

Mevissen, Natalie; Böttcher, Julia

Working Paper

Aushandlung nach innen, Legitimation nach außen: Leibniz-Institute im Spannungsfeld zwischen Forschung und Anwendung

WZB Discussion Paper, No. SP III 2011-602

Provided in Cooperation with:

WZB Berlin Social Science Center

Suggested Citation: Mevissen, Natalie; Böttcher, Julia (2011) : Aushandlung nach innen, Legitimation nach außen: Leibniz-Institute im Spannungsfeld zwischen Forschung und Anwendung, WZB Discussion Paper, No. SP III 2011-602, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Berlin

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/57093>

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.

WZB

Wissenschaftszentrum Berlin
für Sozialforschung



Natalie Mevissen
Julia Böttcher

**Aushandlung nach innen, Legitimation
nach außen. Leibniz-Institute im
Spannungsfeld zwischen Forschung und
Anwendung.**

Discussion Paper

SP III 2011-602

November 2011

**Wissenschaftszentrum Berlin für
Sozialforschung**

Forschungsschwerpunkt

Gesellschaftliche und wirtschaftliche Dynamik

Forschungsgruppe

Wissenschaftspolitik

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung gGmbH
Reichpietschufer 50
10785 Berlin
www.wzb.eu

Copyright remains with the author(s).

Discussion papers of the WZB serve to disseminate the research results of work in progress prior to publication to encourage the exchange of ideas and academic debate. Inclusion of a paper in the discussion paper series does not constitute publication and should not limit publication in any other venue. The discussion papers published by the WZB represent the views of the respective author(s) and not of the institute as a whole.

Natalie Mevissen, Julia Böttcher

Aushandlung nach innen, Legitimation nach außen. Leibniz-Institute im Spannungsfeld zwischen Forschung und Anwendung.

Discussion Paper SP III 2011–602

Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (2011)

Zusammenfassung

Aushandlung nach innen, Legitimation nach außen. Leibniz-Institute im Spannungsfeld zwischen Forschung und Anwendung.

Von Natalie Mevissen, Julia Böttcher*

In den letzten fünfzehn Jahren ist das Wissenschaftssystem erheblich in Bewegung geraten. Einen Aspekt unter vielen bildet dabei die wissenschaftspolitische Forderung nach verstärkter Verwertungsorientierung öffentlicher Forschungsergebnisse. Fehlende „Erfolge“ im Wissens- und Technologietransfer in öffentlichen Forschungseinrichtungen werden aus wissenschaftspolitischer Sicht meist als ein „Praxisproblem“ gesehen, das die Institutsleitung lösen kann, indem sie, gleich einer Firma, eine spezifische „Transferkultur“ in der Organisation etabliert. Das hier vorliegende Papier reflektiert Transferaktivitäten in der Leibniz-Gemeinschaft. Auf Makro- wie auf Mikroebene wurden überwiegend wirtschaftliche Aktivitäten in technologieorientierten Instituten der Leibniz-Gemeinschaft untersucht. Aus einer organisationssoziologischen Perspektive zeigt sich, dass auch in vermeintlich transfernahen Leibniz-Instituten konfligierende Erwartungen und Handlungsorientierungen zum Tragen kommen, die auf der Organisationsebene in Form unterschiedlicher Strategien austariert werden müssen. Die damit verbundenen Implikationen für die Institute und die Leibniz-Gemeinschaft werden am Ende des Papers diskutiert.

Abstract

In the last 15 years, there have been considerable changes in Germany's science system. One of the demands made by science policy makers of research organizations is more commercialization of the research results. The lack of success in this field is often interpreted by science policy as a "practical problem" that can be solved when institutes (directors) establish an organizational culture which supports technology transfer activities. This paper discusses out of a macro and micro perspective in organizational sociology technology transfer processes in rather technology oriented institutes of the Leibniz-Association. It is shown that these institutes are exposed to different expectations and orientations (of actions) from their institutional environments which cause conflicts they have to manage within the institutes. The negotiation processes to balance different interests in the institutes are reflected in this paper as well as its possible implications for the institutes and the Leibniz-Association.

* Wir danken insbesondere Lutz Marz, Jan Hodina und Dagmar Simon sowie Andreas Knie und Tim Flink für wertvolle Kommentare und Unterstützung. Dieses Discussion Paper beruht auf Ergebnissen des Projekts „ProfiTech- Modellvorhaben zur Professionalisierung des Wissens- und Technologietransfers in der Leibniz-Gemeinschaft“, gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi).

INHALT

1	EINLEITUNG	1
2	ANALYTISCHER RAHMEN	2
2.1	WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER – VERSUCH EINER BESCHREIBUNG	2
2.2	WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER IN DER ÖFFENTLICH FINANZIERTEN FORSCHUNG.....	7
2.3	WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER IN AUßERUNIVERSITÄREN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN: DIE LEIBNIZ- GEMEINSCHAFT	9
2.4	LEIBNIZ-INSTITUTE ALS ORGANISATION	18
2.5	HYPOTHESEN.....	23
3	EMPIRIE	23
3.1	DAS SAMPLE	23
3.2	WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER IM SAMPLE	24
4	AUSWERTUNG	26
4.1	LEIBNIZ-INSTITUTE IM BLICKFELD – EXTERNE UND INTERNE ANFORDERUNGEN.....	26
4.2	BETRACHTUNG DER MIKROEBENE: DER STRATEGISCHE UMGANG MIT UNTERSCHIEDLICHEN ERWARTUNGEN ..	39
5	ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK.....	49
	LITERATUR	54

ABBILDUNGEN

ABBILDUNG 1:	AUSWAHL HÄUFIG AUFTRETENDER TRANSFERFORMEN NACH SCHMOCH ET AL. 2000.....	5
ABBILDUNG 2:	INTERAKTIONSMODELL DES INNOVATIONSPROZESSES NACH SCHMOCH ET AL. 2000.....	6
ABBILDUNG 3:	PUBLIKATIONEN UND PATENTANMELDUNGEN IM VERGLEICH ZUM F&E-PERSONAL.....	10
ABBILDUNG 4:	GRÜNDUNGEN NACH SEKTIONEN. QUELLE: LEIBNIZ X SCIENCE2 MARKET	16
ABBILDUNG 5:	PROJEKTE UND GRÜNDUNGEN NACH SEKTIONEN DER LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT IM JAHR 2010.....	17
ABBILDUNG 6:	VERORTUNG DER INSTITUTE HINSICHTLICH IHRES FORSCHUNGSaufTRAGS.....	25
ABBILDUNG 7:	INSTITUT IM SPANNUNGSFELD UNTERSCHIEDLICHER ANFORDERUNGEN – EXTERN UND INTERN.....	27
ABBILDUNG 8:	TRANSFERPROJEKTE IN SONDERFORSCHUNGSBEREICHEN. FÖRDERVOLUMEN 1996 -2008..	30
ABBILDUNG 9:	ERWARTUNGSZUSAMMENHÄNGE AN EIN LEIBNIZ-INSTITUT	50
ABBILDUNG 10:	HEMMNISSE UND ANREIZE FÜR TRANSFERAKTIVITÄTEN	51

TABELLEN

TABELLE 1:	DRITTMITTELEINNAHMEN DER GROßEN AUßERUNIVERSITÄREN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN IM VERGLEICH..	11
TABELLE 2:	ANZAHL DER AUSGRÜNDUNGEN DER GROßEN WISSENSCHAFTSORGANISATIONEN IM VERGLEICH 2005-2009.....	12
TABELLE 3:	BEFRAGUNGSERGEBNISSE ZU DEN HAUPTAUFGABEN DER AUßERUNIVERSITÄREN (AUF- ORGANISATION) FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN IN DEUTSCHLAND	13
TABELLE 4:	DRITTMITTELEINWERBUNGEN NACH SEKTIONEN	17

1 Einleitung

„Bund und Länder ermutigen die Wissenschaftsorganisationen nachdrücklich, ihr Bemühen um Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen durch gemeinsam mit Wirtschaftsunternehmen vorgenommene strategische Planung zu ergänzen [...]. Sie fordern die Wissenschaftsorganisationen außerdem auf, noch stärker als bisher Forschungsergebnisse auf ihre wirtschaftliche Verwertbarkeit hin zu prüfen [...]. Die Transferkultur in den Wissenschaftsorganisationen muss durch die Institutsleitungen gefördert und selbst begleitet werden.“ (GWK 2010, 11)

In den letzten fünfzehn Jahren ist das Wissenschaftssystem erheblich in Bewegung geraten. Nicht zuletzt dreht sich der wissenschaftspolitische Diskurs um die „Leistungsfähigkeit“ des Wissenschaftssystems. Dieser „materialisiert“ sich unter anderem in der Einführung neuer wissenschaftspolitischer Steuerungsstrategien, Anreizinstrumenten und flächendeckenden Evaluationen (vgl. Hornbostel/Simon 2008). Wie aus dem Zitat des Monitoring Berichts der Gemeinsamen Wissenschaftskonferenz zum Pakt für Forschung und Innovation hervorgeht (GWK), wird ein Teil dieser Debatte von der Forderung nach verstärkter Anwendungsorientierung in der Forschung geprägt, denn Wissenschaft stellt aus wissenschaftspolitischer Sicht eine der treibenden Kräfte für wirtschaftlich relevante Innovationen dar und demzufolge auch für die internationale Wettbewerbsfähigkeit und den nationalen Wohlstand (vgl. Krücken/Meier 2006; Weingart, Carrier et al. 2007; Braun-Thürmann, Knie et al. 2010; Felt/Fochler 2010; Jansen 2010; Knie/Simon 2010; Knie, Simon et al. 2010; Knie/Torka 2010).

Die Expertenkommission Forschung und Innovation (EFI 2010) bescheinigt jedoch Defizite bei der gezielten Verwertung von Forschungsergebnissen, vornehmlich bei außeruniversitären Forschungseinrichtungen. In manchen Fällen attestiert das Gutachten sogar eine „Transferabstinenz“ (EFI 2010, 47) und kritisiert die mangelnde Strukturierung der „Transfermechanismen“ (ebd.) in der Leibniz-Gemeinschaft (WGL) und der Helmholtz-Gemeinschaft (HGF). Wissenschaftspolitisch wird diese Transferabstinenz jedoch eher als ein „Praxisproblem“ wahrgenommen, und Lösungsversuche gehen einerseits in Richtung verstärkter monetärer Anreizsysteme für Transfer. Andererseits sei das Problem von der Institutsleitung zu lösen, indem sie, gleich einer Firma, eine spezifische „Transferkultur“ (GWK 2010, 11) in der Organisation etabliert. Vor dem Hintergrund der Debatte um eine verstärkte Anwendungsorientierung auf der einen und – in einigen Fällen – fehlender empirischer Evidenz auf der anderen Seite reflektiert die hier vorliegende Untersuchung Transferaktivitäten in einer der vier großen Forschungsorganisationen, der Leibniz-Gemeinschaft. Insbesondere soll sie die Logik bestimmter Transfermechanismen auf Institutsebene in überwiegend technologieorientierten Instituten der Leibniz-Gemeinschaft betrachten und damit verbundene Implikationen für die Institute sowie für die Leibniz-Gemeinschaft reflektieren.

Die These, die im Zusammenhang mit der bereits konstatierten „Abstinenz“ aufgestellt wird, ist, dass diese weder allein durch finanzielle Anreize noch durch den „guten Willen“ der Institutsleitung zu lösen ist. Die Ursachen sind struktureller Art und nicht durch Einzelmaßnahmen zu beheben. Die dafür konstituierenden Merkmale sind 1. das Wissenschaftssystem mit seinen geltenden Normen und Regeln und 2. die Komplexität von Transferprozessen.

In Kapitel zwei wird Transfer deshalb auf unterschiedlichen Ebenen diskutiert. Begrifflich müssen Transfer wie auch Innovationen als rekursive Prozesse gefasst werden, in denen Grundlagenforschung nicht einfach in die Anwendung übergeht. Für deren Gelingen sind viele unterschiedliche Mechanismen bedeutend. Die Definition eines Transferbegriffs fällt dementsprechend breit aus und lässt sich nicht, wie oft in der Praxis üblich, ausschließlich mit Patenten und Lizenzen, also mit direkter monetärer Verwertung, gleichsetzen. Hinsichtlich der wissenschaftspolitischen Bedeutung von Transfer haben alle außeruniversitären Forschungseinrichtungen ihre Bemühungen verstärkt, die Innovationsorientierung in ihrem Portfolio umzusetzen. Der Fokus liegt hier auf dem Profil und den Möglichkeiten der Leibniz-Gemeinschaft. Das Wissenschaftssystem und dessen Besonderheit werden analytisch aus einer organisationssoziologischen Perspektive erfasst. Organisationen in der Wissenschaft sind nicht nur deshalb besondere Organisationen, weil eine Vielzahl unterschiedlicher gesellschaftlicher Erwartungen an diese herangetragen wird. Mindestens ebenso wichtig sind die interne Betrachtung einer wissenschaftlichen Organisation und die damit verbundenen Implikationen für die „Durchsetzungskraft“ von Transferaktivitäten.

Mit Hilfe dieses theoretisch-analytischen Rahmens erfolgt die Analyse der Empirie, fünfzehn leitfadengestützter Interviews aus fünf Leibniz-Instituten. In Kapitel drei werden neben methodischen Anmerkungen der von den Interviewten benutzte Transferbegriff und die Positionierung der Institute genauer erläutert. Die Analyse in Kapitel vier zeigt, dass auch in vermeintlich transfernahen Leibniz-Instituten konfligierende Erwartungen und Handlungsorientierungen zum Tragen kommen, die zu Konflikten und Aushandlungsprozessen führen. Die Vereinbarung unterschiedlicher Reputationssysteme führt dazu, dass Institute Strategien entwickeln, um in gleichem Maße grundlagennah und anwendungsorientiert arbeiten zu können. Diese Ergebnisse werden aus einer Betrachtung der Mikroebene heraus abgeleitet. Die dabei verwendete Mikrofundierung des Neo-Institutionalismus verspricht die Generierung weiterer Fragestellungen (Kapitel fünf). Ebenfalls werden in diesem Kapitel die Ergebnisse in Bezug auf die Leibniz-Gemeinschaft diskutiert.

2 Analytischer Rahmen

2.1 Wissens- und Technologietransfer – Versuch einer Beschreibung

„The term has been used to describe and analyze an astonishingly wide **range of organizational and institutional interactions** involving some form of technology-rated exchange. 'Sources' of technology

have included private firms, government agencies, government laboratories, universities, nonprofit research organizations, and even entire nations; 'users' have included schools, police and fire departments, small businesses, legislatures, cities, states and nations....Within single organizations such as large research-intensive private firms, **technology transfer has been used to describe the processes** by which **ideas, proofs-of-concept, and prototypes move from research-related to production-related phases of product development** [Hervorheb. d. Verfass.].“ (Roessner in press, zit. n. Bozeman 2000, 629)

In Roessners Definition von Technologietransfer sind drei Aspekte für die Charakterisierung von Transfer besonders prägnant:

1. Technologietransfer als Transfer von Wissen (ideas, proofs-of-concept) und Artefakten (prototypes);
2. Transfer als Bandbreite unterschiedlicher organisationaler und institutioneller Interaktionen;
3. Transfer als Prozess.

Zu 1.: Technologietransfer als Transfer von Wissen und Artefakten

Schmoch et al. (2000) betonen ebenfalls die Dimension des Wissens in Bezug auf Technologietransfer, denn Technologie umfasst explizit das Wissen, welches zur Konzeption, Produktion und Nutzung einer Technik erforderlich ist. Technologietransfer impliziert deshalb sowohl den Transfer von Artefakten als auch von anwendungsorientiertem Wissen. Schmoch et al. (2000) schlagen deshalb vor, den Begriff des Technologietransfers auf Wissens- und Technologietransfer auszuweiten. „Wissen“ unterteilt sich in implizites und explizites Wissen (vgl. Schmoch, Licht et al. 2000; Beckert, Bühner et al. 2008). Während explizites Wissen in veräußerter Form, also in Zeitschriftenartikeln o. ä. übertragen und weitergegeben wird, kann implizites Wissen nur schwer an Dritte vermittelt werden. Ein erfolgreicher Wissens- und Technologietransfer umfasst deshalb beide Formen des Wissens, wobei implizites Wissen – „embodied knowledge“ (vgl. Zellner 2003) – schwer formalisierbar und hoch spezialisiert ist. Es erfordert einen direkten Kontakt zwischen den Personen, um einen gemeinsamen Lernprozess anzuregen (vgl. Schmoch, Licht et al. 2000). Schmoch konstatiert, dass Transfer immer auch die Weitergabe von implizitem Wissen erfordert und folgert weiterhin, dass alle Transferformen besonders wirksam sind, die einen direkten Kontakt zwischen Transfernehmer und Transfergeber beinhalten. Beckert et al. (2008) schreiben dem Personalaustausch bezüglich des Transfers von implizitem Wissen eine besondere Rolle zu. Dieses Wissen wird im Fall eines Personalaustauschs von der Person „mitgenommen“ und kann sich direkt auf die Umsetzung von Innovationen auswirken.

Zu 2.: Transfer als Bandbreite unterschiedlicher Interaktionen

Personalaustausch ist jedoch nur eine von vielen möglichen Formen der Interaktion, bzw. möglicher Transferformen, Transfermedien oder Transfermechanismen (Abbildung 1). Keine davon verkörpert, für sich allein betrachtet, ein optimales Transferinstrument. Vielmehr ist es die gegenseitige Verschränkung mehrerer, meist parallel laufender Mechanismen, die den Erfolg oder das „große Ganze“ ausmachen (vgl. Schmoch, Licht et al. 2000, 8 f.). In dieser Abbildung sind institutionalisierte Transferwege (Kooperationsforschung, Spin-Offs, etc.) ebenso aufgezählt wie gering institutionalisierte Transferwege (informelle Gespräche, Teilnahme an Konferenzen etc.). Meier/Krücken (2011) sehen Letztere als besonders wichtig für einen erfolgreichen Transferprozess an. Sie betonen die herausragende Bedeutung des gegenseitigen Vertrauens (vgl. Meier/Krücken 2011, 94), nicht im Sinne von unkritischem Zutrauen, sondern im Sinne einer „riskanten Vorleistung“ (Luhmann 1973, 21), sodass es im Falle einer Enttäuschung wieder entzogen werden kann. Vertrauen ist deshalb besonders wichtig, da beide am Transfer beteiligten Seiten (bspw. Wissenschaft und Wirtschaft) es mit andersartigen und unbekanntem Systemen zu tun haben, die für die Gegenseite jeweils eine „BlackBox“ darstellen. Vertrauen baut bei Transferprojekten deshalb auf einer Basis von Kompetenz, Fairness und Zuverlässigkeit der Partner auf. Zugespitzt formuliert, wird nicht einer Wissenschaftsorganisation, sondern dem Wissenschaftler oder der Forschungsgruppe vertraut, bzw. nicht dem Unternehmen, sondern dem konkreten Kooperationspartner (vgl. Meier/Krücken 2011).

Im Gegensatz zu den informellen Transferformen untersuchen Perkmann et al. (2011) stärker institutionalisierte Transferformen auf ihre Relevanz für die am Transferprozess beteiligten Akteure und analysieren zudem die für eine Kooperation notwendigen Bedingungen. Sie bewerten fünf Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft: Lizensierungen (aus der Wissenschaft), akademisches Entrepreneurship, Verbundforschung, Vertragsforschung und Beratung. Insbesondere der Verbund- und Vertragsforschung sowie den Beratungsleistungen aus der Wissenschaft bescheinigen sie eine hohe Relevanz¹. Entscheidend für die Initiierung einer Kooperation sind zunächst die von beiden Seiten erhofften „anticipated benefits“ (Perkmann, King et al. 2011, 3). In einem zweiten Schritt werden die jeweiligen Positionen und Interessen an einer Kooperation aufeinander abgestimmt: Wissenschaftler/innen profitieren bei einer Kooperation insbesondere durch zusätzliche Finanzierungsquellen. Ebenfalls von Interesse ist für sie der ergänzende Charakter einer Kooperation zur eigenen Forschungsleistung (bspw. Zugang zu Daten). Industrielle Partner hingegen schätzen an der Arbeit mit hoch reputierten Akademikern unter anderem den Zugang zu neuesten Forschungsergebnissen sowie zu den Studierenden (bzw. Doktoranden). Überschneiden sich die Interessen, so führt dies zu einem erfolgreichen „matching process“ (Perkmann, King et al. 2011, 2), der allerdings nicht in allen Disziplinen gleich verläuft: In den technisch-orientierten Disziplinen bestehen stärkere Überschneidungen als in

¹ Quantitativ ist der konkrete Einfluss von Beratungsleistungen jedoch schwer zu bestimmen, da diese kaum erfasst sind (vgl. Perkmann, King et al. 2011).

der Biologie und Medizin² sowie – wenig überraschend – in den Sozialwissenschaften (vgl. Perkmann, King et al. 2011).

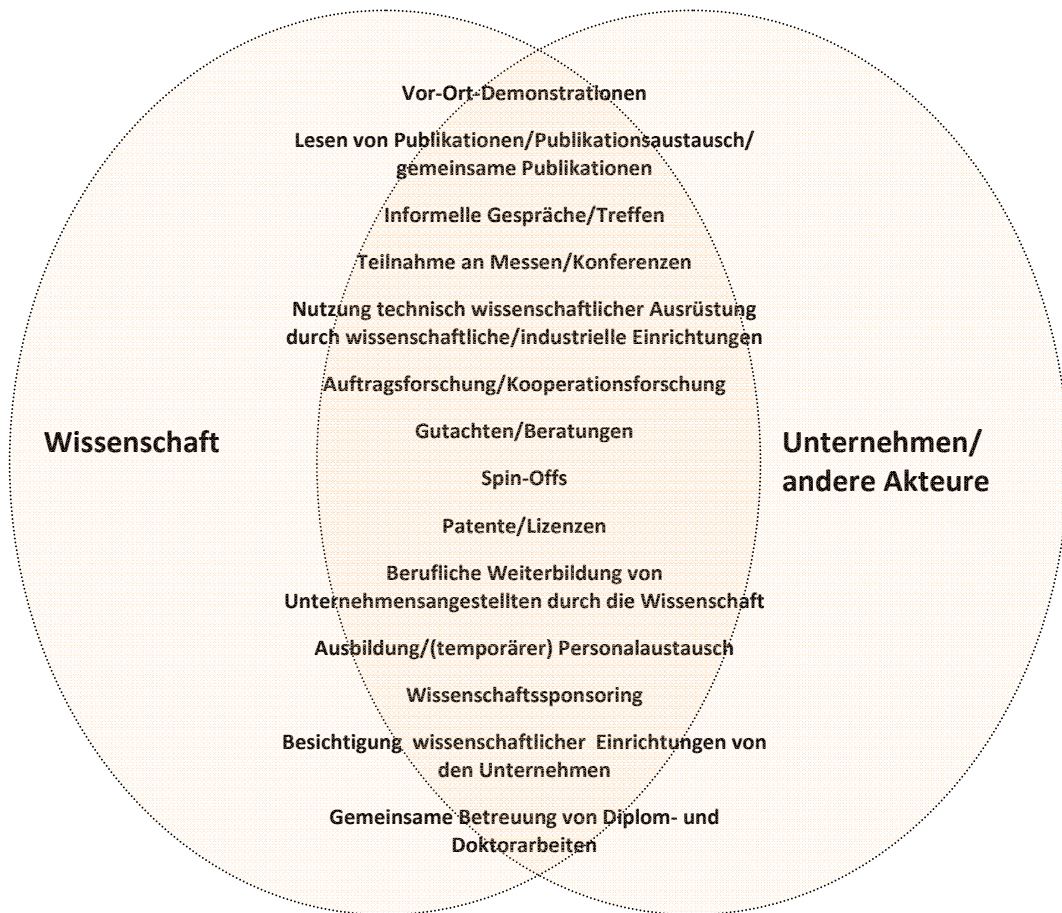


Abbildung 1: Auswahl häufig auftretender Transferformen nach Schmoch et al. 2000. Quelle: Schmoch et al. 2000, 8. Graphik: Eigene Darstellung.

Zu 3.: Transfer als Prozess

Die Prozesshaftigkeit von Transfer lässt sich nicht nur anhand unterschiedlicher Interaktionsformen, sondern auch anhand von neueren Innovationsmodellen nachvollziehen. In den 1980er Jahren prägte die Innovationsforschung zunehmend rekursive Innovationsmodelle, die sich von einem linearen Modell – dem Kaskadenmodell – distanzierte (vgl. Schmoch, Licht et al. 2000; Braun-Thürmann 2005; Knie/Simon 2010; Zißler 2011). Dem Kaskadenmodell zufolge werden Innovationen durch Nachfrage (market pull) oder durch Angebote neuer Technologien (technology push) angeregt. Innovationsprozesse verlaufen demnach in vier aufeinanderfolgenden Phasen, die aus der (Grundlagen-)Forschung heraus (discovery) in die angewandte Forschung (invention) über die Entwicklungsabteilungen von Unternehmen (development) in die jeweili-

² Perkmann begründet dies beispielsweise für den Bereich der Biologie und Medizin damit, dass in Großbritannien „Star-Scientists“ hohe staatliche Förderung für Grundlagenforschung erhalten und aufgrund dessen weniger Notwendigkeit besteht, auf anderweitige Kooperationen zurückzugreifen (vgl. Perkmann, King et al. 2011).

gen Nutzungskontexte diffundieren (diffusion) (vgl. Braun-Thürmann 2005).

In der Innovationsforschung setzte sich zunehmend die Vorstellung von non-linearen Innovationsprozessen durch, die deren Diskontinuität und die Rekursivität ins Zentrum rückt. Die unterschiedlichen Phasen, die sie durchlaufen, sind selten lokal und temporär zu trennen und müssen nicht immer von Wissenschaft bzw. Forschung initiiert werden. Unterschiedliche Modelle, wie das Kettenmodell (vgl. Kline/Rosenberg 1986), das Rugbymodell (vgl. Takeuchi/Nonaka 1986) oder das Feuerwerkmodell (vgl. Van de Ven 1999), distanzieren sich somit von der Annahme eines planbaren, messbaren und somit beherrschbaren, also linearen Innovationsprozesses. Alle drei non-linearen Modelle stellen Innovationsprozesse als ein System unterschiedlicher und rekursiv miteinander verbundener „Ursache-Wirkungs-Ketten“ (Braun-Thürmann 2005, 63) dar. Erst die Rekursivität ermöglicht es den Organisationen, auf veränderte Umweltbedingungen zu reagieren und den Innovationsverlauf daraufhin anzupassen.

Schmoch et al. (2000) schlagen in diesem Zusammenhang ein Interaktionsmodell (Abbildung 2) vor, das verschiedene Aspekte der genannten Modelle integriert. Der Innovationsprozess beruht auf einer zeitlich kontinuierlichen Interaktion, die zwischen Forschungseinrichtungen, Unternehmen und dem Markt bzw. den Nutzern stattfindet.

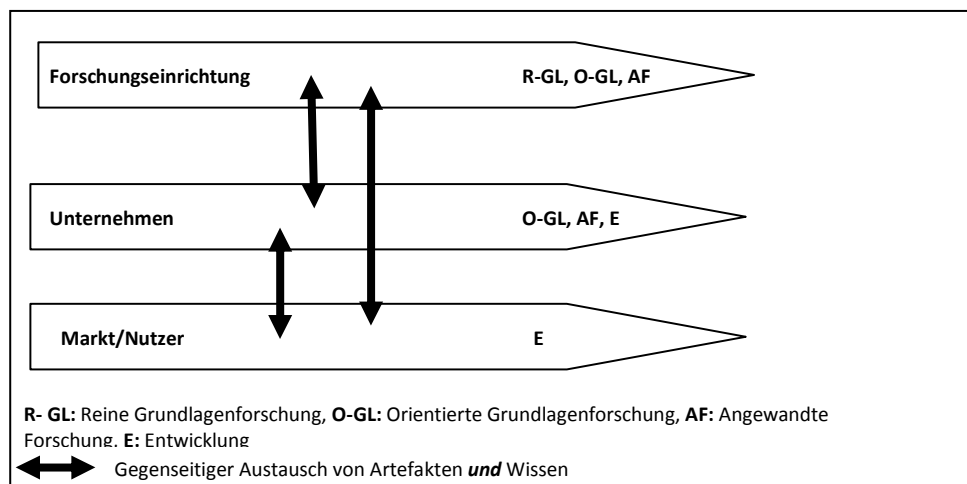


Abbildung 2: Interaktionsmodell des Innovationsprozesses nach Schmoch et al. 2000. Quelle: Schmoch et al. 2000, 7. Graphik: Eigene Darstellung.

Unterschiedlichen Akteuren werden dabei unterschiedliche Aufgaben bzw. Forschungstypen zugewiesen. Idealtypisch unterscheidet er „reine“ von „orientierter“ Grundlagenforschung. Erstere erfolgt anwendungsfern, Zweitere denkt bereits mögliche Anwendungsbezüge mit. Der Forschungsanteil wird überwiegend in Forschungseinrichtungen erbracht. Unternehmen bewegen sich forschungsstrategisch zwar nicht mehr in der reinen Grundlagenforschung, sind aber für die Entwicklung zuständig. In Bezug auf Markt und Nutzer ist nur noch die Entwicklung von Bedeutung. Dieses Modell versteht sich, wie alle Innovationsmodelle, als Heuristik. Die Rekursivität wird in dem Austausch von Artefakten und Wissen auf allen Ebenen des Prozesses deutlich:

Ergebnisse von der Grundlagenforschung fließen in die angewandte Forschung und umgekehrt.

Resümiert zeichnet sich das Transferverständnis, mit dem im Folgenden operiert wird, also aus durch:

1. Eine Interaktion zwischen unterschiedlichen Organisationen bzw. Institutionen, die auf dem Austausch von Artefakten und implizitem wie explizitem Wissen basiert;
2. Unterschiedliche Transferformen oder Transfermechanismen, die formalisierten und informellen Charakter haben;
3. Seine Prozesshaftigkeit und Rekursivität.

2.2 Wissens- und Technologietransfer in der öffentlich finanzierten Forschung

Obwohl aus wissenschaftspolitischer Sicht öffentlich finanzierte Wissenschaft seit ihrer Genese „immer wieder gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Nützlichkeitsabwägungen unterzogen“ (Knie, Simon et al. 2010, 490) wurde, so gilt sie heute zunehmend als Ressource für Innovationen im globalen Wettbewerb (vgl. Knie/Simon 2010). Dies führte seit Ende der 1990er Jahre zu der Auflage zahlreicher Förderprogramme wie „EXIST“, „GoNano“ oder „GoBio“, die insbesondere Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft unterstützen sollen. Darüber hinaus entstanden und entstehen neue Formen der Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Diese gehen über die lose gekoppelte Verbundforschung hinaus und zeichnen sich durch die Bildung von Clustern sowie die Entstehung sogenannter „Industry Research Laboratories“ aus, die ebenfalls unter den Begriffen „Industry on Campus“ oder „Science-to-Business-Center“ gehandelt werden (vgl. Braun-Thürmann, Knie et al. 2010).

Der Erfolg vieler wissenschaftspolitischer Bemühungen bleibt jedoch hinter deren Erwartungen zurück. Das EFI Gutachten 2010 wie auch der GWK Bericht 2010 weisen auf die Rolle des Wissens- und Technologietransfers für den Innovationsstandort Deutschland hin und raten zu einer starken Priorisierung des Ausbaus von Wissens- und Technologietransfer in öffentlichen (außeruniversitären) Forschungseinrichtungen. Dieser sei für das langfristige Bestehen im internationalen Wettbewerb, insbesondere für den Ausbau von Spitzentechnologien, wichtig. Hier rät EFI zu einer Verbesserung der Anreizstruktur für Transfer, ohne dabei die wissenschaftliche Exzellenz aus dem Blick zu verlieren (vgl. EFI 2010, 10).

Exkurs: Debatten um die Qualitätssicherung öffentlicher Forschung

Das EFI-Gutachten trifft in diesem Zusammenhang einen für die öffentlichen Forschungseinrichtungen relevanten Punkt. Denn Evaluationen und die Messung und Bewertung guter bzw. exzellenter Wissenschaft haben in diesen Institutionen zunehmend an Bedeutung gewonnen (vgl. Hornbostel, Simon et al. 2008) und nehmen eine wichtige Rolle bei der Betrachtung von Transfer in öffentlichen Forschungseinrichtungen ein. Evaluationen besitzen zwei grundlegende Funktionen: Zum einen haben sie

instrumentellen Charakter, da sie die Einhaltung normativ vorgegebener Sollwerte eines Instituts prüfen. Evaluationen besitzen deshalb auch eine legitimatorische Funktion, indem sie aus wissenschaftspolitischer Sicht die ordnungsgemäße und effiziente Verwendung der Mittel rechtfertigen (vgl. Weingart 2001; Hornbostel 2010). Sie gelten als „ein Indikator für ein angenommenes Versagen [...] community-interner Steuerungsmechanismen der Wissenschaft“ (Felt/Fochler 2010, 8). Dennoch sind solche Bewertungsverfahren umstritten. Generell wird diskutiert und hinterfragt, mit welchen Methoden und anhand welcher Kriterien „gute“ Wissenschaft oder „Qualität“ von Forschung überhaupt messbar ist (vgl. Felt 1999; Simon 1999)³.

Grundsätzlich können zwei Verfahren gegenübergestellt werden: Qualitative Verfahren, organisiert in Form von Peer-Review-Verfahren, und quantitative Verfahren, die „in Form von Indikatoren, die Peer-Urteile oder relevantes Verhalten der scientific community“ abbilden (Hornbostel 2010, 297). Qualitative Evaluierungen sind sehr aufwendig und bergen Spannungen, die sich in der inversen Beziehung zwischen Expertise und Befangenheit zeigen. Jedoch ist das mittlerweile über 300 Jahre alte Peer-Review-Prinzip zum Herzstück unabhängiger, selbstverwalteter Wissenschaft avanciert und gilt deshalb grundsätzlich als nicht ersetzbar⁴. Es erfährt darüber hinaus von den Betroffenen eine überwiegend positive Resonanz (vgl. Hornbostel/Simon 2006; Neidhardt 2010).

Die steigende Anzahl an Evaluationen hat zu einer Zunahme quantitativer Verfahren geführt. Diese werden wesentlich problematischer wahrgenommen als qualitative Verfahren (vgl. Schmoch 2009). In der Kritik stehen vor allem die Definition und Selektion der im Verfahren verwendeten Indikatoren. Der wissenschaftliche Output bemisst sich in der Regel an Indikatoren wie der Quantität und dem Einfluss von Fachpublikationen (Schmoch 2009, 28). Gezählt werden demnach meist Publikationen in referierten englischsprachigen Zeitschriften. Das führt jedoch zu einer unzureichenden Erfassung wissenschaftlichen Outputs. Die Definition und Selektion bestimmter Indikatoren lässt zwangsläufig andere Aspekte unberücksichtigt und kann dementsprechend zu deren Vernachlässigung führen (vgl. Schmoch 2009; EFI 2010)⁵.

Bislang gibt es in den meisten Disziplinen wenig Hinweise darauf, dass Transfer zum Kanon guter Wissenschaft gehört. Ebenso stellt sich in Anbetracht der hier aufgeführ-

³ Die Debatte um die Qualitätssicherung öffentlicher Forschung kann an dieser Stelle lediglich skizziert und nicht in ihrer Gänze wiedergegeben werden. Siehe dazu beispielhaft auch Weingart (2001), Hornbostel/Simon (2006), Hornbostel, Simon et al. (2008), Hornbostel (2010), Neidhardt (2010), Matthies/Simon (2008), Kieser (2010) sowie die Stellungnahme des Wissenschaftsrats „Empfehlungen zur Bewertung und Steuerung von Forschungsleistung“ von November 2011, einzusehen unter <http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11.pdf> (letzter Zugriff am 21.11.10).

⁴ Eine Besonderheit des selbstreferentiellen Wissenschaftssystems ist, dass kaum externe Kriterien existieren, die die Qualität wissenschaftlicher Leistung bewerten können. Deshalb muss die Bewertung immer von der Wissenschaft selbst durchgeführt werden (vgl. Hornbostel 2010).

⁵ Die heftigen Kontroversen um Evaluationen drehen sich nicht nur um Mittelverteilungen und öffentliche Aufmerksamkeit. Da Evaluationen zumindest partiell das wissenschaftliche Belohnungssystem darstellen, geht es dabei immer auch um die wissenschaftsinterne Währung Reputation und damit verbundene Opportunitäten. Deshalb sind Evaluationen immer in das soziale Machtgefüge der Wissenschaft eingelassen. Im bourdieuschen Sinn ist die „Auseinandersetzung um Verfahren, Kriterien, Standards und Methoden [...] daher nicht nur ein fachlicher Streit um Angemessenheit, sondern auch [als] ein Streit um Definitionsmacht im jeweiligen Feld“ (Hornbostel 2010, 297) anzusehen.

ten Vielfalt und Komplexität von Transfer die Frage, mit welchen Indikatoren er überhaupt erfasst und bewertet werden könnte? Eine adäquate qualitative Erfassung von Transfer, die über die reine Zählung eines stattgefundenen (messbaren) Transferereignisses hinausgeht, führt zu erheblichen methodischen Schwierigkeiten. Die Praxis erfasst in der Regel einen durch kommerzielle Verwertung entstandenen zählbaren Output (beispielsweise kommerzielle Verwertung in Form von Patenten und Lizenzen) oder einen ersichtlichen Input transferrelevanter Adressaten (beispielsweise Anteil der Drittmittel aus der Wirtschaft), die beide auf ein stattgefundenes Transferereignis hinweisen. Wie aus den vergangenen Ausführungen deutlich geworden ist, kann damit zwar ein Teil des institutionalisierten Transfers erfasst, jedoch nur ein kleiner Ausschnitt der Transferformen abgebildet werden.

Schmoch (2009) schlägt in diesem Zusammenhang unter anderem die Performanzindikatoren Unternehmenskooperationen, Unternehmensgutachten und Ko-Publikationen vor. Bozeman versucht den Begriff der Effektivität von Transfer mit unterschiedlichen Kriterien zu bewerten: seine Marktwirkung, die damit erreichte ökonomische Entwicklung und politische Wirkung, das eingesetzte Humankapital sowie eine Abschätzung des Kosten-Nutzen Einsatzes (vgl. Bozeman 2000, Schmoch et al. 2000). Das aktuelle EFI-Gutachten (EFI 2011) weist auf die Dringlichkeit hin, in Zusammenarbeit mit der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) ein geeignetes Indikatorensystem zu entwickeln, das den Einfluss von Wissenschaft und Innovationen auf Wachstum und Wohlstand sowie die Auswirkungen von Forschung und Innovationen vertiefend analysiert. Der Messung und Analyse von Innovationen sollen dadurch neue Impulse gegeben werden (vgl. EFI 2011, 28).

Obwohl die gegenwärtige Form der Messung von Transferleistungen – insbesondere unter der Maßgabe der Beurteilung von „gutem“ Transfer – noch nicht befriedigend ist, sollen im Folgenden aufgrund fehlender Alternativen die Anzahl von Patenten und Lizenzen, die Anzahl der Drittmittel aus der Wirtschaft und die Anzahl der Ausgründungen als ein erster Indikator dafür dienen, ob und wie viel Transfer in den Forschungseinrichtungen stattfindet.

2.3 Wissens- und Technologietransfer in außeruniversitären Forschungseinrichtungen: die Leibniz-Gemeinschaft

2.3.1 Die Leibniz-Gemeinschaft in der deutschen Wissenschaftslandschaft

Im Zentrum der hier vorgenommenen Analyse von Wissens- und Technologietransfer in außeruniversitären Forschungseinrichtungen steht die Leibniz-Gemeinschaft (WGL). Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft können, ganz allgemein formuliert, all die Institute werden, die der Bearbeitung „konkret benannter, gesellschaftlich relevanter Themen mit überregionaler und gesamtstaatlicher Bedeutung“⁶ nachkommen. Sie positioniert sich am deutlichsten von allen vier großen Forschungsorganisationen zwischen der

⁶ Vgl. WGL Jahresbericht 2009, 3. Einzusehen unter <http://www.wgl.de/?nid=jber&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 16.11.11).

Grundlagenforschung und der Anwendungsorientierung:

„Während z.B. die Max-Planck-Gesellschaft sich überwiegend der zweckfreien reinen Grundlagenforschung verpflichtet fühlt und die Fraunhofer-Gesellschaft der angewandten, industrienahen Forschung dient [...], sieht die Wissenschaftsgemeinschaft Blaue Liste ihre Stärke gerade in der Verbindung und ganzheitlichen Bearbeitung beider Aspekte und in der Vermittlung und Verbreitung der Ergebnisse [...]“ (Gründungsdokument WBL, 18)⁷.

Einem aktuellen Positionspapier zufolge beschreibt die WGL ihren Forschungsauftrag mit „*theoria cum praxi*: Wissenschaft zum Nutzen und Wohl der Menschen“⁸. Der Erkenntnisgewinn der Untersuchung erscheint bei genauerer Betrachtung der WGL besonders groß, in der Annahme, dass die „Übergänge“ zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung innerhalb einer Institution besonders sichtbar werden. Obwohl die zentral zusammengefassten Institute der Fraunhofer-Gesellschaft (FhG) und der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) über ein vermeintlich klares Aufgaben- und Forschungsprofil verfügen und einen international hohen Bekanntheitsgrad haben, so ist die Problematik, die hier idealtypisch an der WGL aufgemacht wird, nicht weniger relevant für die anderen großen Forschungsorganisationen. Denn „alle Forschungsorganisationen haben die Innovationsorientierung als zentral für ihr Profil erkannt.“ (GWK 2010, 10). Dies zeigt sich besonders deutlich in Abbildung 3. Zwar ist die MPG äußerst publikationsstark, wohingegen die FhG durch ihre hohe Anzahl an Patentanmeldungen hervorsteicht.

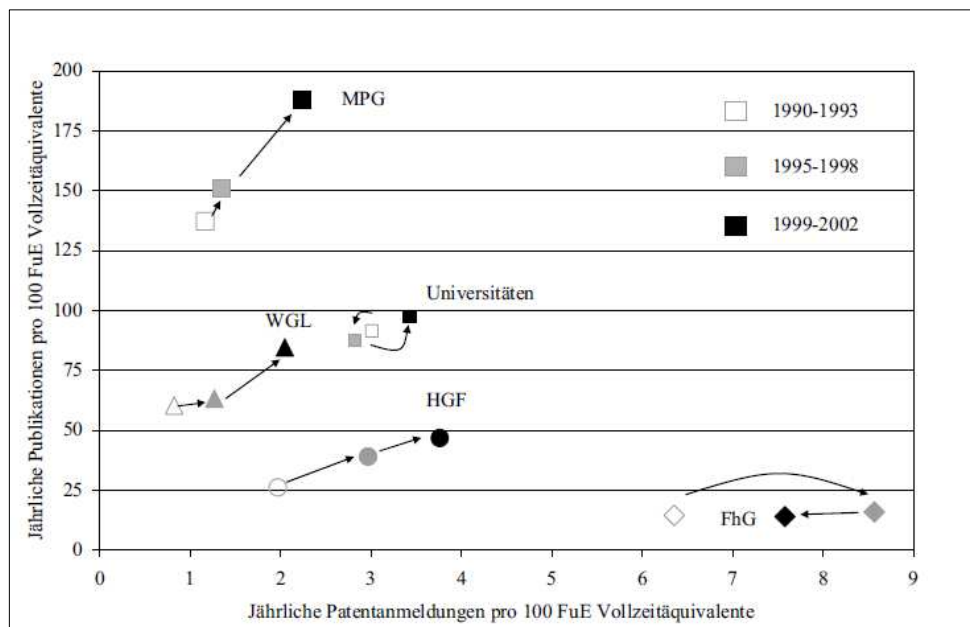


Abbildung 3: Publikationen und Patentanmeldungen im Vergleich zum FuE-Personal. Quelle: Heine/Arnold (2008, 695).

⁷ Online einzusehen unter <http://www.wgl.de/?nid=gsd&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 25.3.11).

⁸ Die Leibniz-Gemeinschaft 2008-2012 - Theoria cum praxi: Wissenschaft zum Nutzen und Wohl der Menschen. Online einzusehen unter <http://www.wgl.de/?nid=gsd&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 25.3.11).

Jedoch ist zwischen 1990 und 2002 ein deutlicher Leistungszuwachs der deutschen Forschung zu beobachten, wobei die WGL und die HGF eine sichtbare Steigerung an beidem, Publikationen und Patentanmeldungen, erkennen lassen und auch die publikationsorientierte MPG sowie die Universitäten ihren Anteil an Patenten erhöhten. Der Fraunhofer-Gesellschaft ist also „in ihrer angestammten Domäne [...] in den letzten Jahren Konkurrenz erwachsen.“ (Kuhlmann 2009, 76). Die deutsche Forschungslandschaft zeichnet sich deshalb neben einer Differenzierung der Forschungsprofile auch durch eine Zunahme an Ressourcenkonkurrenz auf bestimmten Forschungsgebieten, vor allem im Bereich der angewandten Forschung aus (vgl. Kuhlmann 2009). Obwohl die Patentanmeldungen der FhG zwischen 1999 und 2002 zurückgegangen sind, dominiert sie nach wie vor in der angewandten Forschung. Dies lässt sich vor allem durch ihre Finanzierungsform erklären: Während Max-Planck- und Leibniz-Institute in der Regel jeweils zu 50 Prozent durch Bund und Länder finanziert werden und die Helmholtz Gemeinschaft zu einem Großteil (90 Prozent) aus Bundesmitteln bezuschusst wird, ist die Finanzierung von Instituten der FhG zusätzlich an Erträge aus Drittmitteln gebunden. Bewegt sich der Wirtschaftsertragsanteil zwischen 25 und 55 Prozent, so erhält das jeweilige Institut 40 Prozent des eingeworbenen Anteils an Grundfinanzierung (vgl. Heinze/Arnold 2008).

<i>Drittmittel aus der Wirtschaft</i>						
<i>– im Kalenderjahr ausgezahlte Drittmittel für Forschung und Entwicklung (ohne Erlöse aus Schutzrechten), absolut und in Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder sowie zum Gesamtbudget –</i>						
		2005	2006	2007	2008	2009
FhG	Betrag	293 Mio €	307 Mio €	329 Mio €	369 Mio €	330 Mio €
	Quote	66,6 %	67,7 %	70,4 %	79,1 %	66,0 %
	Anteil	23,4 %	25,9 %	24,9 %	26,3 %	21,3 %
HGF	Betrag	108 Mio €	125 Mio €	144 Mio €	130 Mio €	147 Mio €
	Quote	6,8 %	7,6 %	8,5 %	7,3 %	7,4 %
	Anteil	4,8 %	5,3 %	5,8 %	5,0 %	5,0 %
MPG	Betrag	12 Mio €	14 Mio €	9 Mio €	7 Mio €	9 Mio €
	Quote	1,2 %	1,3 %	0,9 %	0,6 %	0,7 %
	Anteil	1,0 %	1,1 %	0,7 %	0,5 %	0,6 %
WGL	Betrag	49 Mio €	46 Mio €	59 Mio €	54 Mio €	51 Mio €
	Quote	6,7 %	6,1 %	7,6 %	6,7 %	6,0 %
	Anteil	4,4 %	4,2 %	5,3 %	4,6 %	3,9 %

Quote: Relation zu den Zuwendungen des Bundes und der Länder²⁷
Anteil: Anteil am Gesamtbudget²⁷

Tabelle 1: *Drittmittelleinnahmen der großen außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Vergleich. Quelle: GWK-Monitoring Bericht (GWK 2010, 29).*

Tabelle 1 zeigt, dass die FhG den höchsten Anteil an industriellen Drittmittelleinnahmen absolut wie auch gemessen am Gesamtbudget verzeichnet. In der MPG bemisst sich dagegen die Zuteilung der Gelder weniger nach politischen und wirtschaftlichen Determinanten, sondern eher nach innerwissenschaftlichen Kriterien (vgl. Hohn 2010).

Die Drittmiteinnahmen aus der Wirtschaft fallen in den Einrichtungen der MPG dementsprechend gering aus. Die entsprechenden Einnahmen der WGL und HGF befinden sich zwischen MPG und FhG, wobei hier die WGL deutlich weniger an industriellen Drittmitteln einwirbt als die HGF. Wie sich ebenfalls in Tabelle 2 zeigt, ist die Ausgründungsaktivität der Fraunhofer-Gesellschaft im Vergleich zu den anderen großen Forschungsorganisationen stark. Zu vermerken ist allerdings auch bei der Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2009 ein deutlicher Zuwachs an Ausgründungen.

<i>Ausgründungen</i>					
<i>– Anzahl der im Kalenderjahr erfolgten Ausgründungen –</i>					
	2005	2006	2007	2008	2009
FhG	13	12	12	16	14
HGF	9	7	13	8	5
MPG	4	4	6	5	1
WGL	7	5	0	5	13

Tabelle 2: Anzahl der Ausgründungen der großen Wissenschaftsorganisationen im Vergleich 2005-2009. Quelle: GWK-Monitoring Bericht (GWK 2010, 32).

Obwohl sich die Forschungsprofile der vier Forschungsorganisationen tendenziell durch eine Entdifferenzierung auszeichnen, dominiert in ihrer Selbstzuschreibung nach wie vor die traditionelle Charakterisierung der Forschungsorganisationen. In Tabelle 3 sollten die Einrichtungen auf einer fünfstufigen Skala zuordnen, welche der unten genannten Aufgaben sie als ihre Hauptaufgabe betrachten (Mehrfachnennungen waren möglich).

Die hier vorgenommenen Selbstzuschreibungen weisen darauf hin, dass insbesondere bei der MPG und der FhG ein eindeutiges Selbstverständnis über die Art der vorgenommenen Forschung herrscht. Während sich die Institute der MPG eindeutig der Grundlagenforschung zuordnen, positionieren sich die Institute der FhG im Bereich der angewandten Forschung. 57 Prozent der Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft sehen den Transfer an Unternehmen als eine ihrer Hauptaufgaben an, im Gegensatz dazu lediglich drei Prozent der Institute der Max-Planck-Gesellschaft. Die WGL und HGF verorten sich zwischen FhG und MPG, 57 Prozent der HGF-Einrichtungen und 48 Prozent der Leibniz-Einrichtungen betrachten angewandte Forschung als ihre Hauptaufgabe. Jedoch sehen lediglich 31 Prozent der HGF- und 12 Prozent der WGL-Institute den Transfer ihrer Forschungsergebnisse an Unternehmen als ihre Kernaufgabe an. Im Gegensatz dazu halten 23 Prozent der WGL-Institute den Wissenstransfer an die Allgemeinheit und 19 Prozent die Beratung öffentlicher Stellen für besonders wichtig. Hier steht die WGL im Vergleich zu den anderen Forschungsorganisationen an der Spitze.

Befragungsergebnisse zu den Hauptaufgaben der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Deutschland

	Gesamt	MPG	FhG	HGF	WGL	BFE	Sonstige
Grundlagenforschung	44	100	9	46	62	7	33
Angewandte Forschung	57	3	91	57	48	74	67
Technische Entwicklung	18	3	46	26	6	7	23
Messen, Testen, Prüfen, Normung/ Zertifizierung	11	0	17	6	6	26	15
Information und Dokumentation	11	3	3	3	23	22	8
Aus-, Fort- und Weiterbildung	16	22	3	34	19	7	10
Bereitstellung wissenschaftlicher Infrastruktur	15	6	11	37	13	15	8
Wissens-/ Technologietransfer an Unternehmen	26	3	57	31	12	7	40
Wissenstransfer an die Allgemeinheit	15	19	0	14	23	15	15
Beratung von öffentlichen Stellen	20	3	9	17	19	78	10
Erfüllung öffentlicher Aufgaben	13	3	3	9	10	56	10

Anteil der Einrichtungen je AUF-Organisation in Prozent, die die jeweilige Aufgabe auf einer fünfstufigen Likertskala als von größter Bedeutung eingestuft haben (Mehrfachnennungen von Aufgaben mit höchster Bedeutung möglich).
Quelle: Polt et al. (2010: Tab. 2–4). ZEW, AUF-Befragung 2009. Berechnungen des ZEW.

Tabelle 3: Befragungsergebnisse zu den Hauptaufgaben der außeruniversitären (AUF-Organisation) Forschungseinrichtungen in Deutschland. Quelle: EFI-Gutachten (vgl. EFI 2010, 43).

Die Helmholtz-Gemeinschaft und die Leibniz-Gemeinschaft zeichnen sich also eher durch eine Heterogenität der Forschungsprofile und Aufgabenstellungen aus (EFI 2010). Im Fall der WGL, den einstmalig so genannten „Blaue Liste Instituten“, handelt es sich um ein „forschungspolitisches Aggregat“ (Heinze/Arnold 2008, 691), in dem hochgradig heterogene, weitgehend unverbundene Institute aufgrund ihrer Bundesländer-Förderung in einen gemeinsamen Rahmen gebracht wurden. Die WGL vereint aktuell 87 Forschungseinrichtungen unter ihrem Dach, die sowohl rechtlich als auch organisatorisch unabhängig sind⁹ und sich durch eine hohe Eigenständigkeit in Organisations- und Entscheidungsstrukturen gegenüber ihrer Dachorganisation auszeichnen. Das Ziel der Dachorganisation besteht darin, die wissenschaftliche Zusammenarbeit der Mitglieder zu fördern und deren Interessen insbesondere gegenüber den öffentlichen Zuwendungsgebern zu vertreten. Die Institute sind fachlich in fünf Sektionen aufgeteilt. In der Sektion A befinden sich 10 Forschungs- und Serviceeinrichtungen der Geistes- und Bildungswissenschaften sowie 5 Forschungsmuseen; Sektion B ist mit 18 Forschungs- und Serviceeinrichtungen der Wirtschafts-, Sozial- und Raumwissenschaften vertreten, die 25 Forschungseinrichtungen im Bereich der Lebenswissenschaften gehören zur Sektion C; 21 Einrichtungen in den Mathematik-, Natur- und Ingenieurwissenschaften sind der Sektion D zugeteilt und die Sektion E vereint 10 Einrichtungen der Umweltwissenschaften. Die Institute umfassen eine Vielzahl unterschiedlicher Organisationsformen des privaten und öffentlichen Rechts (bspw. e.V., Stiftungen, gGmbHs). Trotz der Unterschiede ähneln sie sich in ihren internen Strukturen. Alle ver-

⁹ Vgl. www.wgl.de (letzter Zugriff am 1.2.11).

fügen über ein Leitungs-, Aufsichts-, und Beratungsorgan. Diese sind mit ähnlichen Kompetenzen ausgestattet. Die Leitungsebene hat in der Regel eine relativ starke Position¹⁰, insbesondere im Vergleich zu Universitäten (vgl. Heinze/Arnold 2008).

2.3.2 Wissens- und Technologietransfer in der Leibniz-Gemeinschaft

Die WGL will ihr Engagement respektive den Ausbau von Transferaktivitäten verstärken (vgl. GWK 2010). Allerdings verfügt sie aufgrund ihrer Organisationsstruktur nur über sehr wenige zentrale Ressourcen, mit denen sie Einfluss auf die Transferaktivitäten der Institute nehmen kann¹¹. Folglich sind Transferaktivitäten auf Institutebene anzuregen und zu bearbeiten. Sie sollten dort als strategisches Ziel kommuniziert, von der wissenschaftlichen Gemeinschaft anerkannt und über die Institutssatzung gedeckt sein. Zwei Instrumente der WGL jedoch sind für alle Institute von Relevanz, und zwar das „wettbewerbliche Verfahren für die Vergabe von Mitteln aus dem Pakt für Forschung und Innovation“ (SAW-Verfahren) und das „externe Evaluierungsverfahren“ (SAE-Verfahren):

Das SAE-Verfahren richtete der Senat der Leibniz-Gemeinschaft auf Empfehlung des Wissenschaftsrats im Jahr 2001 ein¹², die als wissenschaftspolitisches Instrument die Teilnahme an der gemeinsamen Bund-Länder-Förderung rechtfertigt. Das Evaluierungsverfahren steuert der extern besetzte Senat der Leibniz-Gemeinschaft und der von ihm eingesetzte, ebenfalls extern besetzte Senatsausschuss Evaluierung (SAE). Neben einigen Mitgliedern des Senats gehören dem SAE Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an, die nicht an Leibniz-Einrichtungen arbeiten, sowie Vertreterinnen und Vertreter von Bund und Ländern. Den Bewertungsgruppen gehören neben Mitgliedern des SAE erfahrene Sachverständige aus dem In- und Ausland an¹³. In einem Turnus von maximal sieben Jahren überprüfen unabhängige Wissenschaftler/innen, inwieweit eine Einrichtung inhaltlich und strukturell sinnvoll arbeitet und ob die Planungen für die Zukunft überzeugen. Der Kriterienkatalog verfügt über acht Punkte mit mehreren Unterpunkten: 1. Gesamtkonzept und Arbeitsschwerpunkte, 2. Kooperation und wissenschaftliches Umfeld, 3. Arbeitsergebnisse, 4. Nachwuchsförderung, 5. Struktur und Management der Einrichtung, 6. Mittelausstattung und -verwendung, 7. Personal, 8. Umsetzung der Empfehlungen der letzten Evaluierung¹⁴. Fokussiert wird, trotz des breiten Kriterienkatalogs, im konkreten Verfahren die wissenschaftliche Exzellenz der Institute (vgl. EFI 2010, 47). Die Honorierung von Transferaktivitäten im Evaluationsverfahren könnte sich jedoch maßgeblich auf die Bedeutung von und Positionierung zu

¹⁰ Wissenschaftler/innen haben in der Regel beratende Funktionen, sind aber (zumindest formal) nicht mit Entscheidungskompetenzen ausgestattet. Das Leitungsorgan führt die aktuellen Geschäfte und macht die wissenschaftliche und finanzielle Planung. Die Forschungsplanung richtet sich nach den jeweiligen Satzungsbestimmungen (vgl. Heinze/Arnold 2008).

¹¹ Im Gegensatz dazu verfügen die zentral organisierten Einrichtungen MPG und FhG über eigenständige Verwertungsstellen, die Max-Planck-Innovation beziehungsweise die Fraunhofer-Venture.

¹² Vgl. <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/?nid=ges&nidap=&print=0> und <http://www.leibniz-gemeinschaft.de/?nid=evqu&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 8.7.11).

¹³ Vgl. <http://www.wgl.de/?nid=evqu&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 16.11.11).

¹⁴ Vgl. SEN 0057/07. Anlage 3: Kriterien für die Evaluierung von Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft vom 18.7.2007. Einzusehen unter [HTTP://WWW.WGL.DE/?NID=DEVA&NIDAP=&PRINT=0](http://www.wgl.de/?nid=DEVA&nidap=&print=0). (Letzter Zugriff am 2.12.10).

Transfer in den Instituten auswirken.

Das SAW (Senatsausschuss Wettbewerb)-Verfahren regt einen internen und direkten Wettbewerb zwischen den einzelnen Forschungseinrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft an, der aufgrund der dezentralen Struktur sonst nicht gewährleistet ist. Es wurde im Zuge der Umsetzung des Paktes für Forschung und Innovation im Jahr 2005 initiiert und seit 2011 im Rahmen der Fortführung des Pakts für Forschung und Innovation (Pakt II) weitergeführt. Für die Jahre 2006 bis 2010 wurde jeweils ein Drittel des dreiprozentigen Finanzzuwachses, resultierend aus den Paktmitteln, vergeben (ca. 8 Mio Euro). Die Dotierung in den Jahren 2011, 2012 und 2013 beträgt 12, 22 bzw. 32 Mio. Euro¹⁵. Seit 2011 ist das Verfahren ganz in die Verantwortung der Leibniz-Gemeinschaft übergegangen und erfährt innerhalb der Leibniz-Gemeinschaft eine überwiegend positive Resonanz: Die Beteiligung am Wettbewerbsverfahren 2011 war mit 81 von 86 Instituten noch nie so hoch (vgl. GWK 2010).

Die Antragstellung erfolgt im Rahmen unterschiedlicher Förderlinien, die auf den Zielen des Pakts für Forschung und Innovation basieren¹⁶. Insgesamt existieren sechs Förderlinien: 1. Qualitätssicherung/Evaluierung; 2. Risikoreiche Vorhaben; 3. Vernetzung; 4. Nachwuchs; 5. Frauen in wissenschaftlichen Leitungspositionen; 6. Verwertung von Forschungsergebnissen und Förderung von Mitarbeiterausgründungen. Im Jahr 2012 wird die Förderlinie „Internationalisierung“ hinzukommen. Jedes Institut ist dazu berechtigt, einen Antrag zu stellen. Disziplinenübergreifend werden im Auswahlverfahren wissenschaftliche Vorhaben gegenübergestellt und nach Kriterien wissenschaftlicher Exzellenz bewertet. Als Entscheidungsgrundlage dienen mindestens zwei externe Fachgutachten pro Antrag. Der Senatsausschuss Wettbewerb (SAW) setzt sich aus renommierten externen Experten, Senatoren und Vertretern der Sektionen der Leibniz-Gemeinschaft, Vertretern der GWK, der DFG, des Wissenschaftsrats sowie der European Science Foundation (ESF) zusammen (vgl. ebd.).

Auf die verwertungsorientierte Förderlinie sechs erfolgten im Zeitraum zwischen 2008 und 2010 lediglich fünf Anträge aus der gesamten WGL, von denen drei bewilligt wurden. Dem steht ein Gesamtbild aller jährlich gestellten Anträge zwischen 29 und 38 über alle Sektionen der Leibniz-Gemeinschaft gegenüber. In der Förderlinie „Vernetzung“ wurden 2006 bis 2010 jährlich zwischen 24 und 36 Anträge gestellt und bis zu 17 gefördert. Eine Erklärung für die fehlende Resonanz der Förderlinie sechs sind parallel existierende Förderprogramme für Verwertung innerhalb der WGL wie beispielsweise Leibniz-X (vgl. GWK 2010). Ein weiterer Grund könnte in der Konkurrenz mit anderen, stärker wissenschaftsorientierten Förderlinien liegen.

Die Bemühungen der Leibniz-Gemeinschaft, die Sichtbarkeit, die Aktivitäten und die Austauschmöglichkeiten hinsichtlich des Wissens- und Technologietransfers zu erhö-

¹⁵ Dazu wird noch der sogenannte Impulsfond gerechnet, der sich auf ca. 2 Mio Euro beläuft, jedoch nur für administrative Zwecke der Leibniz-Gemeinschaft eingesetzt werden kann.

¹⁶ Mit der Etablierung des SAW-Verfahrens haben sich die Institute zur Umsetzung der Paktkriterien verpflichtet, die im Großen und Ganzen den Förderlinien entsprechen. Diese sind: 1. Benchmarking und Qualitätssicherung; 2. Strategische Planung und Vorschau; 3. Vernetzung und Exzellenzcluster, nationale und internationale Kooperationen; 4. Nachwuchsförderung; 5. Teilhabe von qualifizierten Wissenschaftlerinnen in Leitungspositionen; 6. Verwertung von Forschungsergebnissen und Förderung von Mitarbeiterausgründungen.

hen, zeigen sich in unterschiedlichen Initiativen. Das bereits genannte Drittmittelprojekt Leibniz-X bot bis 2010 Gründungsberatung für Leibniz-Institute an. Das Förderprogramm „Wirtschaft trifft Wissenschaft“ förderte zwischen 2009 und 2011 fünf „Leibniz-Applikationslabore“, die in den Instituten eine aktive Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Wirtschaft schaffen sollen. Verschiedene Arbeitskreise und Verbände der Leibniz-Gemeinschaft regen zudem den internen Austausch und die Kooperation im Transfer¹⁷ an. Im November 2009 stimmten die Mitglieder der Leibniz-Gemeinschaft einem Konzept für den weiteren Ausbau des Wissens- und Technologietransfers zu. Die Verwertung wird aufgrund der disziplinären Vielfalt überwiegend sektoral erfolgen (vgl. GWK 2010). Anschaulich zeigt sich diese Vielfalt der unterschiedlichen Gründungsaktivität in den Sektionen in Abbildung 4. Die insgesamt 121 registrierten Ausgründungen zwischen 1990 und 2010 erfolgten dabei – wenig überraschend – überwiegend in den Sektionen C und D. Trotz der Dominanz der Sektionen C und D in der Gründungsaktivität zeigen sich auch Ansätze in den Sektionen A und B, verstärkt gründungsaktiv zu werden (Abbildung 5).

Hinweise für die unterschiedlichen Gründungsaktivitäten können die einzelnen Disziplinen in den Sektionen wie auch deren Transferpotential geben: So weisen zum Beispiel die Ingenieurwissenschaften, hier vertreten in der Sektion D, ein relativ hohes Transferpotential in die Wirtschaft auf. Die Forschungsthemen der Sektion D reichen unter anderem von der chemischen Katalyse, der nichtlinearen Optik und Kurzzeitspektroskopie bis zur reinen Informatik. Bezüglich des Wissens- und Technologietransfers sei hier beispielhaft das Ferdinand- Braun Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik Berlin (FBH) genannt, aus dem sich insgesamt fünf Spin-Offs entwickelten.

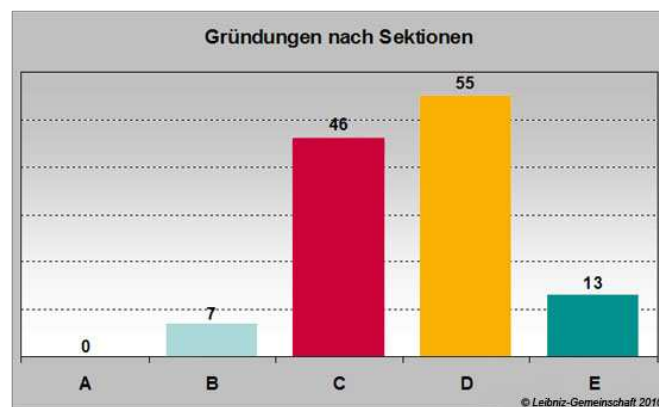


Abbildung 4: Gründungen nach Sektionen. Quelle: Leibniz X Science2 Market¹⁸.

Ziel der experimentellen und angewandten Forschung auf dem Gebiet der Ernährung und Gesundheit in der Sektion C ist die Erforschung ernährungsbedingter Faktoren von Diabetes, Krebs und Adipositas, um diese in Strategien zur Prävention und Therapie zu integrieren. Aber auch grundlagen- und patentorientierte Forschung auf dem Gebiet

¹⁷ Das sind beispielsweise der AK Wissenstransfer und der AK Nachhaltigkeit.

¹⁸ http://www.leibnizx.de/index.php?article_id=42 (letzter Zugriff am 7.4.11).

der Pneumologie, der Lungen- und Bronchialerkrankungen wird an diesen Instituten betrieben.

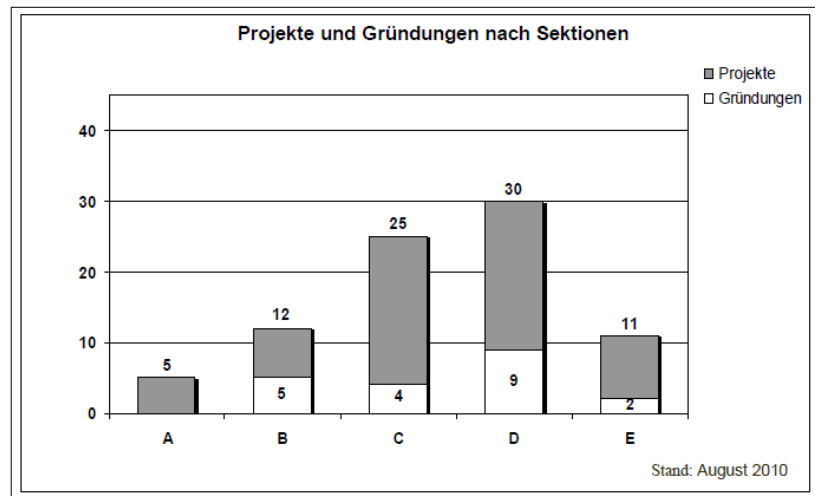


Abbildung 5: Projekte und Gründungen nach Sektionen der Leibniz-Gemeinschaft im Jahr 2010. Quelle: WGL Jahresbericht 2010, 39¹⁹.

Das Themenspektrum der Sektion E ist ebenfalls sehr vielfältig. In den zumeist interdisziplinären Forschungsgruppen werden Studien zu verschiedenen Ökosystemen wie Agrarlandschaften oder See- und Meereskunde durchgeführt, innovative und technische Lösungskonzepte entwickelt und der Industrie bereitgestellt. Tabelle 4 zeigt den unterschiedlichen Anteil an Drittmittelwerbungen der unterschiedlichen Sektionen. Es dominiert ebenfalls die Sektion D mit den von der Wirtschaft eingeworbenen Drittmitteln, gefolgt von der Sektion C und E.

in Mio. Euro	Sektion A	Sektion B	Sektion C	Sektion D	Sektion E	Gesamt
DFG	2,27	5,47	19,72	13,96	13,91	55,33
EU	0,79	5,56	9,09	13,95	5,38	34,77
Wirtschaft	2,24	4,97	9,15	25,96	8,78	51,1
Bund	7,88	12,76	22,84	27,02	27,09	97,59
Länder	7,03	2,25	6,99	13,21	2,71	32,19
Stiftungen	1,6	3,12	3,77	0,73	0,78	10
Gesamt	21,81	34,13	71,56	94,83	58,65	280,98

Quelle: Datenabfrage 2010 durch die Leibniz-Geschäftsstelle (in Mio. Euro)

Tabelle 4: Drittmittelwerbungen nach Sektionen. Quelle: WGL Jahresbericht 2010, 27²⁰.

¹⁹ Einzusehen unter <http://www.wgl.de/?nid=jber&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 16.11.11).

²⁰ Einzusehen unter <http://www.wgl.de/?nid=jber&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 16.11.11).

Die Sektionen A und B haben den geringsten Anteil von Drittmitteln aus der Wirtschaft aufzuweisen. Jedoch ist dieser in der Sektion A für das Jahr 2010 genauso hoch wie der Anteil an eingeworbenen DFG-Mitteln und weitaus höher als der Anteil an EU-Mitteln. Ebenfalls fallen Drittmittelgelder aus der Wirtschaft in der Sektion B nicht viel geringer als die Anteile an EU- und DFG-Mitteln aus. Hier ist zu beachten, dass die Sektionen A und B zusätzlich zur Forschungsleistung auf den Gebieten der Bildungs- und Sprachwissenschaften sowie der Sozial-, Wirtschafts- und Raumwissenschaften einen hohen Anteil an Forschungsmuseen sowie an Serviceeinrichtungen für die Forschung aufweisen. Dazu gehören beispielsweise Fachbibliotheken oder Einrichtungen wie das GESIS - Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (Sektion B), das Dienstleistungen (Aufbereitung von Studien, methodische Beratungsangebote) für sozialwissenschaftliche Forschungen zur Verfügung stellt. Service- und Dienstleistungseinrichtungen agieren per se stark transfer- und eher wenig forschungsorientiert. Forschungsmuseen sind in der Regel Forschungseinrichtungen, denen zusätzlich zu ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit Aufgaben wie der Dokumentation und Bewertung vorhandenen Datenmaterials sowie die Veröffentlichung musealer Ergebnisse in wissenschaftlichen Publikationen, Vorträgen, Lehrveranstaltungen oder Sonder- und Dauerausstellungen zukommen.

2.4 Leibniz-Institute als Organisation

Um Wissens- und Technologietransfer unter der Maßgabe des hier beschriebenen Transferbegriffs in den Leibniz-Instituten zu untersuchen, eignet sich eine organisationssoziologische Perspektive. Es wird die These aufgestellt, dass Leibniz-Institute unterschiedlichen, teils sich widersprechenden Erwartungen ausgesetzt sind, auf die sie in irgendeiner Weise reagieren müssen. Organisationen kennzeichnet unter anderem Grenzziehungen zur Umwelt. Die damit einhergehende Unterscheidung zwischen „innen“ und „außen“ (Brunsson/Sahlin-Andersson 2000, 724 f.) und die „aktive Verarbeitung“ (Hasse/Krücken 2005, 67) innerer und äußerer Ansprüche in den Leibniz-Instituten ist Gegenstand der Analyse.

2.4.1 Organisationen und ihr Umfeld - der Blick von außen

Das Verhältnis von Organisationen zu ihrer Umwelt kann aus neo-institutionalistischer Perspektive analysiert werden. Der ökonomische oder Rational-Choice Institutionalismus geht davon aus, dass Institutionen – zugespitzt formuliert – ein „Produkt einer am Bedarf des Einzelnen orientierten Übereinkunft zwischen Individuen, die durch das Ziel der Nutzenmaximierung motiviert sind“ (Schulze 1997, o.S.), darstellen. Dahingegen orientiert sich der soziologische Neo-Institutionalismus in seiner Definition von Institutionen überwiegend an „symbol systems, cognitive scripts and moral templates that provide the ‚frames of meaning‘ guiding human action“ (Hall/Taylor 1996, 14). Institutionen sind demnach „allgemeine [...] Erwartungsstrukturen, die darüber bestimmen, was angemessenes Handeln und Entscheiden ist“ (Hasse/Krücken 2005, 15). Als Voraussetzung, dass Institutionen auch wirken, „müssen die Beteiligten allerdings um diese Erwartungen wissen, und sie müssen annehmen, dass auch andere mit diesen Er-

wartungen vertraut sind“ (ebd.).

Meyer/Rowan (1977) formulieren die provokante These, “that the formal structures of many organizations in postindustrial society [...] dramatically reflect the myths of their institutional environments instead of the demands of their work activities” (Meyer/Rowan 1977, 341). Organisationen orientieren sich demnach an den Kriterien der „logic of social appropriateness“ (Hall/Taylor 1996, 16) und integrieren die Anforderungen aus ihren institutionellen Umwelten in die Organisation. Sie bilden dementsprechend formal-rationale Strukturen zum Erlangen von Legitimität aus, was das Überleben der Organisation eher sichert als Strukturen einer möglichst effizienten Problembearbeitung (vgl. ebd.).

„Multifunktionseinrichtungen“ (Hasse/Krücken 2005, 69) wie Universitäten oder Krankenhäuser werden mit vielen unterschiedlichen, teils nicht aufeinander abgestimmten gesellschaftlichen Erwartungen konfrontiert. Universitäten beispielsweise müssen nicht nur die Spannungen zwischen ihren Kernaufgaben (Forschung und Lehre) bewältigen, sondern auch zunehmend Aufgaben wie Profilbildung, Qualitätsmanagement sowie der Herstellung von Geschlechtergleichheit und Technologietransfer nachkommen (vgl. ebd.). Inwieweit diese unterschiedlichen institutionellen Erwartungen in die Organisation integriert werden (können), zeigt Krücken (2003) beispielhaft an der Errichtung von Transferstellen an deutschen Universitäten: Die von der politischen Umwelt formulierte Erwartung, über den Technologietransfer einen Beitrag zum wirtschaftlichen Wachstum zu leisten, integrierten diese überwiegend auf formaler Ebene; an der inneren Aktivitätsstruktur änderte sich jedoch wenig. Allgemein formuliert fand eine Entkopplung der nach außen hin sichtbaren Formalstruktur und des nach innen hin praktizierten „business as usual“ (Hasse/Krücken 2005, 24) statt. Die Organisationen befolgen bestimmte Vorgaben also scheinbar nur symbolisch. Diese sind mit ihren Kernaufgaben lediglich lose gekoppelt. Es besteht demnach für die Organisation die Möglichkeit, sich von bestimmten Vorgaben zu distanzieren, sie jedoch instrumentell für sich in Szene zu setzen, um Legitimität zu erzielen²¹. Diese losen Kopplungen müssen jedoch nicht immer dadurch begründet sein, dass ihnen Akteursinteressen entgegenstehen. Ebenso ist die simultane Übersetzung aller Erwartungszusammenhänge in die Aktivitätsstruktur nicht immer gleichermaßen realisierbar:

„Einzelne institutionelle Vorgaben können ebenso mit anderen institutionellen Vorgaben nicht in Einklang zu bringen sein, und in diesen Fällen läuft man mit der vorbehaltlosen Befolgung einzelner Vorgaben Gefahr, gegen andere Vorgaben zu verstoßen“ (Hasse/Krücken 2005, 68).

Inwieweit Erwartungsstrukturen lediglich auf der Ebene der Formalstruktur integriert werden oder eine Veränderung der Aktivitätsstruktur mit sich bringen, ist letztlich im-

²¹ Brunsson demonstriert am Beispiel politischer Entscheidungsprozesse, dass es zu einer Diskrepanz zwischen „talk“ und „action“ kommt (Brunsson 1989; Brunsson 2007). Multiple und sich widersprechende Ansprüche von außen, die angemessenes Verhalten definieren, stehen in Widerspruch zum faktischen Handeln. Dazu kommt es zur Organisation von Heuchelei (vgl. Hasse/Krücken 2005, 38).

mer eine Frage der Empirie (vgl. Meier 2009). Lose Kopplungen bedeuten nicht zwangsläufig den Rückzug auf reines „window dressing“ (vgl. Meier 2009, 247). Auch können Veränderungen der Formalstruktur zeitversetzt zu Veränderungen der Aktivitätsstruktur führen. In diesem Sinn fungieren Transferstellen in Universitäten auf lange Sicht als „agents of change“ (Krücken 2003, 332): Weniger Transfer erfahrene Nachwuchswissenschaftler nahmen diese, im Gegensatz zu Transfer erfahrenen Wissenschaftlern, durchaus in Anspruch. Krücken betont zudem die symbolische Funktion von Transferstellen, indem sie Transfer als eine offizielle Aufgabe in die Universitätsstruktur integrieren.

Ein weiterer Strang des Neo-Institutionalismus konzentriert sich insbesondere auf den Aspekt der Isomorphie (vgl. DiMaggio/Powell 1983). Er grenzt sich von der Grundannahme Meyer/Rowans (1977) ab, dass Formalstruktur und Organisationsstruktur nur lose miteinander gekoppelt sind, und schreibt Prozessen der Institutionalisierung organisationaler Praktiken weitgehende Homogenisierungseffekte zu (Hasse/Krücken 2005, 27). Nach DiMaggio/Powell (1983) vollziehen sich diese Effekte in organisationalen Feldern. Das für eine Organisation relevante organisationale Feld konstituiert sich aus „those organizations that, in the aggregate, constitute a recognized area of institutional life [...]. The structure of an organizational field cannot be determined but must be defined on a basis of empirical investigation.“ (DiMaggio/Powell 1983, 148). Diese Organisationen befinden sich in einem Verhältnis gegenseitiger Beobachtung und Legitimation (vgl. DiMaggio/Powell 1983; Hasse/Krücken 2005), was letztlich zu institutioneller Isomorphie führt, die drei Mechanismen und zwar Zwang, Imitation und normativen Druck besitzt (vgl. DiMaggio/Powell 1983):

- Durch Zwang hervorgerufene Isomorphie entsteht vor allem durch staatliche Vorgaben, wie Gesetzeslagen. Organisationen, die in gemeinsamen rechtlichen Umwelten operieren, lassen eine Angleichung organisationaler Prozesse erkennen.
- Mimetischer Isomorphismus hingegen orientiert sich an Imitation in Momenten hoher Unsicherheit. Dieser kommt insbesondere dann zum Tragen, wenn heterogene Umwelterwartungen oder ein Mangel an eindeutigen Problemlösungsmechanismen in einer Organisation vorhanden sind. Lösungsansätze von Organisationen, die erfolgreiche Problemlösungsmechanismen gefunden haben, werden demnach kopiert und in die Organisationsstruktur aufgenommen.
- Isomorphie durch normativen Druck wird überwiegend durch Professionen erzeugt. Diese liefern ihren Angehörigen einen Orientierungsrahmen, der sich vor allem in normativen Bindungen zeigt. Die Etablierung solcher Muster in organisationalen Feldern vollzieht sich dort vor allem über Personalselektion oder über Professionsvereinigungen (vgl. DiMaggio/Powell 1983, 150 ff.; Hasse/Krücken 2005, 25 f.).

Ein letzter Aspekt des Neo-Institutionalismus, der in diesem Zusammenhang noch Beachtung finden soll, ist der Beitrag zur sogenannten Mikrofundierung des Neo-Institutionalismus von Zucker (1977), der sich als komplementärer Ansatz zu den vor-

herigen versteht. Zucker beschäftigt unter anderem die Frage der Reproduktion institutioneller Vorgaben. Je höher der Grad der Institutionalisierung eines bestimmten „settings“ ist, desto wahrscheinlicher wird dessen Reproduktion. Diese institutionellen „settings“ gelten als besonders stabil und sind weder personen- noch situationsabhängig.

„For acts low on institutionalization, direct social control (or other intervening mechanisms, such as internalization) is necessary, while for acts on high institutionalization, all that is required is transmission. The institutionalization process simply defines social reality and will be transmitted as fact“ (Zucker 1977, 730).

Stark institutionalisierte settings werden demnach als „exterior“ and „objective“ (ebd.), also als objektive wahrgenommene Realität empfunden.

2.4.2 Organisation und Profession – der Blick von innen

Zucker betont, dass die mikrosoziologische Fundierung des Neo-Institutionalismus Einblicke in die Institutionalisierungsprozesse auf organisationaler Ebene gibt, die aus einer Makroperspektive eine „Black-Box“ darstellen. So kann aus der Makroperspektive nicht beurteilt werden, ob Anpassungsprozesse in einer Organisation Folge einer Institutionalisierung sind, oder lediglich „clever strategic responses to external constraints“ (Zucker 1991, 108).

Vor allem Forschungseinrichtungen charakterisieren sich durch ihr besonderes Verhältnis zwischen Organisation und Profession. Universitäten bspw. sind durch ein hohes Maß an professioneller Selbstkontrolle gekennzeichnet. Brunsson/Salihn- Andersson (2000) sehen Universitäten durch den großen Einfluss ihrer Mitglieder in diesem Zusammenhang als „incomplete“ (ebd., 734), als unvollständige Organisationen an und bezeichnen diese Art von Organisationen vielmehr als eine „arena“ (ebd.). Diese zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Mitglieder relativ hohe Freiheitsgrade, bedingt durch ihre Profession, besitzen. Ihre Aktivitäten sind „legitimately guided by external interests, values, norms and standards, rather than by an internally generated organizational policy“ (ebd.). Der Zutritt zu und die Aktivitäten in diesen Organisationen werden durch „professional norms and standards“ (ebd.) kontrolliert. (Forschungs-) Organisationen sind im Sinne einer Arena um die Profession herum angeordnet (ebd., Schimank 2005). Die Dichotomie von Organisation und Profession kann in Forschungseinrichtungen deshalb besonders virulent sein, wenn Interessen der Organisation mit denen der Selbststeuerung der Profession kollidieren (vgl. Schimank 2005): Die wissenschaftliche Karriere orientiert sich primär an der Bewertung von Fachkollegen und sekundär an den Zielen der Organisation (vgl. Meier/Schimank 2010)²². Dass sich insbe-

²² Disziplinen sind in dieser Hinsicht als „selbstreferentielle Kommunikationsgemeinschaften“ (Weingart, Carrier et al. 2007, 46) zu interpretieren. „Über diesen Mechanismus wird innerhalb der Disziplin die Reputation ihrer Mitglieder, aufgrund der Bewertung von Leistung, zugeordnet und damit die ‚Sozialstruktur‘ der Disziplin konstituiert“ (ebd., 47).

sondere aufstrebende Wissenschaftlerinnen an den Maßstäben guter Wissenschaft (ihrer Profession) bewähren müssen, unterstreichen auch Knie/Torca (2010), indem sie der Wissenschaft einen berufsbiographischen Entscheidungszwang attestieren. Dieser zeichnet sich durch scharfe Demarkationslinien zwischen Wissenschaft und anderen Bereichen, wie beispielsweise der Wirtschaft, aus: Gerade die berufliche Karriere junger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ist mit einem hohen Grad an unsicherer Beschäftigung verbunden, denn in der Regel liegen zwischen dem Abitur und der ersten entfristeten Professorenstelle 20 Jahre (vgl. Gülker 2010).

Meier (2009) betrachtet das Spannungsverhältnis zwischen Organisation und Profession vor dem Hintergrund der neueren Hochschulreformen, die Veränderungen in den Organisations- und Governancestrukturen der Hochschulen herbeiführten²³. Seine These lautet, dass Universitätsorganisationen in jüngerer Zeit einen Wandel von einem traditionell nicht ausgebildeten Akteurstatus hin zu einem entwickelten erfahren haben. Universitäten wird, zumindest diskursiv, eigenverantwortliche Handlungsträgerschaft (actorhood) zugeschrieben: Sie werden gegenüber Staat und anderen Stakeholdern zur Verantwortung gezogen und aufgrund ihrer Leistungen belohnt oder bestraft. Sie nehmen sich als Vertragspartner des Staates wahr, definieren Ziele und richten Stellen ein, um die organisationale Zuständigkeit für selbst gewählte Ziele zu demonstrieren (Krücken/Meier 2006; Meier 2009, 241). Schimank (2005) argumentiert, dass die Stärkung der Hochschulverwaltungen zu einer Schwächung der „academic oligarchies“ (Schimank 2005, 148) führen sollte. Meier (2009) sieht dahingehen nach wie vor bei den dezentral organisierten Hochschulen die Schwierigkeit Reformen durchzusetzen, wenn die Lehrstuhlinhaber gegenläufige Interessen verfolgen (vgl. Meier 2009, 250).

Ein ähnlicher Konflikt kann sich auch in außeruniversitären Forschungseinrichtungen manifestieren, jedoch unterscheiden diese sich von Universitäten in folgenden Aspekten:

1. Sie sind von der Lehre weitgehend befreit.
2. Sie zeichnen sich durch eine stärkere Stellung der Leitungsebene gegenüber seiner Mitglieder aus.
3. Ihre Forschung ist betriebsförmiger organisiert (vgl. Meier 2009, 253).

Nichtsdestoweniger charakterisieren sich öffentliche Forschungseinrichtungen zunehmend durch eine Entdifferenzierung ihrer Forschungsprofile und Aufgabenbereiche (Kapitel 2.3.1). So stellen Doppelberufungen zusammen mit Universitäten keine Ausnahme dar. Lehrverpflichtungen halten verstärkt „Einzug“ in außeruniversitäre Forschungseinrichtungen.

²³ Siehe dazu auch Krücken/Meier (2006). Allgemeiner betrachten Brunsson/Sahlin-Andersson (2000) die Organisationswerdung im öffentlichen Sektor.

2.5 Hypothesen

Begriffliche Präzisierungen von Transfer wie auch Beschreibungen der WGL und seiner Institute zeigten, dass sich die Analyse von Transfer in Leibniz-Instituten als vielschichtig und komplex erweist. Aus organisationssoziologischer Sicht sind Leibniz-Institute, ähnlich wie Universitäten, als Multifunktionseinrichtungen zu verstehen. Es wird in diesem Zusammenhang bewusst von „Instituten“ als einer Einheit gesprochen, denen bis zu einem gewissen Grad eigenverantwortliche Handlungsträgerschaft zugeschrieben wird (vgl. Krücken/Meier 2006; Meier 2009). Diese Handlungsträgerschaft wird, wie bereits erläutert, durch die akademische Profession relativiert. Es werden folgende Hypothesen aufgestellt:

1. Das Wissenschaftssystem ist in Forschungseinrichtungen sehr stark institutionalisiert, was sich insbesondere in ihren Mitgliedern (die zugleich Professionsmitglieder sind) widerspiegelt. Transferaktivitäten sind nicht Teil des Reputationsystems der Wissenschaft und deshalb gering in Forschungsinstituten institutionalisiert. Die Stimulierung von Transferaktivitäten in einer Forschungseinrichtung ist demnach sehr auf das Engagement einzelner Personen oder starken Anreizsetzungen angewiesen.
2. Betreibt ein Forschungsinstitut Transfer, so ist es einem Spannungsfeld unterschiedlicher Erwartungen ausgesetzt. Extern etabliert sich dieses Spannungsfeld in konfligierenden institutionellen Erwartungszusammenhängen, die sich sowohl auf Institutsebene als auch auf Ebene seiner Mitglieder manifestieren. Aus der Mikroperspektive zeigt sich, dass diese nach innen austariert und nach außen wechselseitig bedient werden müssen. Die Integration unterschiedlicher „external constraints“ in ein Forschungsinstitut evoziert die Entwicklung von „strategic responses“.

3 Empirie

3.1 Das Sample

Es wurden insgesamt 15 Leitfaden gestützte Experteninterviews in den stärker Technologie und im klassischen Sinn²⁴ Transfer orientierten Sektionen C, D und E geführt²⁵. Die Interviewpartner/innen wurden jeweils aus unterschiedlichen hierarchischen Ebenen eines Instituts ausgewählt. Ihre Expertise zeichnete sich insbesondere durch das Wissen aus, das auf Organisationsebene im Zusammenhang mit Transferaktivitäten von Relevanz war. Es wurden jeweils zwischen zwei und vier Interviews in einem Institut geführt, in denen sowohl die Leitungsebene²⁶ (Institutsdirektoren oder Mitglieder

²⁴ Klassischer Transfer wird in dem Sinn verstanden, dass er sich überwiegend am Marktsektor orientiert. Die Sektion E adressiert ebenfalls in einem geringen Maß den öffentlichen Bereich. In den Sektionen A und B wird vermutlich verstärkt der öffentliche Bereich mit Transferleistungen bedient.

²⁵ Der Transfer in den Sozial- und Geisteswissenschaften hat bislang eine geringe Sichtbarkeit erfahren und stellt deshalb eine „Black-Box“ dar und bedarf deshalb gesonderter Aufmerksamkeit.

²⁶ In fast allen Instituten konnte eine Person aus der Leitungsebene für ein Interview gewonnen werden.

des Vorstands) als auch Wissenschaftler/innen (wissenschaftliche Mitarbeiter), bzw. Transferexperten auf administrativer Ebene (diese waren in unterschiedlicher Weise auf administrativer Ebene in Transferprojekte eingebunden) des Instituts befragt. Aus einer „externen“ Perspektive sollten die Interviewten das institutionelle Umfeld, also die für das Institut wesentlichen Referenz- und Relevanzsysteme eruieren. Die „interne“ Perspektive eruierte das persönliche Verständnis der Wissenschaftler/innen von guter Wissenschaft und von Transfer.

Über die Experteninterviews hinaus erfolgten Dokumentenanalysen. Dazu gehörten die Analyse von Jahresberichten der Leibniz-Gemeinschaft sowie der Institute, von Evaluierungsberichten und die Sichtung von Pressemitteilungen und Positionspapieren (bspw. Gründungsdokumente, Satzungen, etc.) wie auch Internetauftritten der Institute in Bezug auf Wissens- und Technologietransfer.

Die vorliegende Empirie kann jedoch weder repräsentativ für die Leibniz-Gemeinschaft noch für eine Sektion stehen²⁷ und ist deshalb als Einblick und Anregung zu weiterer Forschungsarbeit zu betrachten:

„[...] wenn ich die Sektion D angucke, ein Spektrum, wo es Leute gibt, wo man eigentlich sagen müsste, „die fachliche Ausrichtung eures Institutes, nicht die Person, die fachliche, passt zu Max Planck“, dann andere Institute, wo man sagt, „der Anteil, den ihr für die Industrie macht, ist so groß, dass ihr eigentlich grenzwertig schon bei Fraunhofer anläuft.“ (A6, 15, *Leitungsebene*)

3.2 Wissens- und Technologietransfer im Sample

Die Interviewpartner operierten mit einem umfassenden Transferverständnis. Es spiegelt die Vielfalt unterschiedlicher Transferformen und Transfermechanismen wider, die bereits in Kapitel 2.1 diskutiert wurde.

„...Wissenstransfer ist jeder Vortrag, jedes Poster, jede Publikation, jede Konferenz, jedes Social Event nach einer Konferenz, wo man mit einem Glas Wein zusammen sitzt und ein paar Projekte bespricht [...] da entstehen ja sowieso die besten Kooperationen [...].“ (A13, 113, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

„ ...ein Austausch, das sagt das Wort Transfer ja schon [...] das beginnt bei der Sensibilisierung der eigenen Mitarbeiter, geht dann über deren Weiterbildung, das geht über das Beantragen von Anträgen, die Wahl des geeigneten Marketings, das Lernen des Marketings. [...] Da geht weiter zu dem Wissen um Patente, Lizenzen, Verträge, Standards und Normen [...].“ (A8, 85, *Transferexperte*)

²⁷ So vereint die Sektion D früh konstituierte Disziplinen wie die Mathematik, die sich bereits im griechischen Altertum zu einer abgeschlossenen Wissenschaft entwickelte (vgl. Koch/Kramer 2010) mit den sich sehr spät institutionalisierenden Ingenieurwissenschaften (vgl. Banse/ALCATEL-SEL-Stiftung für Technische und Wirtschaftliche Kommunikationsforschung 2006).

In der Auswertung soll der verwendete Transferbegriff deshalb alle in Kapitel 2.1 diskutierten Aspekte mit einschließen. Begrifflich zu unterscheiden ist dieser von dem *messbaren* Verwertungs- bzw. Transferoutput, wie er in Kapitel 2.2 im Zusammenhang mit Evaluationen thematisiert wurde. Eben dieser Schwierigkeit zwischen der Diskrepanz des *real* stattfindenden, komplexen Transferereignisses und dem, was letztlich von Dritter Seite als Transfer *erfasst* und demnach *gemessen*, bzw. *bewertet* wird, sind viele der Institute im Sample ausgesetzt.

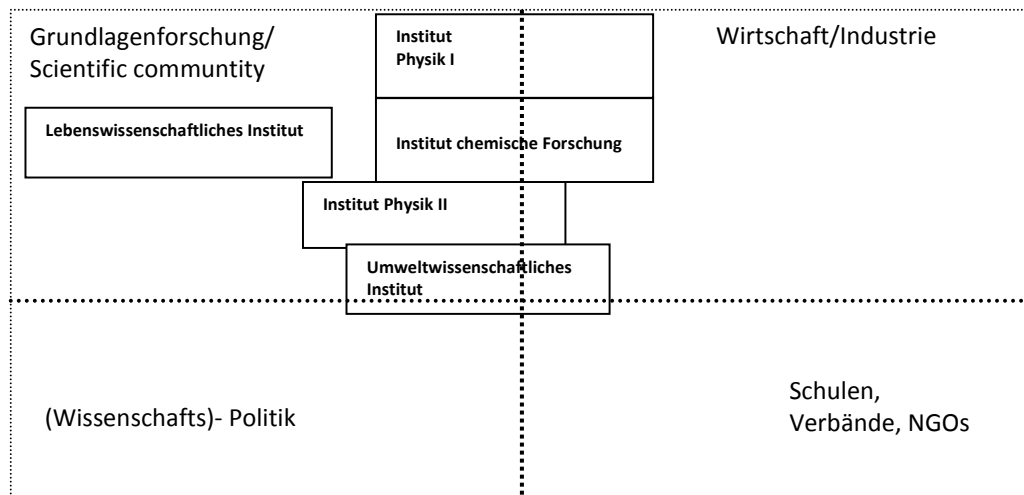


Abbildung 6: Verortung der Institute hinsichtlich ihres Forschungsauftrags. Quelle: Eigene Darstellung.

Ebenso positionierten sich die Institute in ihrer Selbsteinschätzung sehr unterschiedlich gegenüber dem Wissens- und Technologietransfer²⁸. Die Zuschreibung von Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung, ihrer Möglichkeiten und Grenzen ist immer als „boundary-work“ zu verstehen (vgl. Gieryn 1983; Gieryn 1995; Gieryn 1999)²⁹. Das Institut, das sich im Vergleich zu den anderen Instituten am stärksten der Grundlagenforschung zurechnete, war aus der Sektion C. Zwei der drei untersuchten Institute in der Sektion D definierten sich selbst als transferintensiv. Sie arbeiteten in den Bereichen der Chemie und der Physik (I). Diese beiden Fachdisziplinen zeigen nach Perkmann et al. (2011) ein relativ hohes „matching“ auf und können als

²⁸ Es kann vermutet werden, dass in den unterschiedlichen Fachrichtungen unterschiedliche epistemische Kulturen (vgl. Knorr Cetina 2002) existieren, die die wissenschaftliche Arbeit und damit verbundene Implikationen strukturieren. Da einige Institute aber auch interdisziplinär besetzt sind, ist es schwierig, aufgrund der Fachbereichszugehörigkeit Rückschlüsse auf mögliche Auswirkungen der Fachkultur auf den Transfer zu treffen. Hier kann die durchgeführte Untersuchung höchstens Hinweise geben.

²⁹ „Boundary-work occurs as people contend for, legitimate, or challenge the cognitive authority of science – and the credibility, prestige, power, and material resources that attend such a privileged position. Pragmatic demarcations of science from non-science are driven by a social interest in claiming, expanding, protecting, monopolizing, usurping, denying, or restricting the cognitive authority of science. But what is ‘science’? Nothing but a *space*, one that acquires its authority precisely from and through episodic negotiations of its flexible and contextually contingent borders and territories. Science is a kind of spatial ‘marker’ for cognitive authority, empty *until* its insides get filled and its borders drawn amidst context-bound negotiations over who and what is ‘scientific’ ” (Gieryn 1995, 405, Hervorheb. i.O.).

„transferfreundlich“ (Krücken 2003; Weingart 2003) charakterisiert werden. Das dritte Institut der Sektion D, das ebenfalls auf dem Gebiet der Physik (II) forschte, verortete sich weitestgehend in der Grundlagenforschung, schloss Transferaktivitäten jedoch nicht aus. Das Institut der Sektion E fokussierte neben der Grundlagenforschung auch den anwendungsorientierten Aspekt der Forschung, der sich aufgrund aktueller globaler Veränderungen wie z. B. dem Klimawandel nicht nur an die Industrie, sondern auch an die Politik und andere gesellschaftliche Akteure richtete. Abbildung 6 veranschaulicht idealtypisch die Positionierung der Institute mit ihren Hauptadressaten. Diese Positionierung deckte sich mit den messbaren Zahlen zum Transfergeschehen (Drittmittel aus der Wirtschaft, Patente, Lizenzen, Verbundforschung, Spin-Offs, u.ä.) der Institute.

4 Auswertung

4.1 Leibniz-Institute im Blickfeld – externe und interne Anforderungen

Die hier vorliegende Empirie soll nun auf die hier aufgestellten Hypothesen hin überprüft werden. Es sei an dieser Stelle noch einmal betont, dass das Sample weder repräsentativ für alle Leibniz-Institute noch für eine gesamte Sektion stehen kann und die folgenden Ausführungen vielmehr Anregungen für weitere Forschungsleistungen darstellen.

Die Auswertung erfolgt entlang der *subjektiv bewusst wahrgenommenen Erwartungen* der Interviewpartner und rekonstruiert die für das jeweilige Institut und die Wissenschaftler/innen relevanten institutionellen Umwelten. Diese Erwartungen können partiell miteinander in Konflikt geraten (vgl. Meyer/Rowan 1977). Es wurden in Zusammenhang mit der Forschungsfrage – idealtypisch – drei bis vier relevante institutionelle Umwelten identifiziert (Abbildung 7), deren Referenzorganisationen das für die Institute relevante organisationale Feld bilden, da sie einen Bezugsrahmen für die Institute darstellen (vgl. Meyer/Rowan 1977; DiMaggio/Powell 1983). Dieser konstituierte sich aus:

1. Dem Wissenschaftssystem, repräsentiert durch die jeweiligen scientific Communities;
2. Der Leibniz-Gemeinschaft;
3. Der (Wissenschafts-) Politik;
4. Den jeweiligen Transferadressaten.

Der wichtigste Bezugsrahmen war für alle Institute die Wissenschaftliche Gemeinschaft und prägte deshalb am stärksten die Organisation ihrer Arbeit³⁰. Der Einfluss der anderen hier genannten Bereiche ist jeweils von Institut zu Institut unterschiedlich und

³⁰ Auch die Strukturierung eines organisationalen Feldes zeichnet sich immer durch Herrschaftsverhältnisse und Rangordnungen aus (vgl. DiMaggio/Powell 1983; Zucker 1987). DiMaggio/Powell (1983) argumentieren, dass, je größer die Abhängigkeit einer Organisation von einer anderen ist, desto stärker wird sie sich dieser Organisation angleichen, Isomorphieprozesse sind gegenüber den damit verbundenen Referenzorganisationen deshalb besonders groß.

hängt neben der Intensität des Austauschs von der Präsenz bzw. der Einflussnahme politischer Akteure in der Institutspolitik, des Satzungsauftrages, der am Institut angesiedelten Transferaktivitäten, der Transferpartner etc. ab. Die Orientierung an der wissenschaftlichen Gemeinschaft ist innerhalb der Organisation insbesondere (jedoch nicht ausschließlich!) für befristet angestellte Wissenschaftler/innen von Relevanz. Unbefristet angestellte Wissenschaftler/innen können stärker auf ihren Arbeitgeber, die Organisation, vertrauen und sind, zumindest was ihr Beschäftigungsverhältnis angeht, nicht so sehr auf eine Profilierung im Wissenschaftssystem angewiesen.

Das komplizierte Verhältnis unterschiedlicher Referenz- und Reputationsysteme, verbunden mit unterschiedlichen Erwartungen an die Institute, wird im Folgenden konkretisiert.

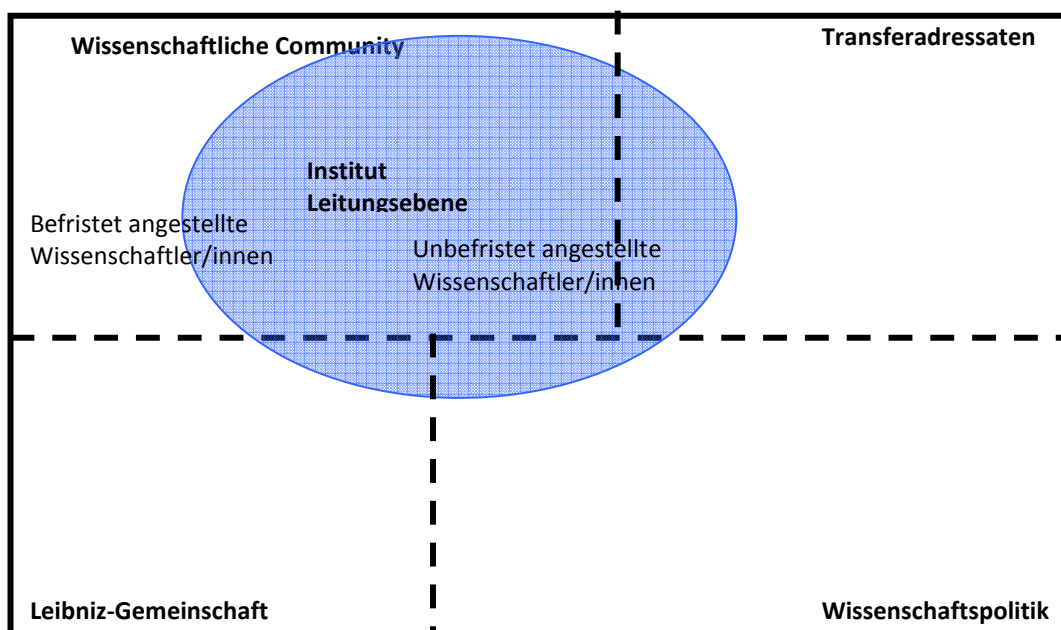


Abbildung 7: *Institut im Spannungsfeld unterschiedlicher Anforderungen – extern und intern. Quelle: Eigene Darstellung.*

4.1.1 Erwartungen an die Organisation

Wissenschaftliche Community

„Definieren Sie das Wort Forscher im Sinne von Grundlagenforschung oder im Sinne von Transfer? [...] Das ist ungefähr das Gleiche, wenn wir immer diskutieren, was machen wir eigentlich, machen wir Anwendungsforschung, machen wir Grundlagenforschung oder machen wir anwendungsorientierte Grundlagenforschung. Und jeder versteht darunter was anderes. Die einen sagen, ein Institut oder ein Forscher ist nur exzellent, wenn er DFG-Projekte hat. Und die anderen sagen, wenn ein Forscher Drittmittelprojekte als Verbundforschung mit der Industrie einwirbt, ist er genauso exzellent. Da scheiden sich

die Geister.“ (A6, 5, *Leitungsebene*)

Dieses Zitat einer Leitungsperson verdeutlicht die differierenden Interpretationen und Grenzziehungen in Bezug auf das Verständnis von Grundlagenforschung, angewandter Grundlagen- und Anwendungsforschung (vgl. Gieryn 1983; Gieryn 1995). Die Bewertung dessen, was gute Wissenschaft bzw. exzellente Forschung charakterisiert und welche Implikationen dies für die Wahrnehmung und Bewertung eines Instituts haben kann fällt unterschiedlich aus. Das Wissenschaftssystem ist das dominierende Referenzsystem für die Institute und setzt die Maßstäbe für gute Wissenschaft, in welcher Form sie sich gestaltet und welchen Kriterien sie unterliegen sollte. Auch in den stärker anwendungsbezogenen Instituten zeigte sich, dass Transfer und sein „Output“ in der Wissenschaftsgemeinschaft meist keinen Teil guter wissenschaftlicher Arbeit bildet. Die Problematik wird durch zwei Aspekte gekennzeichnet:

1. Die geringere Bewertung anderer Forschung (wie der Industrieforschung) gegenüber der akademischen Forschung.
2. Die geringe Anerkennung von Transferleistungen, insbesondere von messbarem „Transferoutput“.

„Also ich denke, das wird bleiben, wenn man ein Ranking vornimmt, dass die Veröffentlichungen in der Wissenschaftswelt auf jeden Fall höher angesetzt werden. [...] Um Karriere in der akademischen Welt zu machen, sind Patente nach wie vor [...] oder Industrieforschung nicht so hoch angesehen [...].“ (A1, 77 ff., *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Erklärungen für die geringere Bewertung der Industrieforschung liegen im Grad der Professionalisierung³¹, die solche Forschung oder Industrieforschungseinrichtungen erreichen. In beiden Fällen werden die Forschungsziele vom Arbeitgeber (Unternehmen) (vgl. Weingart 2003, 51) vorgegeben und Wissenschaft erreicht deshalb keinen hohen Professionalisierungsgrad. Bei (Grundlagen-)Forschungsprojekten oder in akademischen Forschungseinrichtungen hingegen legen Wissenschaftler/innen maßgeblich selbst ihre Forschungsziele fest. Diese orientieren sich an der scientific Community oder dem jeweiligen Diskurs der Disziplin (vgl. Brunsson/Sahlin-Andersson 2000; Schimank 2005).

Vor diesem Hintergrund erschwert das Fehlen entsprechend wissenschaftlich validierter Bewertungskriterien umso mehr eine Anerkennung von Transferleistungen. Das Patent stellt bislang eine Art „schriftliches Äquivalent“ zu Publikationen dar. Dieses

³¹ Whitley (1984) geht davon aus, dass die Wissenschaften eine Untergruppe professioneller Organisationen darstellen, deren Besonderheit es ist, sich an Reputation zu orientieren (*reputational organisations*). Das bedeutet nicht nur, dass die wissenschaftliche Gemeinschaft die Arbeit bestimmt, sondern auch, dass die Reputationskarriere und der Beschäftigungsstatus darüber vergeben werden. „Der Professionalisierungsgrad wissenschaftlicher Disziplinen bezieht sich auf das Ausmaß und die Kontrolle, den die Organisation über die Arbeitsziele und den Arbeitsprozess dadurch ausübt, dass sie ein Monopol in der Herstellung und Zertifizierung bestimmter Fähigkeiten erlangt“ (Weingart 2003, 51).

kann jedoch weder eine ähnliche Bewertung erfahren noch erbrachte Transferleistungen widerspiegeln:

„[...] es ist unheimlich schwer zu bewerten, was steht im Patent eigentlich drin, also, wie wichtig ist das Patent. [...] es gibt sehr hoch angesehene Zeitschriften, da ist schwierig rein zu kommen [...]. Patent? Das kann der letzte Müll sein. /ja/ Wenn man jemand findet, der das bezahlt, dass das Patent angemeldet wird, hat man ein Patent. Das heißt, die Bewertung eines Patents ist weitaus schwieriger als die Bewertung einer Veröffentlichung.“ (A1, 77, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Diese Wahrnehmung legt nahe, dass Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, die eine wissenschaftliche Karriere anstreben, überwiegend publikationsorientiert arbeiten müssen. Eine repräsentative Studie des Vereins deutscher Ingenieure (VDI) im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) präsentiert ähnliche Ergebnisse. Sie untersucht die Patentinaktivität von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler und identifiziert als einen Grund dafür die Priorisierung der Publikationsarbeit (vgl. Hausberg 2002)³².

Die Güte der Publikationen (Impact Factor der peer-reviewed Journals) wirkt sich positiv auf die Einwerbung wissenschaftlich hochrangig angesehener Drittmittel, insbesondere DFG-Drittmittel, aus. Eine interessante Entwicklung der letzten Jahre ist die stärkere Akzentuierung von Transfer in der DFG³³. Sie „begrüßt“ die Zusammenarbeit mit außerwissenschaftlichen Partnern³⁴ und finanziert sogenannte „Transferprojekte“. Waren in den 1990er Jahren Kooperationen mit der Industrie in DFG-Projekten noch ungewöhnlich, änderte sich dies in der Programmsetzung bis hin zur Öffnung aller Förderverfahren und wissenschaftlicher Disziplinen für „Transferprojekte“³⁵ (Leutner 2010). Unter dem Stichwort „Erkenntnistransfer“ versteht die DFG den „Austausch von Erkenntnissen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft oder dem öffentlichen Bereich.“ (Leutner 2010, 6). Gefördert werden Projekte, die eine über die Grenzen des Projekts hinausreichende Sichtbarkeit und Wirkung in der Gesellschaft entfalten. Transferprojekte stellen gleichberechtigte Kooperationen zwischen Wissenschaft und nichtwissenschaftlichen Partnern dar, die im Idealfall neue wissenschaftliche Fragestellungen generieren. Projekte, die jedoch reine Informations- oder Beratungszwecke verfolgen, werden im Rahmen des Erkenntnistransfers nicht gefördert³⁶. Abbildung 8 zeigt den

³² Weitere Gründe, die in der Studie hinsichtlich Patentinaktivität genannt werden, sind unter anderem: die wirtschaftliche Relevanz der Erkenntnis stellt sich erst nach der Publikation heraus; Uninformiertheit; ineffizientes Arbeiten der Patentverwertungsstellen an Hochschulen und der damit verbundene Zeitaufwand; das Fehlen einer Neuheitsschonfrist (vgl. Hausberg 2002).

³³ Beispielsweise teilte DFG Präsident Kleiner auf der DFG-Jahrestagung 2010 in Berlin mit, dass sich die DFG verstärkt dem „Erkenntnistransfer“ widmen möchte, um einen engeren Austausch von Grundlagenforschung und Anwendung zu erreichen (vgl. http://www.dfg.de/download/pdf/service/newsletter/dfg_aktuell_10_08.pdf, letzter Zugriff am 16.12.10).

³⁴ Vgl. www.dfg.de (letzter Zugriff am 16.12.10).

³⁵ http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/erkenntnistransfer/index.jsp#micro_1556687 (letzter Zugriff am 9.5.11).

³⁶ Vgl. http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/erkenntnistransfer/index.jsp#micro_1556687 (letzter Zugriff am 9.5.11).

fachspezifischen Anstieg der Fördersummen für Transferprojekte, hier beispielhaft für Sonderforschungsbereiche in der DFG.

Besonders stark vertreten sind hier wieder die Ingenieurwissenschaften. Interessanterweise ist auch der Anteil der Geistes- und Sozialwissenschaften im Vergleich zu den Naturwissenschaften und den Lebenswissenschaften ab dem Jahr 2005 relativ hoch. Ob jedoch der Impuls der DFG zu einer stärkeren Diskussion über Transfer in den Communities führt und Anstoß zu einer veränderten Aktivitätsstruktur und Akzeptanz von Transfer in den wissenschaftlichen Communities führt, wird sich erst im Laufe der Zeit zeigen.

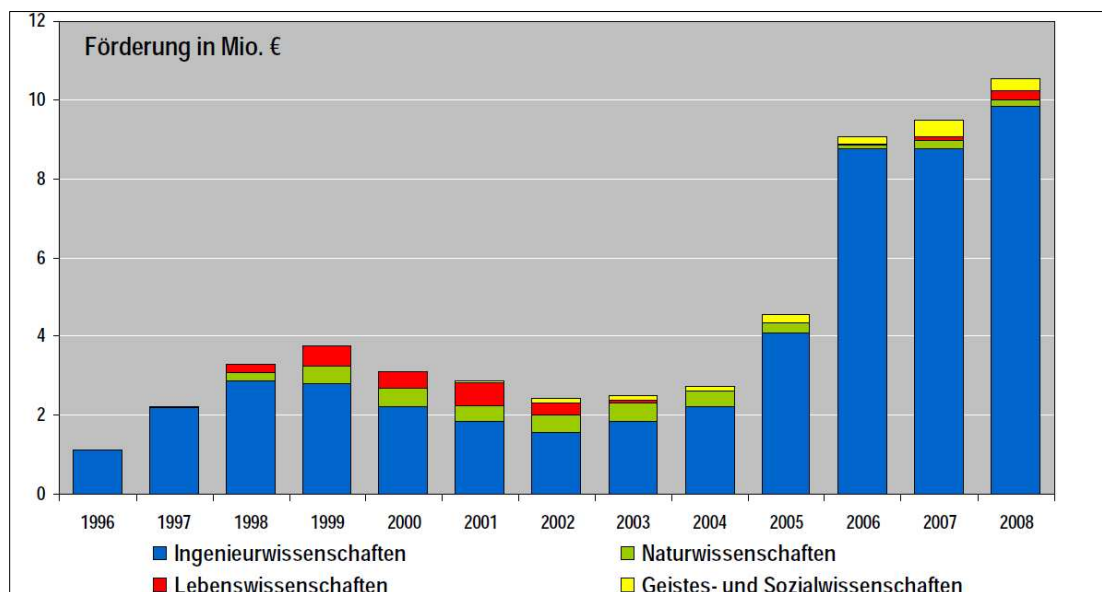


Abbildung 8: Transferprojekte in Sonderforschungsbereichen. Fördervolumen 1996 -2008. Quelle: Leutner 2010, 4.

Als Resümee lässt sich festhalten, dass trotz einer stärkeren Akzentuierung von Transfer in ausgewählten DFG-Projekten die klassischen Bewertungskriterien guter Wissenschaft als persistent wahrgenommen werden. Transferleistungen und die Messung ihres Outputs, stellen in den meisten Fällen keine äquivalente Währung zu peer-reviewed Publikationen dar: Transfer gilt in der Wissenschaft als wenig bis kaum institutionalisiert.

Leibniz-Gemeinschaft

Was die Leibniz-Gemeinschaft von den Instituten erwartet, zeigte sich vor allem in Aussagen zu der Evaluierung. Diese ist von hoher Relevanz für die Zugehörigkeit der Institute zu der Leibniz-Gemeinschaft. Die Bewertung der Institute wird vor allem von den Peers aus der jeweiligen Community vorgenommen. Sie kann als ein Kristallisationspunkt der Anforderungen der jeweiligen Fachgemeinschaft an die Institute bezeichnet werden (was auch ein Grund für die Akzeptanz dieses Verfahrens in den Instituten ist). Einhellig zeigte sich, dass in der Evaluierung peer-reviewed Publikationen

und Drittmittelinwerbungen (aus der Wissenschaft) eine maßgebliche Rolle spielen³⁷. Die Analyse der Evaluierungsberichte ergab, dass Transfer zwar durchaus eine Rolle spielt und positiv bewertet wird, vorausgesetzt die Institute leisten exzellente wissenschaftliche Arbeit. Diese bemisst sich insbesondere an high-impact Publikationen:

„Auch Evaluierungskriterien [...] Anwendung und hin und her. Aber wenn's hart auf hart kommt, wie viele Publikationen. Das ist es einfach.“ (A1, 79, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

... oder Drittmittelinwerbungen der DFG.

„Zum Beispiel werden im Moment DFG-Mittel stärker von Evaluationsmechanismen bewertet, höher bewertet. Das heißt, bei den Drittmittelinwerbungen geht's nicht um die Euros, sondern insbesondere [darum], wo das Geld herkommt.“ (A11, 228, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*).

Die stärkere Berücksichtigung (und somit auch Institutionalisierung) von Transfer in der Evaluierung wird dadurch erschwert, da letztendlich vollkommen offen ist, wie „guter Transfer“ definiert und in Kennzahlen deutlich gemacht werden kann.

„[...] man [muss] entscheiden und unterscheiden, was will ich tatsächlich mit Technologietransfer erreichen, will ich die Wissenschaft unterstützen, damit sie sich komplett auf die Wissenschaft konzentrieren kann, dann kann ich nicht die gleichen Kriterien anlegen, wie wenn ich sage, ich will freies Budget schaffen. Im Grunde wollen aber Leute immer einen Mix daraus haben. Ich will natürlich die Wissenschaft unterstützen, die sollen sich auf ihre Kernaufgaben konzentrieren, *und* nach Möglichkeit auch noch möglichst viel Geld generieren. Beides funktioniert aber nicht hundertprozentig. Zumindest nicht mit einer limitierten Zahl an Personen, man muss eine Balance dazwischen finden [...]. Es ist dann zum Beispiel auch unsinnig zu zählen, wie viele Patente sind durchgekommen, weil jede Patentierung, jede Wissenschaft patentiert wiederum anders.“ (A5, 34, *Transferexperte*)

Diese hier im Zitat angedeuteten Unterscheidungen dessen, was der Sinn und Zweck von Transfer an einem Institut sein könnte, zeigen bereits, dass die bislang quantitativ vorgenommene Bewertung von Transferleistungen problematisch ist. Transferintensive Institute äußerten verständlicherweise vermehrt das Bedürfnis, dass neben wissenschaftlicher Leistung auch Transferaktivitäten gleichberechtigt in der Evaluierung gewertet werden sollten³⁸. Sinnvoll erscheint in diesem Zusammenhang eine differen-

³⁷ Dies bestätigt sich auch in einer Studie, die im Auftrag von EFI (2010) erstellt wurde. Als wichtigster Punkt der Leistungsbeurteilung wird in der Leibniz-Gemeinschaft in 62 Prozent der Fälle die Exzellenz der Publikationen genannt, dahingegen nur in 14 Prozent der Fälle den Wissens- und Technologietransfer an Unternehmen (vgl. EFI 2010, 47; Polt, Berger et al. 2010, 81).

³⁸ Dies könnte aus Sicht der Interviewten beispielsweise zunächst über eine (gleichberechtigte) Anerkennung industrieller Drittmittel erfolgen. Als weitere Vorschläge für mögliche Indikatoren der Transfermessung wurden die der „Sichtbarkeit der Institute in der Öffentlichkeit“ oder die „Präsenz in Medien der Transferadressaten“ genannt, also im Sinne der Definition der DFG von Erkenntnistransfer die „Sichtbarkeit und Wirkung“ in die Ge-

zierte Betrachtung von Transferleistungen je nach Institut und Fachgebiet sowie die Präsenz der für das Institut relevanten Adressaten in der Gutachtergruppe der Evaluierung³⁹.

Eine der größten Schwierigkeiten und dementsprechend auch eines der größten Hemmnisse für Transfer ist das Fehlen allgemeiner Qualitätskriterien für „guten Transfer“⁴⁰. Ebenfalls fehlt eine einschlägige, auch von der wissenschaftlichen Gemeinschaft anerkannte Referenzorganisation, wie dies die DFG für die Grundlagenforschung darstellt. Forderungen wie die des EFI-Gutachtens (EFI 2011), Indikatoren für Innovationen in Zusammenarbeit mit der DFG zu entwickeln, erscheinen in diesem Licht als höchst sinnvoll.

(Wissenschafts-) Politik

Wissenschaftspolitische Forderungen werden von den Interviewten unterschiedlich wahrgenommen und in die eigene Arbeit integriert. Insbesondere grundlagenorientierte Institute sahen sich keinem stärkeren Druck aus der (Wissenschafts-) Politik ausgesetzt, stärker anwendungsorientierte Institute schon.

„Also wir sind ausgesprochen im Aufwind. Das x erfreut sich guter Gesundheit, und die Forschungsthemen, die wir bearbeiten, sind international anerkannt. Wir haben bei der letzten Evaluierung sehr gut abgeschnitten, und ich hab jetzt nicht wahrgenommen, dass wir zum Beispiel seitens des Landes in irgendeiner Weise die Frage vorgelegt bekommen hätten, ‚Wofür ist das Ganze gut?‘, wenn ich das mal so profan sagen darf.“ (A 10, 144, *Leitungsebene*)

„Es ist ein immenser Druck aufgebaut worden durch die Politik, die immer wieder gesagt hat, ‚was sind denn die Ergebnisse, die da raus kommen?‘ [...] Das ist dem Druck der Politik geschuldet, dass sie immer verwertbare Ergebnisse haben will, und dass es natürlich in einigen Fächern schwierig ist, darzustellen, was machen sie denn eigentlich, was forschen sie denn, wozu kann ich denn das gebrauchen. Politiker wollen Erfolg, die wollen in der Öffentlichkeit sagen, das, wo sie Geld rein gesteckt haben, ist toll. Und das muss spektakulär sein.“ (A6, 15, *Leitungsebene*)

Eine Bewertung dieser kontroversen Aussagen zweier Leitungspersonen aus unterschiedlichen Instituten fällt schwer. So ist es zwar durchaus möglich, dass politische Akteure unterschiedliche Anforderungen an verschiedene Institute stellen und stärker anwendungsorientierte Institute einem höheren Druck aussetzen⁴¹. Ebenfalls ist es

sellschaft hinein.

³⁹ Hinweise darauf gaben nicht nur die Aussagen der Interviewpartner, sondern auch die Sichtung der Evaluierungsberichte. So wurde bei dem Institut (bei gleichzeitig überdurchschnittlich vielen Veröffentlichungen in hochrangigen Zeitschriften) die hohe Einwerbung industrieller Drittmittel am meisten honoriert, in der die Gutachtergruppe auch aus Vertretern der angewandten Forschung und der Industrie vertreten waren.

⁴⁰ Allgemeine Aspekte um die Debatte der Qualitätssicherung wissenschaftlicher Ergebnisse wurden bereits in Kapitel 2.1.4 erläutert.

⁴¹ Tolbert (1985) beschreibt in diesem Zusammenhang: „It is not that organizations are constrained by their institutional environments while others are not; rather there are different expectations for different types of organi-

möglich, dass insbesondere grundlagenorientierte Institute sich bewusst von diesen Forderungen distanzieren, um ihre Art der Forschung zu „schützen“ (vgl. Calvert 2006). Als vorteilhaft betrachteten die Transfer betreibenden Institute, dass solche Aktivitäten eine höhere Sichtbarkeit in der Politik erzeugen konnten. Hier wird ein (wenn auch indirekter) Zusammenhang vermutet, in denen Transferaktivitäten Einfluss auf die politische Programmsetzung nehmen könnten.

„Dann ist es natürlich auch eine gewisse Reputation, vielleicht nicht innerhalb der Wissenschaft, aber innerhalb der Politik. Und damit wieder eine Rückstrahlung auf das Budget. Je größer die Sichtbarkeit in der Politik ist, umso größer sollte, wenn es eine vernünftige Sichtbarkeit ist, auch das Budget sein, Stichwort, Lobbying. Das ist jetzt kein monokausaler Zusammenhang, aber die Grundtendenz ist erkennbar.“ (A5, 32, *Transferexperte*)

Betrachtet man die Anforderungen der (Wissenschafts-) Politik an die Institute in ihrer Gesamtheit, ergibt sich ein komplexes Bild, aus dem ebenfalls einige Ambivalenzen emergieren. Die Wissenschaftspolitik steht Transferprojekten sehr wohlwollend gegenüber. Jedoch ist die Leibniz-Evaluierung Grundlage für die weitere Bund-Länder-Förderung. Diese orientiert sich primär an wissenschaftlicher Exzellenz, Transferleistungen werden nicht in demselben Maße berücksichtigt.

Ebenfalls sind Institute durch den Anspruch auf Gemeinnützigkeit in der Regel rechtlichen Unsicherheiten wegen Verletzung der Gemeinnützigkeit, der „Dehnbarkeit“ des Satzungsauftrags oder Haftungsfragen ausgesetzt. Für die damit verbundenen Probleme gibt es bislang noch keine einheitliche „Patentlösung“. Dies liegt mitunter an einer teils uneinheitlichen landesspezifischen Gesetzeslage, der Zuordnung zu unterschiedlichen Ressorts und der Organisation in diversen Rechtsformen. Aushandlungsprozesse bei solchen Fragen werden deshalb in der Regel mit dem Kuratorium geführt. Sollte Transfer auch Teil der Institutsstrategie sein, wäre eine angemessene Vertretung der jeweiligen Transferadressaten in Beratungsgremien hilfreich.

Transferadressaten

Im Sample konnten unterschiedliche Transferadressaten ausgemacht werden. Sie reichten von der (chemischen) Großindustrie zu kleinen und mittleren Unternehmen, über Verbände und politische Akteure bis hin zu Landwirten. Idealtypisch lassen sich diese Adressaten in drei Sektoren, den öffentlichen Sektor, den Marktsektor und den dritten Sektor, einordnen:

- Der öffentliche Sektor deckt die öffentlichen Behörden der unmittelbaren Staats- und Kommunalverwaltung ab.
- Der Teilbereich „Markt“ ist erwerbswirtschaftlich orientiert, der in Hinblick auf die Transferadressaten nochmals in die (wissensintensive) Großindustrie und

KMUs unterteilt werden kann.

- Dem Non-Profit-Sektor werden diejenigen Organisationen zugeordnet, die weder erwerbswirtschaftlich orientiert noch öffentliche Behörden der unmittelbaren Staats- und Kommunalverwaltung sind⁴².

Die in den drei Sektoren zu verortenden Adressaten operieren demnach in unterschiedlichen institutionellen Umwelten: Der öffentliche Sektor operiert in politischen Umwelten, der Sektor „Markt“ in ökonomischen und der dritte Sektor ist überwiegend als karitativ einzuordnen. Es ist zu vermuten, dass sich die Erwartungen der Transferadressaten an wissenschaftliche Einrichtungen unterscheiden. Diese zeichnen sich vermutlich nicht nur durch unterschiedliche „Transferprodukte“ (technische Leistungen, Beratungsleistungen, etc.) aus, sondern ebenfalls durch verschiedene Motivlagen und Interessen am Transfer: Beispielsweise orientiert sich die Optimierung eines Verfahrens für die Industrie an der Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens, die Erstellung einer Expertise für die Politik kann dahingegen eine zusätzliche Legitimierungsgrundlage für eine Entscheidung darstellen. Ebenso spielen in Zusammenhang mit unterschiedlichen Transferadressaten unterschiedliche Ressourcenausstattung für Transfer sowie Kommunikationswege und (disziplinäre) Traditionen eine Rolle⁴³.

Da im Sample vor allem Adressaten des Marktsektors als Transferpartner angesprochen wurden, soll dieser im Folgenden besondere Beachtung finden. Hochtechnologiemärkte, weiter zu differenzieren in „Spitzentechnologie-Märkte“ und „Märkte mit hochwertiger Technologie“ (Heinze 2005, 70), ziehen systematisch die Wissensproduktion der Wissenschaft für ihre Produktentwicklung heran und orientieren sich auf diese Weise „sekundär am Wissenschaftssystem“ (ebd.). Adressaten dieser Sektoren verfügen also über eine hohe „absorptive capacity“ (ebd.). In Anlehnung an Perkmann et al. (2011) kann deshalb bestimmten Technologiefeldern ein relativ hohes „matching“ zwischen Industrie und Wissenschaft unterstellt werden.

„Die Forscher müssen wirklich an neuen, kreativen Ideen interessiert sein [...], und wenn das dann wirklich auch relevant ist, [...], dann interessiert sich die Industrie dafür schon. Deshalb auch ganz wichtig, Publikationen bei uns, also, raus damit. Die liest die Industrie, ja? Also, die lesen sehr aufmerksam die Publikationen, die wissen dann schon, da ist was Gutes. Oder Vorträge auf Tagungen, die wissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit ist ganz, ganz wichtig, die spielt eine unglaubliche Rolle. [...] Das ist aber schwer, weil's ein Spagat ist. Man muss gleichzeitig konzentriert und gut forschen und es trotzdem anbieten [...].“ (A 3, 43, *Transferexperte*)

In diesem Zitat zeigen sich unterschiedliche Transferformen, die bereits in Kapitel zwei diskutiert wurden, als konstituierend für den Transferprozess. So sind nicht nur Publikationen als Form der Wissensvermittlung relevant, sondern ebenfalls sogenannte

⁴² <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/non-profit-sektor.html> (letzter Zugriff am 10.5.11).

⁴³ Der chemische Bereich in Deutschland beispielsweise zeichnet sich durch eine lange Tradition der Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft aus (vgl. Krücken 2003).

„wissenschaftliche Öffentlichkeitsarbeit“, die in Form von Vorträgen auf Tagungen betrieben wird. Dies kann auch als ein erfolgreicher „matching“ Prozess beschrieben werden, da die Interessen der Wissenschaftler und der (wissensintensiven) Industrie sich in diesem Punkt überschneiden: Wissenschaftliche Kommunikation ist dann transferrelevant.

Ebenfalls wird deutlich, dass bestimmte Anforderungen der Wissenschaft an einen Forscher mit denen der Wirtschaft konfliktieren. So ist für das „Wissenschaftliche“ das „nach innen gekehrte“ konzentrierte Forschen erforderlich, demgegenüber muss man sich in der Wirtschaft „anbieten“, also proaktiv Angebote für mögliche Kunden formulieren. Ebenfalls werden in der Wissenschaft Forschungsergebnisse offen zur Verfügung gestellt, in der Wirtschaft ist gerade der Schutz des geistigen Eigentums gegenüber der Konkurrenz wesentlich⁴⁴. Verbunden mit anderen Anforderungen der entsprechenden Umwelten von Wissenschaft und Wirtschaft, divergieren ebenfalls die Vorstellungen über Zeithorizonte und Zielerwartungen an ein Projekt.

„Es ist fast ein Mentalitätsproblem. Die Wirtschaft hat andere Ansprüche, als sie die Wissenschaft erfüllen kann, beziehungsweise das Wissen um die Ansprüche des anderen und dessen Möglichkeiten sind wahrscheinlich beschränkt. Das heißt, der Wirtschaftsmensch erwartet, dass eine Sache niet- und nagelfest ist und funktioniert und keinen Ärger macht und innerhalb kürzester Zeit geliefert werden kann. Der Wissenschaftler braucht Zeit. Allein dies Zeitverständnis ist wahrscheinlich schon unterschiedlich. Ich glaube, dass da unterschiedliche Mentalitäten aufeinanderprallen und dass man diese Mentalitäten miteinander vertraut machen muss.“ (A 8, 59, *Transferexperte*)

Unterschiedliche Erwartungen, beziehungsweise die Grenzen um das Wissen über gegenseitige Erwartungen und Möglichkeiten werden in dieser Aussage markiert und als Mentalitätsproblem interpretiert. Nach Nooteboom (2001) können diese unterschiedlichen Mentalitäten als „cognitive distances“ (ebd., 3) interpretiert werden, die im Transferprozess überwunden, also miteinander „vertraut gemacht“ werden müssen. Die kognitiven Distanzen entstehen – kurz gesagt – durch die kognitiven Kategorien, die sich Individuen im Laufe der Zeit in unterschiedlichen Kontexten aneignen. Der Begriff des „Wissenstransfers“ ist nach Noteboom deshalb irreführend, da dieser nahe legt, dass Wissen wie eine „Ware“ transferiert werden könne. Um jedoch nach Noteboom erfolgreichen Technologietransfer zu induzieren, müssen zunächst die kognitiven Distanzen, zumindest zu einem gewissen Grad überbrückt werden. Dazu ist es notwendig, dass die am Transferprozess beteiligten Akteure ein Verständnis für die Situation der „anderen Seite“ entwickeln. Dies hängt stark von der „absorptive“ und der „communicative capacity“ (ebd. 8) dieser Akteure ab. Ähnlich wie Zucker (1977) argumentiert er: Je stärker das implizite Wissen der Akteure als „taken for granted“ fungiert, umso schwächer ist die Absorptionsfähigkeit für Neues. Das bedeutet, implizites Wissen muss zunächst explizit, also bewusst gemacht werden. Ebenso findet je

⁴⁴ Isomorphie zeigt sich dahingehend, dass der Schutz der IPR in diesen Umwelten von allen Organisationen getätigt wird.

nach Akteur immer wieder eine Reinterpretation, ein „re-embedding“ (ebd. 9) des Transferprozesses statt, je nach kognitivem Hintergrund der am Transferprozess beteiligten Akteure.

Daran anschließend ist Vertrauen für einen solchen Interaktionsprozess konstituierend. Vertrauen kann nach Braun (2004) und Nootboom (2001) in zwei Richtungen gedacht werden. Vertrauen in die Kompetenzen auf der einen Seite wie auch das Vertrauen darauf, dass der Kooperationspartner nicht versucht, Vorteile auf Kosten der anderen zu erzielen.

„[...] das Wichtigste ist glaub ich für die Zusammenarbeit mit der Industrie, dass die Industrie das Wissen und die Sicherheit hat, dass dort Wissenschaftler sind, die die Fragestellungen, die in der Industrie auftreten, wirklich gut beantworten können. Das ist das Wichtigste, das halte ich für die allerwichtigste Sache. Ansonsten passiert gar nichts.“ (A3, 41, *Transferexperte*)

Neben dem Vertrauen in die wissenschaftliche Fachkompetenz wird auch das „Verstehen“ der Transferpartner als zentral angesehen. Nach Nootboom (2001) unterstützt das „tacit knowledge“ derjenigen Personen, die in den Transferprozess eingebunden sind, diesen verstehenden Kommunikationsprozess in Form einer Re- Kontextualisierung (Braun 2004). Der personenbezogene Aspekt im Transferprozess gewinnt somit umso mehr an Bedeutung, je „unbekannter“ und „fremder“ die unterschiedlichen „Systeme“ einander sind.

4.1.2 Interessen in der Organisation – der Blick von innen

Leitungsebene

„Also letztendlich gibt es ja verschiedene Transferhemmnisse. Geld, Strukturen, und so weiter. Im Grunde genommen sind aber alle Probleme lösbar, es hängt nur an den einzelnen Köpfen. Wenn die Leute individuelle Vorbehalte gegenüber Technologietransfer haben, insbesondere die Leitungsebene individuelle Vorbehalte hat, dann können Sie sich auf den Kopf stellen, dann wird da nichts in Sachen Technologietransfer passieren am Institut, oder nur sehr wenig. Das ist dann, glaube ich, das Haupthindernis, beziehungsweise der größte Promoter in Sachen Technologietransfer, wenn die Leitung dafür oder dagegen ist. Das ist bei Universitäten vielleicht ein bisschen was anderes, da kann man es dann auf den einzelnen Professor runter brechen. Bei den Außeruniversitären kommt es auf diese Hierarchieebene im Grunde genommen an.“ (A5, 16, *Transferexperte*)

Dieses Zitat zeigt, dass der Leitungsebene eine Schlüsselrolle in der Etablierung und Konsolidierung von Transfer im Institut zukommt. Die Leitungsebene muss das Transferthema nach innen kommunizieren, strategisch einbringen und nach außen vertreten:

- Strategisch motivierte die Akquise zusätzlicher finanzieller Ressourcen und der relativ flexible Umgang mit diesen Mitteln Forschungseinrichtungen zu der Kooperation mit der Wirtschaft. Ein weiterer Anreiz für Transferleistungen lag in der gegenseitigen thematischen Befruchtung von Grundlagenforschung und angewandter Forschung, also der damit verbundenen Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Generierung neuer Themen kann einen Möglichkeitsraum eröffnen, bewusst neue Forschungsthemen zu lancieren und zu besetzen.
- Die interne Kommunikation von Transfer musste insbesondere auf der Ebene erfolgen, die Akzeptanz der Mitarbeiter respektive des Transfers am Institut zu erhöhen. Dies geschah durch die institutsinterne Honorierung von Transferleistungen. Transfer wurde dadurch zumindest im Institut ein der Wissenschaft gleichwertiges Referenzsystem anerkannt und ihm damit höheres Gewicht verliehen:

„Und ich denke, dass das hier im Haus noch ein relativ ausgewogenes Bild ist, wenn ich mich hier im Haus präsentiere, und ich sage, Anwendung, und präsentiere stolz das x-Projekt, das findet schon Anerkennung. [...]. Aber an einer Universität brauche ich damit nicht aufzuschlagen. Da habe ich gar keine Chance. Ich gehöre dann einfach nicht dazu. Da gehöre ich zu den Bösen oder zu denen, die es in der Wissenschaft zu nichts gebracht haben und deswegen so was machen müssen. Da bin ich mir relativ sicher.“ (A1, 81, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

- Nach außen musste immer ein „re-embedding“ (Noteboom 2001) stattfinden. Dies kann besonders fruchtbar sein, wenn die Institutsleitung beide „Welten“, die „Transfer“- und die „Wissenschaftswelt“, kennt und als „Brückenbauer“ über das erforderliche „tacit knowledge“ (Nooteboom 2001) verfügt, um kognitive Distanzen zu überbrücken. Zudem kann die Leitungsebene strategische Anknüpfungspunkte zwischen der Institutsforschung und der Industrie finden (vgl. Beckert, Bühner et al. 2008). Das (implizite) Wissen um die unterschiedlichen Logiken und „Spielregeln“ der Bereiche oder „Felder“ im bourdieuschen Sinne⁴⁵ ist von hoher Relevanz für das erfolgreiche „Managen“ unterschiedlicher Erwartungen.

Für die Etablierung und Konsolidierung von Transfer an einem Institut nimmt die Leitungsebene zwar eine Schlüsselrolle ein und stellt damit ein notwendiges, aber nicht hinreichendes Kriterium dar⁴⁶. Eine ebenso wichtige Rolle spielt die Unterstützung der Abteilungsleiter/innen. Die Interessen der Organisation, Transferaktivitäten stärker

⁴⁵ Bourdieu begreift Felder als „autonome Sphären, in denen nach jeweils besonderen Regeln ‚gespielt‘ wird. Die in diesem ‚Spiel‘ Engagierten haben besondere, durch die Logik des Spiels (...) definierte Interessen“ (Bourdieu 1992, 187).

⁴⁶ Bereits die Evaluation des Förderprogramms EXIST III in Hochschulen weist auf die Relevanz der Hochschulleitungen hin, Gründungsaktivitäten zu unterstützen, aber auch auf ihren begrenzten Einfluss dahingehend: Ein Strategiewechsel kann nicht einen sofortigen Kulturwechsel mit sich bringen (vgl. dazu auch Egel, Dinges et al. 2009).

auszubauen, können vielmehr mit den externen Bewertungskriterien guter Wissenschaft und den Karriereoptionen und -interessen der Wissenschaftler/innen kollidieren, was wieder den Organisationscharakter einer „arena“ (Brunsson/Sahlin-Andersson 2000) aufweist. Letztlich zeigt sich auch in transferintensiven Instituten, dass diese sich „zwischen den Stühlen“ positionieren. Dies bedeutet nichts anderes als eine Identitätssuche und Legitimation der gewählten Strategie nach innen und nach außen.

Wissenschaftler/innen

„Und es kommt eins hinzu, was ich beim Transfer als Bremse sehe: Das ist die Haltung vieler Leute, dass dieser Transfer schmutzig ist, dass das mit Wissenschaft nichts zu tun hat, das ist ja nur verlängerte Werkbank, oder da wird ja nur gebastelt [...] Dass Transfer in der Achtung geringer bewertet als Artikel in der 'Nature'. Das ist mit ein Hinderungsgrund für erfolgreichen Transfer. Ein Wissenschaftler, der sich eine Reputation aufgebaut hat, wenn er die gleiche Reputation behalten würde, wenn er sich plötzlich um eine Firma kümmert, würde er das vielleicht auch tun. Er weiß aber, in dem Moment, wo er in Richtung einer Ausgründung geht, ist er diese Reputation los und gewinnt keine neue dazu. Sondern da sagt man, ‚du hast doch mit der Wissenschaft vor drei Jahren aufgehört, was machst du denn jetzt noch?‘.“
(A 6, 45, *Leitungsebene*)

Zwei Aspekte sind in dieser Aussage von besonderer Bedeutung: Die Vorstellung von „guter Wissenschaft“ und die (internalisierten und somit institutionalisierten) Konnotationen, die mit wissenschaftlichem und fernem Arbeiten verbunden sind. Es spiegelt die Grenzarbeit zwischen Wissenschaft und Anwendung wider (vgl. Gieryn 1983). Andererseits stehen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in Bezug auf ihre persönliche Karriere unter Druck. Denn die „Grenzen sind scharf markiert und bleiben solange ein Problem, wie es keine gegenseitige Verrechnung der Reputation gibt“ (Braun-Thürmann, Knie et al. 2010, 22). Ist eine Rückkehr in die Wissenschaft in manchen Fällen für arrivierte Wissenschaftler möglich, stehen gerade junge Wissenschaftler/innen unter Druck. Felt/Fochler (2010) beschreiben eine starke Ausrichtung von PostDocs auf den „Produktivitätskontext“ (Felt/Fochler 2010, 14) eines Instituts und ein strategisches Vorgehen zur Akkumulation quantitativ messbarer Reputation in Form von high impact journal Artikeln. Hier zeigt sich nicht nur die starke Orientierung an der Profession, sondern auch die Orientierung an quantitativ messbarem Output, der sich in Form von Rankings und Evaluierungen niederschlägt (Felt/Fochler 2010). Sind Wissenschaftler/innen jedoch nicht auf den akademischen Karriereweg festgelegt, so kann ein Institut in Hinblick auf Transfer auch neue berufliche Perspektiven eröffnen. In Zeiten prekärer Arbeitsverhältnisse in der Wissenschaft mag dies durchaus attraktiv für junge Wissenschaftler/innen sein.

Auch ist „dieser Transfer [...] sehr, sehr stark von der Psychologie von Menschen, von der Mentalität selber abhängig, und von den Leuten, die diesen Prozess führen.“ (A 6,

45). Wieder wird hier auf den „Mentalitätsbegriff“ rekurriert. Man kann die Problematik nicht „quantitativ oder in harten Fakten“ (ebd.) erfassen. Dies verdeutlicht wiederum den personengebundenen Aspekt, den Transfer inne hat. Auch steht er stellvertretend für eine Reihe von Aspekten, die die Motivation „für oder gegen“ Transfer beeinflussen können: Darunter fallen, neben eben genannten Punkten, Ängste vor der Ökonomisierung wissenschaftlicher Arbeit durch Transfer oder persönliche Präferenzen. Die Begriffe „Pragmatiker“ (A6, 9) und „Wählerforscher“ (A3, 98) drücken, überspitzt formuliert, zwei unterschiedliche Forschungstypen aus. Pragmatiker arbeiten stärker lösungsorientiert, „Wählerforscher“⁴⁷ dahingegen erkenntnisorientiert.

4.2 Betrachtung der Mikroebene: Der strategische Umgang mit unterschiedlichen Erwartungen

„Ich denke [...] dass man diese Balance hinkriegt, [...] zwischen Grundlagenforschung und Auftragsforschung [...]. Und vielleicht ist genau das Spannende [...] an diesem Institut, dass man es beides irgendwie hinkriegen muss, und da gibt's Reibungen, da gibt's Spannungen, da gibt's Überlappungen [...]. Das wird immer ein Konflikt sein. Darf ich es veröffentlichen, darf ich es nicht veröffentlichen, mach ich lieber Grundlagenforschung, mach ich lieber Auftragsforschung, das wird [sich] immer reiben. Aber genau das bringt's glaub ich.“ (A1, 65, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Die in Punkt 4.1 aufgeführten wahrgenommenen Erwartungen an die Institute sollen hier unter Rückbezug auf die Mikrofundierung des Neo-Institutionalismus weiter betrachtet werden⁴⁸. Diese Perspektive erlaubt es, einen genaueren Blick auf organisationale Prozesse zu werfen, um Aussagen darüber zu treffen „whether [...] adoptions reflect institutionalization per se [...] rather than clever strategic responses to external constraints“ (Zucker 1991, 104).

Eine Ausgangshypothese war, dass Institute, die Transfer betreiben, in ein Spannungsfeld eingebunden sind und „strategic responses“ finden müssen, um die durch unterschiedliche, teils konfligierende Erwartungen entstandenen Spannungen auszutarieren. Das Wissenschaftssystem ist das Hauptreferenzsystem für die Institute. Es zeigte sich, dass die wissenschaftliche Community oft andere Erwartungen hat als die Transferadressaten und eine Übersetzung aller Erwartungen in die Aktivitätsstrukturen der Institute nicht ohne weiteres möglich ist. Transfer bildet keinen Teil „guter Wissenschaft“ und das Fehlen einheitlicher, von der wissenschaftlichen Gemeinschaft aner-

⁴⁷ In der Biologie beispielsweise müssen Versuchsanordnungen teils monatelang, mit höchster Konzentration und Präzision vorbereitet werden, um dann einen Versuch durchzuführen, der in keiner Relation zu der zeitlichen Vorbereitungszeit des Experiments steht. Diese Art von Forscher wird in der von der pragmatischeren Vorgehensweise bei Transferprojekten wenig Anklang finden.

⁴⁸ Hier soll insbesondere auf die Arbeiten Zuckers (1977; 1987; 1991) rekurriert werden. Insgesamt hat die Mikrofundierung des Neo-Institutionalismus bislang wenig theoretische Ausarbeitung erfahren. Powell/Colyvas (2008) beschäftigen sich mit möglichen theoretischen Zugängen zu einer Forschungsprogrammatisierung der Mikrofundierung institutioneller Theorie, die „from ethnomethodology to Goffman on interaction rituals to Weick on sensemaking and social psychological research on legitimation“ reichen kann (Powell/Colyvas 2008, 276). Der Einbezug oder die Prüfung dieser spannenden Programmatisierung würde jedoch den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

kannter Bewertungskriterien für Transfer verschärft dieses Konfliktfeld. Die Integration von Transferleistungen auf Institutebene wie auf der Ebene der Wissenschaftler/innen erweist sich deshalb als sehr schwierig und instabil. Der Grad an Institutionalisierung von Transfer im wissenschaftlichen Setting ist deshalb als gering zu betrachten: Transfer ist nicht als ein Akt zu verstehen, der sich in selbstverständlicher Weise „transmitiert“ (Zucker 1977).

Gerade der geringe Grad an Institutionalisierung von Transfer erschwert dessen Integration in die Aktivitätsstruktur des Instituts. Vielmehr erfolgt ein permanentes Austarieren unterschiedlicher Erwartungen im und um das Institut. Dies führt dazu, dass Institute unterschiedliche Erwartungen verschiedener Stakeholder bedienen: Einerseits betreiben sie wissenschaftlich „exzellente“ Grundlagenforschung und andererseits agieren sie als ein „verlässlicher“ und „vertrauenswürdiger“ Partner in anwendungsorientierten Projekten. Es werden unterschiedliche Grenzziehungsprozesse betrieben, um ihre Glaubhaftigkeit den Stakeholdern gegenüber zu behaupten. Vor allem in den beiden transferintensiven Instituten im Sample zeigte sich dies besonders deutlich. Sie hatten vor einigen Jahren auf Anraten des Wissenschaftsrats einen Strategiewechsel angeregt, der verstärkt die Anwendungsorientierung in ihr Portfolio aufnahm. Diese Institute, die eine „Fremdlogik“ zur Wissenschaft integrierten, waren einem zunehmend komplexen Spannungsverhältnis ausgesetzt.

Dass die Integration unterschiedlicher „Systemlogiken“ Institute vor große Herausforderungen stellt, zeigte bereits Baumeler (2009). Im Fokus ihrer neoinstitutionalistischen Analyse steht der Zielkonflikt, Grundlagenforschung mit Anwendungsorientierung zu vereinbaren. Letztlich kam es aus folgenden Gründen zu einer Entkopplung von Forschung und Anwendung:

1. Starke Grenzziehungen seitens der Wissenschaftler/innen zwischen der Wissenschaft und dem anwendungsorientierten, „langweiligen engineering“ (Baumeler 2009, 74).
2. Divergierende Interessen der Wissenschaftler mit den Anforderungen des Anwendungsprojekts:
 - a. Die für die Wissenschaftler spannenden Fragestellungen waren nicht für die konkrete Anwendung relevant, die Weiterentwicklung der Anwendung wurde deshalb nicht in dem Maße vorangetrieben, wie es für ein Gelingen des Projekts nötig gewesen wäre.
 - b. Die Einbindung von Doktoranden gab den damit verbundenen Promotionen und somit dem wissenschaftlichen Teil des Projekt hohe Priorität.

Diese Punkte werden ebenfalls in den folgenden Ausführungen aufgegriffen, jedoch soll darüber hinaus am Beispiel der beiden Transfer orientierten Institute des Samples gezeigt werden, dass strategisch mit der Verbindung von Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung und den damit verbundenen Implikationen umgegangen wird. Es bedarf der Organisation bestimmter Interaktionen, die so „'autonomieschonend' wie möglich verfährt.“ (Braun 2004, 78). Anders als in Baumelers Fallbeispiel

wird versucht, Forschung und Anwendung so gut wie möglich aneinander zu koppeln, und damit den „Spagat zwischen Wissenschaft und Anwendung“ (Baumeler 2009, 78) zu bewerkstelligen. Die damit verbundenen Spannungen unterschiedlicher Anforderungen aus Wissenschaft und Wirtschaft wurden in Patentierungen versus Publikationen, dem Personaleinsatz und der Drittmittelgenerierung sichtbar und in einer Gesamtstrategie austariert. Folgende Beispiele zeigen, dass die Institute teils ähnliche Lösungsansätze wählten, ihre Schwerpunktsetzungen jedoch durchaus variieren konnten.

4.2.1 „Patentieren und Publizieren – das geht doch gar nicht“. Umgang mit konfliktierenden Zielinteressen mit Hilfe einer Publikationsstrategie

Es besteht ein Zielkonflikt, für beide Institute gleichermaßen virulent, zwischen der Sicherung von Wissen in Form einer IP und der Publikation wissenschaftlicher Erkenntnisse. Die in Deutschland für eine Patentierung nötige absolute Neuheitserfordernis wird zunehmend als Innovationshemmnis wahrgenommen (Hausberg 2002), da, wie bereits konstatiert, viele Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler im Zweifelsfall eine Publikation bevorzugen⁴⁹. Ein grundsätzliches Problem wurde in diesem Zusammenhang darin gesehen, dass in einem Kooperationsprojekt meist über längere Zeitschnitte (bspw. über mehrere Jahre) nicht publiziert werden kann. Hinzu kommt, dass der wissenschaftliche Beitrag, also konkret der „Ertrag“ an Publikationen, aufgrund der pragmatischen Orientierung von Transferprojekten nicht immer gesichert ist. Dies kann insbesondere für den Reputationsaufbau und -nachweis von Nachwuchswissenschaftlern problematisch werden. Nicht nur die Wirtschaft, sondern auch Wissenschaftler/innen arbeiten teils hoch kompetitiv und in solchen Fällen ist das schnelle Publizieren der Forschungsergebnisse von großer Bedeutung. Die Prüfung eines wissenschaftlichen Ergebnisses auf seine Verwertbarkeit hin kann demnach wertvolle Zeit in Anspruch nehmen und im Zweifelsfall zum Nachteil der Wissenschaftler reichen.

Publikationsstrategien basieren deshalb im Wesentlichen auf formellen Vereinbarungen mit den Kooperationspartnern. Diese sind sowohl abhängig von der Strategie und

⁴⁹ Hausberg hat festgestellt, dass jene Wissenschaftler „am wenigsten Probleme mit dem absoluten Neuheitserfordernis haben, die über Industrieerfahrung verfügen, das Informationsangebot der Technologietransfereinrichtungen genutzt haben und die zudem selbst großes Interesse an der kommerziellen Verwertung bekunden“ (Hausberg 2002, 2). Die Vereinbarkeit von Publizieren und Patentanmeldungen ist an bestimmte Voraussetzungen, wie beispielsweise eine gute Kenntnis des Gebiets, Nutzung des zur Verfügung stehenden Informationsangebots und an das Interesse an wirtschaftlicher Verwertung geknüpft. In den USA wurde der Zielkonflikt zwischen Patentieren und Publizieren zwar ebenfalls beobachtet, er wurde aber mit der sogenannten Neuheitsschonfrist entschärft. Demnach können Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler auch nach der Veröffentlichung einer Publikation in einem gewissen Zeitraum noch ein Patent anmelden. Laut Hausberg nutzten ca. 20% der Wissenschaftler/innen, die ein Patent anmeldeten, die Neuheitsschonfrist. Er benennt dafür mehrere Gründe. In manchen Fällen zeigte sich das wirtschaftliche Potential erst nach der Veröffentlichung der Forschungsergebnisse. Das liegt unter anderem daran, weil eine Veröffentlichung im Vergleich zu einer Patentanmeldung unterschiedlichen Anforderungen unterliegt. So kann ein Ergebnis zwar reif für eine Veröffentlichung, von einer patentierbaren Erfindung jedoch noch weit entfernt sein. Ebenfalls gaben US-amerikanische Patentverwertungsagenturen an, dass die Prüfung einer Erfindung auf ihre Wirtschaftlichkeit meist Zeit brauche. Schlechter ausgestattete Transferstellen hatten insbesondere das Problem, dass die Prüfung auf Wirtschaftlichkeit länger dauerte und Wissenschaftler aus Unwissenheit oder Zeitdruck erst nach einer Veröffentlichung zu der Patentverwertungsstelle kamen. Das Zeitproblem wurde neben den Kosten als eines der relevantesten Aspekte bei deutschen Wissenschaftler/innen beschrieben. Über 50% der Befragten Wissenschaftler/innen gaben an, ein Problem mit der Neuheitsschonfrist zu haben (vgl. Hausberg 2002, 114 f.).

den Interessen der Transferpartner als auch von der Art des Projekts und müssen in der Regel immer wieder neu ausgehandelt werden⁵⁰. Formelle Vereinbarungen können darauf beruhen, dass immer nach einer bestimmten Zeit (mehrere Jahren) publiziert werden darf. Eine weitere Möglichkeit für Wissenschaftler/innen besteht darin, zu einem wissenschaftlich interessanten Aspekt des Forschungsprojekts zu publizieren, ohne bestimmte Informationen preiszugeben, die der industrielle Partner geheim halten möchte. Im Allgemeinen wurde darauf geachtet, möglichst schnell nach einer Patentierung zu publizieren.

Co-Publikationen, also die gemeinsame Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse mit dem Kooperationspartner, wurden ebenfalls als eine gängige Möglichkeit betrachtet, unterschiedliche Interessen miteinander zu vereinbaren⁵¹. Insbesondere ist das der Fall, wenn die dahinter stehende Industrie an einer gemeinsamen Publikation interessiert ist, sich also in dem Sinne „sekundär am Wissenschaftssystem“ orientiert.

„Und dann gibt es auch Fälle, wo die Firma selber an einem bestimmten Produkt nicht mal interessiert ist, sondern selbst als Anbieter von Serviceleistungen auftritt. Und die Firmen legen dann natürlich darauf Wert, dass Reklame gemacht wird. So, ‚wir haben mit dem [...] ein Verfahren entwickelt und bieten das jetzt anderen Firmen zur Umsetzung an‘. Und die sind natürlich daran interessiert, dass möglichst schnell möglichst viel publiziert wird, was die denn jetzt können. Das ist natürlich der Idealfall. Da kriegen wir Geld und gute Publikationen.“ (A4, 73, *Leitungsebene*)

Für die eröffnet sich dann Institute eine besonders günstige und „gewinnbringende“ Situation, wenn sie in einer Kooperation monetäre Ressourcen und Möglichkeiten zu Publikationen gleichermaßen erhalten, wie das Zitat oben verdeutlicht.

In der Publikationsstrategie konstituieren sich also mehrere Konflikte wie auch Spannungsfelder. Im Großen und Ganzen kann dies zwar mit dem Schlagwort Publizieren vs. Patentieren beschrieben werden. Bei genauerer Sicht zeigten sich jedoch weitere Parameter, die dieses Spannungsfeld verschärfen oder entlasten können. Dies ist einerseits die Unwägbarkeit über den wissenschaftlichen Output eines Projekts, lange Zeithorizonte und, nicht zu vergessen, die Interessen und Strategien der Kooperationspartner, die mehr oder weniger mit den Interessen der Wissenschaftler in Einklang zu bringen sind. Es ist schwierig, diese Prozesse in einem Institut in eine formalisierte Struktur zu integrieren.

⁵⁰ Auf einem Workshop außeruniversitärer Forschungseinrichtungen zu Transfer äußerte sich ein Workshopteilnehmer dahingehend, dass sie grundsätzlich jede Kooperation ablehnen, in der die Industriepartner gegen eine spätere Publikation der Ergebnisse seien.

⁵¹ Meier/Müller (2006) konstatieren eine Zunahme der Co-Publikationen seit den 1980er Jahren im Vergleich zu der Anzahl der Publikationen insgesamt. Dies sehen sie nicht nur als einen Indikator dafür, dass die Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zugenommen haben. Sie folgern ebenso, dass sich diese Kooperationen bei gemeinsamen Publikationen durch eine gewissen Tiefe und Vertrauen auszeichnen. Diese Art von Kooperationen gibt laut Meier/Müller ebenfalls einen Hinweis darauf, dass die Industrie bis in den Kern akademischer Forschung vorgedrungen ist.

4.2.2 „Man kann niemanden zwingen, Transfer zu machen“ – zur Notwendigkeit einer Personalstrategie

„Organizations that function in institutional environments must acquire types of personnel and [...] develop structural arrangements [...] that conform to the specifications of that sector.“ (Zucker 1987, 452)

Wird Zuckers Aussage hinsichtlich der Integration von Transferaktivitäten in ein Institut interpretiert, so spielt das Personal im Institut eine große Rolle, den Erwartungen des jeweiligen „Sektors“, bzw. institutionellen Umfelds nachzukommen. Eine Personalstrategie, die sich in den Instituten wiederfand, bestand aus vielen unterschiedlichen Facetten, bzw. „structural arrangements“, sich genau dieser Herausforderung zu widmen.

In der Personalpolitik waren insbesondere zwei Aspekte wichtig. Diese umfassten einerseits den adäquaten Einsatz von Wissenschaftlern in unterschiedlichen Projekttypen und andererseits die Einstellung und Einarbeitung neuer Mitarbeiter. Betrachtet man zunächst den Personaleinsatz in Forschungsprojekten, so richtete sich dieser entweder nach den Zielsetzungen des jeweiligen Forschungsprojekts oder nach den Karriereoptionen der Wissenschaftler/innen: Forschungsprojekte können also eher anwendungsorientiert oder eher grundlagenorientiert ausgerichtet sein, resultierend aus den Zielsetzungen des Projekts und den Interessen der daran beteiligten Kooperationspartner bzw. Zuwendungsgeber. „Structural Arrangements“ in Hinblick auf eine Personalstrategie sind so zu verstehen, dass „Pragmatiker“ und „Wählerforscher“ je nach den Zielerwartungen des Projekts eingesetzt werden.

„Das heißt, wir gestalten das so, dass wir versuchen, die Leute auch nach ihren Stärken einzusetzen. Ich weiß ganz genau, wenn ich ein Industrieprojekt habe, wo ich auch mit der Industrie reden muss, kann ich da nicht diesen Forschungstyp einsetzen, weil der mir sofort die Industrie vergrault, denn er kommt mit Ideen, wo die sagen, das ist unbezahlbar. Wenn ich auf der anderen Seite mit Kollegen von Universitäten rede, die ja doch sehr oft Grundlagenforschung machen und weniger den Anwendungsteil im Hinterkopf haben, [...] dann kann ich da natürlich nicht so einen Pragmatischen ins Gespräch bringen, weil der dann sofort sagt, ‚na ja, was ist denn an dieser Idee dran?‘. Also, der bricht so eine Idee und so eine Diskussion relativ schnell runter, so dass dann der andere frustriert raus läuft. Also, wir versuchen, die Teams dann so zusammensetzen, dass es von jeder Gattung, wenn ich das so sagen darf, immer ein Tierchen mit dabei hat, und dann funktioniert das auch. Klappt nicht immer, aber immer öfter.“ (A 6, 7, *Leitungsebene*)

Dies führt zu einer (personellen) Entkopplung zwischen Forschung und Anwendung, die bereits von Baumeler (2009) konstatiert wurde. Jedoch zeigt sich hier im Gegensatz zu Baumelers Fallanalyse, dass diese Prozesse möglichst effizient (lose) miteinander

gekoppelt werden. Der Kommunikationsprozess zwischen „Forschung“ und „Anwendung“ bleibt innerhalb der Projekte aufrecht erhalten. Die Unterscheidung zwischen „Forschung“ und „Anwendung“ ist zwar idealtypisch⁵², jedoch zeigt diese Trennung, wie unterschiedliche Anforderungen in Forschungsprozesse integriert werden. Es wird also nicht angestrebt, dass ein Wissenschaftler von der Forschung bis zur Patentierung alle Prozesse mitgestaltet.

Ein weiterer Grund für diese Entkopplung liegt in den Karriereoptionen der Wissenschaftler/innen. Ein „Wissenschaftsunternehmer“, der sich zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bewegt, existiert kaum:

„Entweder machen Sie das eine hundert Prozent, dann können Sie vielleicht noch zehn Prozent was anderes machen, oder Sie machen das andere eben hundert Prozent, und dann können Sie noch zehn Prozent Wissenschaft machen, aber Sie können nicht beides machen und beides gut machen, das wird nicht funktionieren. Deswegen ist es ja typischerweise so, dass, wenn Sie einen Wissenschaftler haben, der unternehmerisch tätig werden will, geht er über kurz oder lang entweder komplett in seine Unternehmung, oder er zieht sich auf eine Beraterfunktion zurück und kümmert sich hauptamtlich um seine Wissenschaft, ob das jetzt jeweils zehn oder zwanzig Prozent sind, sei jetzt dahingestellt, Sie können aber nicht auf Dauer beide Welten gleich gut machen. Ausnahmen bestätigen die Regel, aber im Grunde genommen ist es so.“ (A 5, 24, *Transferexperte*)

Besonders in einem der beiden Institute, das sehr viele Nachwuchswissenschaftler/innen betreute, zeigte sich ein deutliches Problembewusstsein für die Anforderungen unterschiedlicher „Welten“. Wie bereits erläutert, sind die längeren Publikationszeiträume, die sich bei Transferprojekten ergeben konnten, gerade für junge Wissenschaftler/innen, die sich noch ihre Reputation aufbauen müssen, virulent. Das bedeutet, dass junge Wissenschaftler wie Doktoranden und Postdoktoranden nicht, beziehungsweise nur unter bestimmten Voraussetzungen, in einem Industrieprojekt arbeiten.

„[...] wenn ein Doktorand anfängt, ist das Erste und Wichtigste, dass es wirklich Forschung ist, die dann auch in einer Promotion// also erstmal eine neue wissenschaftliche Erkenntnis muss natürlich da sein, sonst kann ich nicht promovieren. Insofern – Gratwanderung, auch das.“ (A3, 98, *Transferexperte*)

Obwohl die Bearbeitung von Transferprojekten auch zusätzliche Karrierechancen für junge Wissenschaftlerinnen bedeuten kann, so stellt dies immer einen Balanceakt dar.

„Das macht glaub ich unser Institut in der Kombination [Forschung/Anwendung Anm. d. Verf.] auf jeden Fall interessant für Doktoranden. Aber auch da immer wieder Balanceakt. Unsere Doktoranden müssen

⁵² Nach Aussagen der Interviewten konnte keine klare Grenze zwischen Forschung und Anwendung gezogen werden.

auch beides auf die Reihe kriegen in dem Fall. Also bei x war zum Beispiel das Problem, in seiner Diplomarbeit, die musste ja veröffentlicht werden, hatten wir gesagt, da darf noch nichts über das x-Projekt drin stehen. Da hat er dann was anderes gemacht. Und zur Doktorarbeit, die er jetzt dann abgeben wird, war es jetzt Gott sei Dank so, dass wir [...] die Sachen alle patentiert haben, und er hat dann praktisch die Veröffentlichungen dazu geschrieben. Aber wenn man ja nur drei bis vier Jahre für eine Promotion hat, also, da gibt es schon Konflikte. Im Fall von x perfekt gelaufen, besser geht's eigentlich nicht, der hat ein Schweineglück gehabt, dass das so genau hingepasst hat [...].“ (A1, 67, *wissenschaftlicher Mitarbeiter*)

Meier/Müller (2006) zeigen ebenfalls in ihrer Untersuchung zu wirtschaftlichen Aktivitäten von Akademikern, dass Doktoranden Industrieprojekte nur unter bestimmten Voraussetzungen bearbeiten. Die Projekte müssen 1. dem für Promotionen typischen Dreijahreszyklus entsprechen; 2. die Veröffentlichung der Ergebnisse zulassen; 3. wissenschaftlich interessante Fragestellungen beinhalten.

Bezug nehmend auf das Eingangszitat von Zucker (1987), kann strategisch auf die Personalrekrutierung eingewirkt werden. Dieser Aspekt kam insbesondere in dem Institut zum Tragen, in dem die Implementierung einer neuen Strategie kürzer zurücklag. Da bereits im Institut arbeitende Wissenschaftler/innen lediglich für Transfer sensibilisiert werden können, wird bei der Personalrekrutierung darauf geachtet, die jeweilige Mischung an unterschiedlichen Interessen im Sinne der Forschungsstrategie des Instituts zu vertreten. Im genannten Institut traf die Leitungsebene alle Personalentscheidungen, die dann im Sinne eines „institutional entrepreneurs“ (vgl. Zucker 1987, 451) tätig wird, wenn sie über personelle Ressourcen die institutionelle Struktur der Organisation umgestaltet.

Der gezielte Personalaufbau als weitere strategische Maßnahme sah unter anderem vor, Praktikanten im Idealfall bis zur abgeschlossenen Promotion weiter zu qualifizieren und zu sozialisieren, um dadurch eine Transferkultur stärker im Institut zu institutionalisieren. Diese können grundlagen- und anwendungsorientierte Bereiche der Einrichtung kennen lernen, was auch Ausgründungen mit einschließt. Hier wird den Nachwuchswissenschaftlern ein Experimentierraum geboten, der ihnen zunächst keine Entscheidung für oder gegen das Arbeiten in der Wissenschaft abverlangt.

4.2.3 Zusammenspiel von Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung – Generierung neuer Forschungsthemen und Drittmittel

Das Ziel der Strategie besteht in der erfolgreichen Verbindung grundlagenorientierter und anwendungsorientierter Forschung, die im Idealfall Rückkopplungen erlaubt. Aus Projekten angewandter Forschung emergieren Themen für die Grundlagenforschung, aus denen hoch reputierte Drittmittelanträge (DFG) entwickelt werden. Darüber hinaus kann die Finanzierung der Transferpartner einer PostDoc Stelle die Rückkopplung an wissenschaftliche Themen antreiben. Im Sinne einer „orientierten“ Grundlagenforschung geht die Kopplung von Forschung und Anwendung den entgegengesetzten

Weg: Themen aus der Grundlagenforschung bilden die Vorhut eines Anwendungsprojektes.

Obwohl die Interviewpartner keine strikte Grenze zwischen Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung zogen, strukturierten die Interessen der jeweiligen Kooperationspartner die Forschungsprojekte. Die damit meist zwangsläufig einhergehenden externen Grenzziehungen zwischen Forschung und Anwendung bestimmten die thematische Ausrichtung und den Output des Projekts.

„Also es gehört schon zusammen, aber lässt sich im Alltag schwer vereinen, auch durch die verschiedenen Finanzierungsmöglichkeiten. DFG sagt dann vielleicht, ja, das ist uns zu nah an der Firma, macht das doch als BMBF- Projekt oder direkt mit der Firma. Und wenn wir was mit der Firma machen, die sagen, ja, pff, warum das funktioniert, interessiert uns nicht, dafür zahlen wir nicht, wenn es euch interessiert, macht das, aber zahlt das selber.“ (A4, 57, *Leitungsebene*)

Im Idealfall wurden Industrieprojekte danach selektiert, inwieweit sie für die wissenschaftliche Arbeit interessant sind und sie in die Kernkompetenzen des Instituts fallen. In welchem Maße dies jedoch möglich ist, hängt wiederum sehr stark von der Reputation und der Bekanntheit der Institute ab, die sie sich durch die Arbeit mit Kooperationspartnern erworben haben. Institute müssen demnach in transferrelevanten Umwelten Reputation erlangen, um einen besseren Verhandlungsstand mit ihren Transferpartnern und somit auch in der Vertretung eigener Interessen zu haben.

„Wir müssen heute [...] nicht mehr auf die so genannte Kaltakquise gehen, [...] sondern wir sind heute gut ausgebucht durch Anfragen, die über Mundpropaganda von anderen Partnern kommen, [...]. Das ist angenehm, weil Sie dann manchmal auch aus Projekten aussuchen und sagen können, ‚nein, das geht jetzt im Moment nicht‘, oder ‚das nehmen wir nicht‘. Und vorher war es so, da mussten Sie nach jedem Fisch greifen, der da vorbei geschwommen ist, ob der nun klein oder groß war. Und jetzt kann man schon mal ein bisschen sagen, ‚nee, das Thema nicht oder jenes‘.“ (A 6, 37, *Leitungsebene*)

Meier/Müller (2006) bestätigen diese Aussage in ihrer Untersuchung. Institute mit etablierten Transferkontakten, können die für sich besten Bedingungen aushandeln.

4.2.4 Externe Legitimierung – internes Aushandeln – die Entwicklung einer Gesamtstrategie

„[...] Organizations may seek legitimation of their activities through active control or shaping of the institutional environment [...] thus insuring their long-term survival.“ (Zucker 1987, 451)

Externe Erwartungen müssen durch eine schlüssige Gesamtstrategie angesprochen werden, die den „richtigen“ bzw. den „legitimen“ Anteil an Grundlagen- und anwendungsorientierter Forschung erbringt und somit Akzeptanz von den unterschiedlichen Stakeholdern erlangt. Organisationen haben nach Zucker (1987) die Möglichkeit, ihr institutionelles Umfeld zu beeinflussen oder nach Meyer/Rowan (1977), sich ihm gegenüber instrumentell in Szene zu setzen. Mit der Betonung auf dem Status einer *anwendungsorientierten Grundlagenforschungseinrichtung* werden beide Stakeholder, die Wissenschaft und die Transferadressaten, zunächst auf rhetorischer Ebene angesprochen. Ebenfalls zeigten Grenzziehungsprozesse, dass sich Institute bewusst von bestimmten Anforderungen distanzieren⁵³: Institute können mit dem Status der *Grundlagenforschungseinrichtung* ihre eigene Forschungsleistung selbstbewusst den Transferadressaten gegenüber vertreten, es stärkt das berechnete und wichtige Argument, eigenständige Forschung betreiben zu müssen (vgl. Gieryn 1995; Calvert 2006).

„Das Institut muss als Gesamtheit vor der Industrie sich präsentieren, das ist wichtig. Und sich auch einlassen auf die Industrie. Wirklich sich einlassen. Das darf nie passieren, dass die Industrie diktiert, das [...], also das ist eine Gratwanderung, auf jeden Fall. Dann macht das Institut keine Grundlagenforschung mehr. Sie müssen auch selbstbewusst ihre Forschung durchführen, das ist glaub ich wichtig.“ (A3, 89, *Transferexperte*)

Einfacher ist dies natürlich, wenn das Institut schon Reputation und Bekanntheit im Transferfeld erlangt hat und dementsprechend eigene Forschungsthemen setzen kann (siehe Punkt 4.2.3). Ebenfalls werden Institute ohne eigene Forschungsleistung schnell uninteressant für Transferpartner (vgl. Meier/Müller 2006).

Die „richtige Mischung“ aus Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung ist für die wissenschaftliche Darstellung des Instituts und dementsprechend für seine Legitimierung besonders entscheidend:

„Es wird natürlich gerne gesehen, dass DFG-Mittel eingespielt werden, weil dort auch **belegt** [Hervorhebung d. Verf.] wird, dass es wirklich gute Grundlagenforschung ist, die dort gemacht.“ (A3, 73, *Transferexperte*)

Ebenfalls setzt ein Institut bewusst die Zugehörigkeit zur Leibniz-Gemeinschaft in Szene und nutzt ihr Profil, um die eigene Forschung in einen institutionellen Kontext einzubetten:

„[...] gute Grundlagenforschung, angewandte Grundlagenforschung am liebsten, die dann bis zu einer

⁵³ Lamont/Molnar (2002) beschreiben Gyriens Ansatz in Hinsicht auf diese Form von Boundary-work folgendermaßen: „Finally, boundary-work is mobilized in the service of protecting professional autonomy against outside powers (legislators, corporate managers) that endeavour to encroach upon or exploit scientists' epistemic authority for their own purposes.“ (Lamont/Molnar 2002, 179)

möglichen Anwendung führt. Das muss man vielleicht bei uns sagen, weil, jedes Institut muss sich irgendwo in der Wissenschaftslandschaft platzieren. Wir haben uns den Platz gesucht und haben uns dort jetzt auch etabliert zwischen den Universitäten, die reine Grundlagenforschung und den Max-Planck-Einrichtungen machen, und der Industrieforschung. Wir machen deshalb dazwischen den Spagat zwischen angewandter Grundlagenforschung, das ist unser Platz, wo wir uns sehr stark von anderen Einrichtungen unterscheiden.“ (A3, 19, *Transferexperte*)

Diese Einbettung wird verstärkt durch die rhetorische Grenzziehung zwischen „Grundlagenforschung“ und „angewandter Grundlagenforschung“. Zudem kommt in der Formulierung konkreter Ziele der Akteursstatus eines Instituts zum Tragen.

„Also, bei uns ist es so, dass wir Teilbereiche haben, die mehr Richtung Grundlagenforschung gehen, dass wir auch aber Teilbereiche haben, [...] die mehr zur Anwendung gehen. Die Mischung macht es. Ganz klar. So dass das Institut sowohl eine gute Publikationstätigkeit, als auch, wir haben uns zum Ziel gesetzt, dass eine Anwendung bei uns in die// mindestens bis zur Pilotanlage überführt wird, das ist unser erklärtes Ziel.“ (A 3, 13, *Transferexperte*)

Die Institutionalisierung dieses Aushandlungsprozesses auf organisationaler Ebene zeigt sich in monatlichen Sitzungen der Leitungsebene, die in diesem Zusammenhang eine steuernde Funktion einnimmt.

„Es wird entschieden, eine gewisse Publikationszahl muss ein Thema noch bringen, also, entweder ist es wissenschaftlich hoch interessant, wird gesagt, gut, da sind wir ein Vorläufer, da kann jetzt noch nicht eine Industriekooperation kommen. Oder es wird gesagt, na ja, es ist wissenschaftlich vielleicht nicht mehr ganz so ertragreich, dann muss es aber super in der Industrie// oder, ja, aber wenn es wissenschaftlich ertragreich ist, hat es auch DFG-Gelder, also, das wird schon immer geschaut, es muss schon in unsere Kriterien irgendwo rein passen. Das ist ganz wichtig.“ (A3, 79, *Transferexperte*)

„Es ist so, dass wir im Vorstand sagen, wenn jemand sehr viel Drittmittel einwirbt, sehr viele Industriekontakte hat, dann verstehen wir, dass er weniger Publikationen hat. Aber wir verstehen überhaupt nicht, wenn ein Bereich oder eine Gruppe gar nichts hat.“ (A 2, 81, *Leitungsebene*)

Ein Institut versuchte zudem, über die Integration der Transferprozesse in die Formalstruktur, diese stärker im Institut zu institutionalisieren. Ziel ist es, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern administrative Aufgaben abzunehmen sowie die Kommunikation gegenüber den Transferpartnern, die Bewertung und Sichtung unterschiedlicher (neuer) Ideen und Technologien für Transferprojekte zu erleichtern. Die Integration von Transferprozessen auf Ebene der Formalstruktur kann letztlich eine Veränderung der Aktivitätsstruktur zur Folge haben und symbolisch für die Relevanz von Transfer im Institut stehen. Zudem ist mit einer speziellen Einheit für Transfer und der Idee der

„Entlastung“ der Wissenschaftler wiederum eine partielle Entkopplung zwischen der „Forschung“ und der „Anwendung“ verbunden. Auch Ausgründungen spielen in diesem Zusammenhang eine wichtige Rolle. Sie bieten Forschungseinrichtungen unter anderem die Möglichkeit einer stärkeren Entkopplung ihrer Transferaktivitäten vom Institutsgeschehen. Diese Strategie ist in Bezug auf die Legitimierung eines Instituts als Forschungseinrichtung von großer Bedeutung, wenn beispielsweise der Anteil am Transfer über den Satzungsauftrag hinausgehen sollte. Sie bietet dem Institut die Möglichkeit, sich intern stärker auf seine Kernaufgaben zu konzentrieren, gleichzeitig behält es die Anbindung an die Anwendung und profitiert vom Personalaustausch (beispielsweise projektgebundene Anstellung der Wissenschaftler in der Ausgründung). Die Implementierung einer Ausgründung läuft jedoch nicht ohne Probleme ab. Neben vielen rechtlichen Fragen verhandelt sie die „Identität“ einer Forschungseinrichtung neu. Ängste vor der Ökonomisierung der Forschungseinrichtung kommen beispielsweise zum Tragen. Eine Ausgründung kann nur dann erfolgreich sein, wenn sie durch die Leitungsebene unterstützt wird.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Transferintensive Institute sind vielfältigen und teils konfligierenden Erwartungen ausgesetzt, die sie im Institut austarieren müssen. Dabei gilt die Position der Institutsleitung als essentiell, jedoch kommen für einen erfolgreichen Transferprozess noch zusätzliche Komponenten, wie beispielsweise Vertrauensbildungsprozesse, die Überbrückung kognitiver Distanzen im Transferprozess und die Akzeptanz von Transfer innerhalb des Instituts zum Tragen. Mit Hilfe bestimmter Strategien, die hier beispielhaft vorgestellt wurden, mussten konfligierende Erwartungen und unterschiedliche Anforderungen möglichst effizient miteinander verbunden und austariert werden. Dies führte unter anderem zu einer Grenzziehung zwischen Forschung und Anwendung, die auch personell in unterschiedlichen Forschertypen beschrieben wurde. Wissenschaft und Wirtschaft wurden als getrennt voneinander stehende Bereiche mit unterschiedlichen Anforderungen betrachtet und insbesondere in Bezug auf Nachwuchswissenschaftler/innen reflektiert. Intern suchten Institute nach Konvergenzen zwischen Forschung und Anwendung, um unterschiedliche Anforderungen möglichst gut miteinander zu verbinden. In einer Gesamtstrategie sollte über die spezifische Verbindung zwischen Forschung und Anwendung Legitimation und somit Akzeptanz von unterschiedlichen Stakeholdern erlangt werden. Das komplexe Gemenge unterschiedlicher Erwartungen an Leibniz-Institute ist in Abbildung 9 idealtypisch zusammengefasst.

Die unterschiedlichen Bereiche wurden mit drei Charakteristika beschrieben, die von Relevanz für die Institute sind. Diese sind:

1. das Bewertungssystem, das von den einzelnen Bereichen ausgeht;
2. die Erwartung, die von den Bereichen an die Institute formuliert wird;
3. die „Währung“, in der diese Erwartung umgesetzt wird.

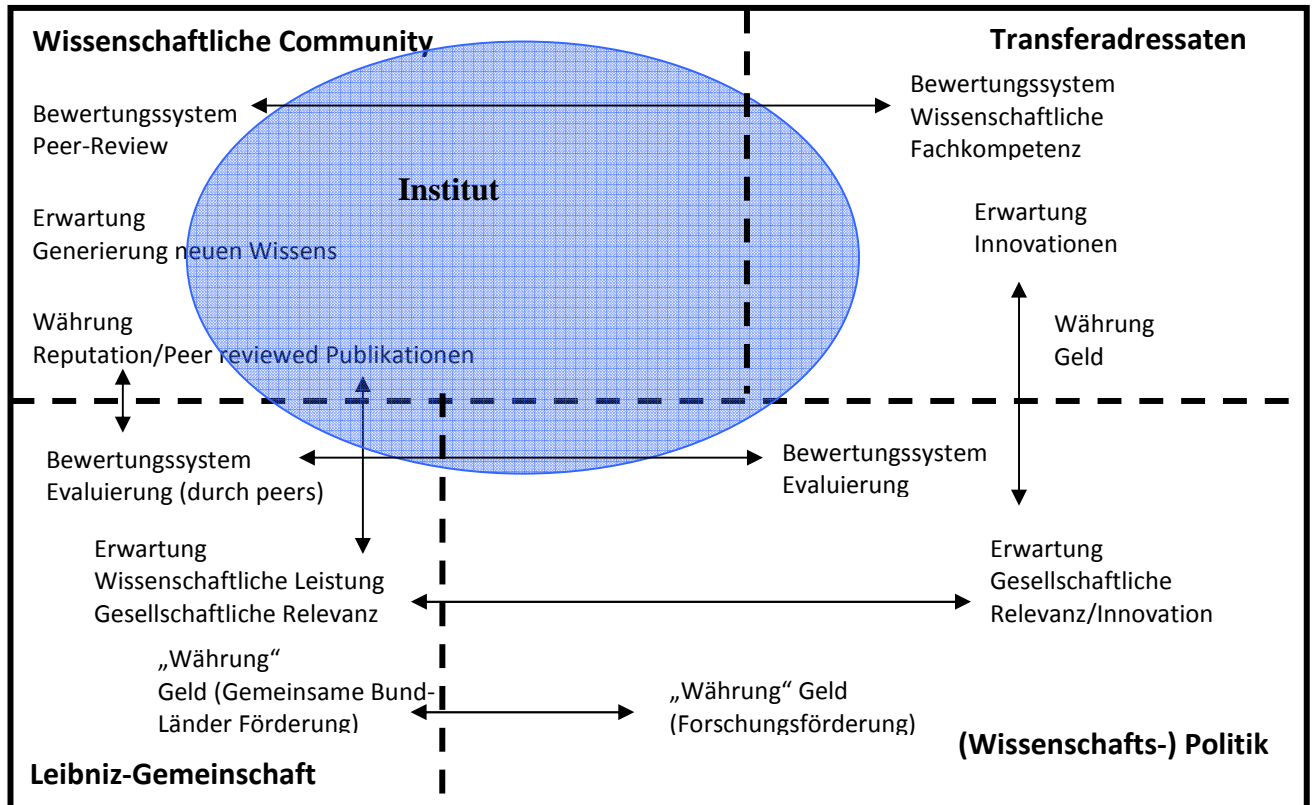


Abbildung 9: Erwartungszusammenhänge an ein Leibniz-Institut. Quelle: Eigene Darstellung.

Die Bestimmung der „Währung“ erweist sich insbesondere im Politikbereich und in der Leibniz-Gemeinschaft als nicht ganz eindeutig. In der Wissenschaft war die Bestimmung der drei Charakteristika am eindeutigsten. In der Leibniz-Gemeinschaft manifestieren sich die Bewertungskriterien guter Wissenschaft unter anderem in der externen Evaluierung, in der die von Peers aus dem wissenschaftlichen Umfeld eine maßgebliche Rolle spielen. Die Erwartung, die die Leibniz-Gemeinschaft an die Institute hat, betrifft einerseits wissenschaftliche Exzellenz sowie gesellschaftliche Relevanz. Hier gibt es Verbindungen zur wissenschaftlichen Community wie auch zur (Wissenschafts-) Politik. Eine Erwartung der Wissenschaftspolitik, die insbesondere bei der Betrachtung von Transferleistungen eine Rolle spielt, ist die Generierung von Innovationen in Zusammenarbeit mit externen Partnern. Bei erfolgreicher „Innovationsarbeit“ kann dies unter Umständen auch die Auflage neuer Forschungsprogramme beeinflussen. Der Transferpartner sieht in seinem Bewertungssystem vor allem den Anschluss an neueste Forschungsarbeiten, die er sich von einem Forschungsinstitut wünscht. Auch hier gab es Hinweise, dass sich diese wieder in guter wissenschaftlicher Arbeit der Institute, beispielsweise repräsentiert durch Publikationen, spiegelt. Die wichtigsten Anreize und Hemmnisse für Transfer sind in Abbildung 10 zusammengefasst.

Anreize sahen die Interviewten speziell in der Einwerbung zusätzlicher Mittel, die dem Forschungsinstitut finanzielle Spielräume bezüglich ihrer Forschungsarbeit wie auch bei Laboranschaffungen und Personalplanung gewährten. Ebenfalls als positiv gesehen wurde die Rückkopplung von Themen zwischen (Grundlagen-) Forschung und Anwendungsforschung. Ein weiterer Vorteil von Industriaufträgen wurde in der „Nähe“ zum Transferadressaten, in diesem Fall zur Industrie, beschrieben. Die geringe Institutionalisierung von Transfer im Wissenschaftssystem stellt jedoch ein Haupthemmnis in der Umsetzung und Konsolidierung von Transferaktivitäten in Instituten dar.

Dies führte dazu, dass unterschiedliche Erwartungen aus den institutionellen Umwelten bzw. aus dem organisationalen Feld in Form bestimmter Strategien bedient werden mussten. In der Publikationsstrategie ging es vor allem darum, den immer wieder auftretenden Konflikt zwischen Publizieren und Patentieren zu bearbeiten und Lösungen zu finden, um nach dem Patentieren schnell publizieren zu können. In Bezug auf die Personalentwicklung zeichnete sich eine Strategie ab, eher erfahrene Wissenschaftler/innen mit ausreichendem Reputationsnachweis und weniger Nachwuchswissenschaftler/innen (Doktoranden/ Postdocs) in Transferprojekten einzusetzen, damit sich Letztere auf ihre Publikationsarbeiten konzentrieren können.

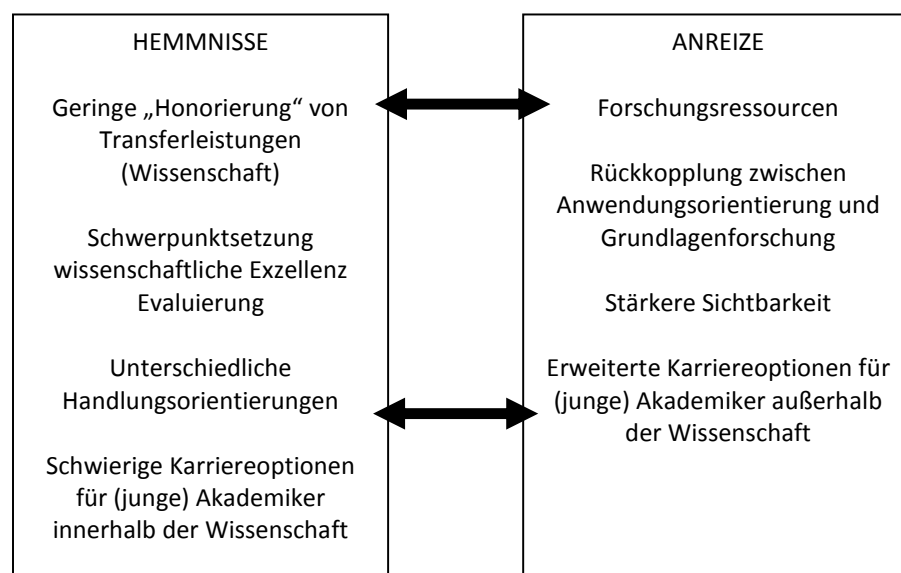


Abbildung 10: Hemmnisse und Anreize für Transferaktivitäten. Quelle: Eigene Darstellung.

Die Drittmittelstrategie hat zum Ziel, möglichst effizient Drittmittel sowohl aus dem Transferbereich wie auch aus dem wissenschaftlichen Bereich einzuwerben. Das bedeutet, dass aus Ideen, die in Transferprojekten angeregt wurden, wiederum Projektanträge für grundlagenorientierte Forschung entstehen (bspw. bei der Deutschen Forschungsgemeinschaft). Auch hinsichtlich der Entwicklung einer Gesamtstrategie erfolgt bei den Instituten, die Transfer betreiben, die strategische Orientierung auf die richtige „Mischung“ aus Transfer und Grundlagenforschung. Eine Unterstützung zur besseren Vereinbarung von Transfer und Grundlagenforschung stellt in einem Institut die Entwicklung eines internen Bewertungssystems dar, mit dessen Hilfe neue Forschungsthemen auf ihre wissenschaftliche wie auch wirtschaftliche Relevanz überprüft wer-

den. Als förderlich wurde in diesem Zusammenhang ein externer wissenschaftlicher Beirat angesehen, der aus Mitgliedern der wissenschaftlichen Gemeinschaft wie auch aus transferrelevanten Bereichen zusammengesetzt ist (bspw. aus der Industrie).

Institute sprechen mit ihrer Forschungsstrategie der *anwendungsorientierten Grundlagenforschung* unterschiedliche Communities an. Sie differenzieren intern jedoch sehr genau, welche unterschiedlichen Anforderungsprofile mit unterschiedlichen Zielgruppen, also Wissenschaft und beispielsweise Wirtschaft, verbunden sind und bedient werden müssen. Es wurde zwar versucht, unterschiedliche Ansprüche in der Organisation miteinander zu vereinen, um einen sich gegenseitig befruchtenden Innovationszyklus zu ermöglichen. Jedoch konnte keine Verschmelzung von Grundlagenforschung und anwendungsorientierter Forschung im Sinne eines personifizierten „Forschungsallrounders“ beobachtet werden. Vielmehr kam es zunächst zu einer Trennung zwischen Grundlagenforschung und Anwendungsorientierung aufgrund der damit verbundenen unterschiedlichen Erwartungen. Innerhalb dieser Trennung wurde jedoch versucht, möglichst viele Überschneidungspunkte, also Kopplungen zwischen den unterschiedlichen Anforderungen aus Wissenschaft und Wirtschaft zu finden. Die Herstellung dieser Kopplungen kann auch als „Schnittstellenmanagement“ bezeichnet werden. Schnittstellenmanagement bedeutet in diesem Zusammenhang einerseits die unterschiedlichen, zur Verfügung stehenden Ressourcen möglich effizient zu nutzen und andererseits den Anforderungen des organisationalen Umfelds zu genügen. Voraussetzung dafür ist zunächst, dass sich die Institute über die unterschiedlichen Anforderungen der Stakeholder klar sind, also ihre unterschiedlichen Handlungsorientierungen und Logiken anerkennen. Es ist zu vermuten, dass dieses in manchen Disziplinen oder Fachgemeinschaften einfacher ist als in anderen. Hinweise auf disziplinäre Unterschiede im Umgang mit Transferleistungen konnten in Hinblick auf die Anzahl der eingeworbenen Drittmittel und die Anzahl der Ausgründungen gefunden werden. Ein Aspekt, der in diesem Zusammenhang eine Rolle spielen kann, ist die Beteiligung unterschiedlicher Transferadressaten am Transferprozess. So zeichnen sich einige Bereiche durch eine längere Tradition und somit auch durch stärker institutionalisierte Transferpfade aus als andere. Eine der markantesten Unterscheidungen kann zwischen dem wirtschaftlichen und dem öffentlichen Bereich, den dahinterliegenden finanziellen Ressourcen und Motivlagen getroffen werden.

Die Analyse zeigt, dass sich sogar in „transferfreundlichen“ Fachkulturen eine Widersprüchlichkeit zwischen wissenschaftlichem Arbeiten und Transferaktivitäten manifestiert. Anwendungsorientierung kann nur dann in den Kanon guter Wissenschaft integriert werden, wenn dies über eine Anerkennung der jeweiligen wissenschaftlichen Communities passiert. Dazu ist das – auch in den wissenschaftlichen Communities anerkannte – Evaluierungsverfahren der Leibniz-Gemeinschaft eine der entscheidenden Stellschrauben, Transfer auf formaler Ebene stärker in der Leibniz-Gemeinschaft zu institutionalisieren. Solange sich die Qualität der Leibniz-Institute vor allem an ihrer wissenschaftlichen Exzellenz bemisst und anwendungsnahe Aspekte nicht ausreichend berücksichtigt werden, wird dieses Spannungsverhältnis andauern.

Durch eine partielle Entdifferenzierung der Profile und Aufgaben der Forschungsorganisationen wird Profilbildung zu einem zunehmend wichtigen Faktor. Die Leibniz-Gemeinschaft besitzt mit ihrem Profil – der Verbindung von exzellenter Wissenschaft und Anwendung – die Chance, dieses stärker zu ihrem Alleinstellungsmerkmal auszubauen. Dieses zu ihrem Alleinstellungsmerkmal auszubauen ist unter anderem durch das Evaluierungsverfahren möglich, beispielsweise in einem doppelten Verfahren, das neben Peers aus dem wissenschaftlichen Umfeld auch Transferadressaten mit einbezieht.

Abzuwarten bleibt, welche Resonanz die Förderlinie sechs zukünftig im SAW-Verfahren erfährt. Wird diese weiterhin, nach Auslaufen ergänzender Transferförderprogramme (z.B. Leibniz-X), mit wenigen Anträgen angesprochen, so wäre durchaus zu überlegen, die Förderlinie sechs als zusätzliche Antragslinie im Verfahren zuzulassen. Pro Institut wären in diesem Fall also zwei Anträge für das SAW-Verfahren möglich. So steht die Förderlinie sechs nicht in Konkurrenz zu den anderen Förderlinien. Ebenso sollten in die Bewertung der Anträge der Förderlinie sechs betreffende Transferadressaten mit einbezogen werden.

Auf der Ebene der Institute scheint es essentiell, Austauschplattformen auf informeller wie formeller Ebene zu unterstützen, wie beispielsweise den AK Wissenstransfer. Durch die hohen Anforderungen, die zur Vereinigung unterschiedlicher Forschungstypen an Institute gestellt werden, und die große Unsicherheit, die insbesondere mit noch Transfer unerfahrenen Instituten verbunden sein kann, erscheint die verstärkte Diskussion darüber, wie und in welcher Weise Institute diesem Spannungsfeld begegnen, als höchst ratsam.

Interessante Fragen für weiterführende Forschungsarbeiten sind eine genauere Unterscheidung disziplinärer oder fachspezifischer Faktoren als Einflussmerkmal im Transferprozess. Eine differenzierte Betrachtung unterschiedlicher Transferadressaten könnte wichtige Erkenntnisse generieren. Ebenfalls sollten hinsichtlich der internen Verhandlungsprozesse und der nach außen betriebenen Legitimierung weitere Fälle (aus unterschiedlichen Disziplinen) analysiert werden. Zucker (1991) konstatiert, dass die strategischen Antworten auf ähnliche Herausforderungen von Organisation zu Organisation variieren können. Die Mikrofundierung des Neo-Institutionalismus hat bislang jedoch wenig konzeptionelle Konkretisierung erfahren (vgl. Zucker 1991; Powell/Colyvas 2008). Diese kann jedoch äußerst fruchtbar für das Verständnis übergeordneter Makroprozesse sein. In Bezug auf diese Forschungsarbeit könnte daher tiefer gehend analysiert werden, ob und unter welchen organisationalen und disziplinären bzw. fachspezifischen Voraussetzungen Institute ähnliche Strategien wählen, um Transferprozesse zu etablieren und inwieweit sie, wie in eben genannten Beispielen, ähnliche Grenzziehungen und Sinnzuschreibungen vornehmen.

Literatur

- Banse, G./ALCATEL-SEL-Stiftung für Technische und Wirtschaftliche Kommunikationsforschung. (2006). Erkennen und Gestalten : eine Theorie der Technikwissenschaften. Berlin, Ed. Sigma.
- Baumeler, C. (2009). "Entkopplung von Wissenschaft und Anwendung. Eine neo-institutionalistische Analyse der unternehmerischen Universität." In: Zeitschrift für Soziologie 38(1): 68-84.
- Beckert, B., S. Bühner, et al. (2008). Verläufe und Motive von "Seitenwechseln": Intersektorale Mobilität als Form des Wissenstransfers zwischen Forschung und Anwendung. In: Wissensproduktion und Wissenstransfer. Wissen im Spannungsfeld von Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit. R. Mayntz. Bielefeld, Transcript: 313-339.
- Bourdieu, P. (1992). Rede und Antwort. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Bozeman, B. (2000). "Technology transfer and public policy: a review of research and theory." In: Research Policy 29: 627-655.
- Braun-Thürmann, H. (2005). Innovation. Bielefeld, Transcript-Verl.
- Braun-Thürmann, H., A. Knie, et al. (2010). Unternehmen Wissenschaft: Ausgründungen als Grenzüberschreitungen akademischer Forschung. Bielefeld, Transcript.
- Braun, D. (2004). Wie nützlich darf Wissenschaft sein? Zur Systemintegration von Wissenschaft, Ökonomie und Politik. In: Governance und gesellschaftliche Integration S. Lange/U. Schimank. Wiesbaden, VS-Verlag: 65-87.
- Brunsson, N. (1989). The organization of hypocrisy: talk, decisions and actions in organizations. Chichester [u.a.], Wiley.
- Brunsson, N. (2007). The consequences of decision-making. Oxford ; New York, Oxford University Press.
- Brunsson, N./K. Sahlin-Andersson (2000). "Constructing organizations: The example of public sector reform." In: Organization Studies 21(4): 721-746.
- Calvert, J. (2006). "What's special about basic research?" In: Science Technology & Human Values 31(2): 199-220.
- DiMaggio, P. J./W. W. Powell (1983). "The Iron Cage Revisited - Institutional Isomorphism and Collective Rationality in Organizational Fields." In: American Sociological Review 48(2): 147-160.
- EFI (2010). Expertenkommission Forschung und Innovation: Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, Im Auftrag der deutschen Bundesregierung.
- EFI (2011). Expertenkommission Forschung und Innovation: Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands, im Auftrag der deutschen Bundesregierung.
- Egeln, J., M. Dinges, et al. (2009). Evaluation von EXIST III. Bericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie. Mannheim, Wien, Berlin, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW), Institut für Technologie und Regionalpolitik (JR), Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB).
- Felt, U. (1999). Evaluationen im wissenschaftspolitischen Kontext. In: Qualitätsförderung durch Evaluation? Ziele, Aufgaben und Verfahren von Forschungsbewertungen im Wandel. M. Röbbecke/D. Simon. Dokumentation des Workshops vom 20. und 21. Mai 1999 am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.
- Felt, U./M. Fochler (2010). Riskante Verwicklungen des Epistemischen, Strukturellen und Biographischen: Governance-Strukturen und deren mikropolitische Implikationen für das akademische Leben. In: Steuerung von Wissenschaft? Die Governance des österreichischen Innovationssystems. Innovationsmuster in der österreichischen Wirtschaftsgeschichte. P. Biegelbauer. Innsbruck, Studien-Verlag. Band 7: 297-327.
- Gieryn, T. (1995). Boundaries of science. In: Handbook of science and technology studies. S. Jasanoff. Thousand Oaks [u.a.], California, Sage: 393-443.
- Gieryn, T. F. (1983). "Boundary-Work and the Demarcation of Science from Non-Science - Strains and Interests in Professional Ideologies of Scientists." In: American Sociological Review 48(6): 781-795.
- Gieryn, T. F. (1999). Cultural Boundaries of Science. Chicago, London, The University of Chicago Press
- Gülker, S. (2010). "Autonomer, aber weiter unsicher." In: WZBrief Arbeit 05(Januar 2010): 1-6.
- GWK (2010). Pakt für Forschung und Innovation. Monitoring Bericht, Gemeinsame Wissenschaftskonferenz. Heft 13.
- Hall, P. A./R. C. R. Taylor (1996). Political science and the three new institutionalisms. MPIFG Discussion Paper 96/6, Köln.
- Hasse, R./G. Krücken (2005). Neo-Institutionalismus. Bielefeld, Transcript-Verl.

- Hausberg, B. (2002). BMBF Studie "Zur Einführung der Neuheitsschonfrist im Patentrecht - ein USA-Deutschland-Vergleich bezogen auf den Hochschulbereich" - Schlussbericht. VDI-Technologiezentrum, Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Heinze, T. (2005). "Science-based technologies, organizations, and networks - An analysis of the coupling process between science and economy." In: Zeitschrift Für Soziologie 34(1): 60-82.
- Heinze, T./N. Arnold (2008). "Governanceregimes im Wandel. Eine Analyse des außeruniversitären, staatlich finanzierten Forschungssektors in Deutschland." In: Kölner Zeitschrift für Soziologie und Sozialpsychologie 4: 686-722.
- Hohn, H.-W. (2010). Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen. In: Handbuch Wissenschaftspolitik. D. Simon, A. Knie/S. Hornbostel. Wiesbaden, VS- Verlag für Sozialwissenschaften 457-480.
- Hornbostel, S. (2010). (Forschungs-)Evaluation. In: Handbuch Wissenschaftspolitik. D. Simon, A. Knie/S. Hornbostel. Wiesbaden, VS- Verlag für Sozialwissenschaften: 293-309.
- Hornbostel, S./D. Simon, Hrsg. (2006). Wie viel (in-)Transparenz ist notwendig? - Peer Review Revisited. Bonn., iFQ-Working Paper No.1.
- Hornbostel, S./D. Simon (2008). Der Ruck, die Reputation und die Resonanzen. In: Exzellente Wissenschaft. Das Problem, der Diskurs, das Programm und die Folgen. S. Hornbostel, D. Simon/S. Heise. Bonn, iFQ-Working Paper No. 4: 6-8.
- Hornbostel, S., D. Simon, et al., Hrsg. (2008). Exzellente Wissenschaft. Das Problem, der Diskurs, das Programm und die Folgen. . Bonn, iFQ-Working Paper Nr. 4.
- Jansen, D. (2010). Von der Steuerung zur Governance: Wandel der Staatlichkeit? In: Handbuch Wissenschaftspolitik. D. Simon, A. Knie/S. Hornbostel. Wiesbaden, VS-Verlag für Sozialwissenschaften: 39-50.
- Kieser, A. (2010). "Unternehmen Wissenschaft." In: Leviathan (2010) 38:347–367: 21.
- Kline, S. J./N. Rosenberg (1986). An Overview of Innovation. In: The Positive Sun Strategy. R. Laudan/N. Rosenberg. Washington, D.C., National Academy Press: 275-305.
- Knie, A./D. Simon (2010). Stabilität und Wandel des deutschen Wissenschaftssystems. In: Handbuch Wissenschaftspolitik. D. Simon, A. Knie/S. Hornbostel. Wiesbaden, VS Verlag für Sozialwissenschaften: 28-38.
- Knie, A., D. Simon, et al. (2010). "Akademische Unternehmensgründungen: Über den schwierigen Nachweis der Nützlichkeit öffentlicher Forschungsförderung." In: Leviathan 38/2010(4/2010): 489-508.
- Knie, A./M. Torka (2010). "Auf der Suche nach der Innovation : Grenzgänger zwischen Wissenschaft und Wirtschaft." In: WSI Mitteilungen : Monatszeitschrift des Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Instituts. Schwerpunktheft Arbeitsmarkt Wissenschaft : Neue Identitäten, neue Karrieren? 63 (5): 242-248.
- Knorr Cetina, K. (2002). Wissenskulturen. Ein Vergleich naturwissenschaftlicher Wissensformen. Frankfurt am Main, Suhrkamp.
- Koch, H./J. Kramer (2010). Die Mathematik bis 1880. In: Die Geschichte der Universität unter den Linden 1810-2010. Die Genese der Disziplinen. H.-E. Tenorth. Berlin, Akademie Verlag. 4: 465-488.
- Krücken, G. (2003). "Learning the 'New, New Thing': On the role of path dependency in university structures." In: Higher Education 46(3): 315-339.
- Krücken, G./F. Meier (2006). Turning University into an organizational actor. In: Globalization and Organization. World Society and Organizational Change. G. S. Drori [[u.a.]. New York, Oxford University Press: 241-257.
- Kuhlmann, S. (2009). Die außeruniversitäre Forschung unter Reformdruck - Aufbrechen der Versäulung oder Entdifferenzierung? In: Neue Governance für die Forschung: Tagungsband anlässlich der wissenschaftspolitischen Tagung der Forschungsgruppe "Governance der Forschung" ; Berlin, 14.-15. März 2007 D. Jansen. Baden Baden, Nomos: 75-81.
- Lamont, M./V. Molnar (2002). "The study of boundaries in the social sciences." In: Annual Review of Sociology 28: 167-195.
- Leutner, D. (2010). Erkenntnistransfer - Potentiale entdecken, Anwendung fördern. Präsentation anlässlich des Emmy-Noether-Jahrestreffens 2010. Einzusehen unter http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_magazin/wissenschaftliche_karriere/emmy_noether_treffen_10/ent_2010_erkenntnistransfer_leutner.pdf.
- Luhmann, N. (1973). Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. Stuttgart, Enke.
- Matthies, H./D. Simon, Hrsg. (2008). Wissenschaft unter Beobachtung. Effekte und Defekte von Evaluationen. Leviathan Sonderheft 24/2007. Wiesbaden, VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

- Meier, F. (2009). Die Universität als Akteur : zum institutionellen Wandel der Hochschulorganisation. Wiesbaden, VS, Verl. für Sozialwiss.
- Meier, F./G. Krücken (2011). Wissens- und Technologietransfer als neues Leitbild? Universitäts-Wirtschafts-Beziehungen in Deutschland. In: Wissenschaft und Hochschulbildung im Kontext von Wirtschaft und Medien. B. Hölscher/J. Suchanek. Wiesbaden, VS-Verlag: 91-111.
- Meier, F./A. Müller (2006). "Wissenschaft und Wirtschaft. Forschung im Zeitalter des akademischen Kapitalismus." In: die hochschule 1/2006: 98-114.
- Meier, F./U. Schimank (2010). Organisationsforschung. In: Handbuch Wissenschaftspolitik. D. Simon, A. Knie/S. Hornbostel. Berlin, VS Verlag für Sozialwissenschaften: 106-117.
- Meyer, J. W./B. Rowan (1977). "Institutionalized Organizations - Formal-Structure as Myth and Ceremony." In: American Journal of Sociology 83(2): 340-363.
- Neidhardt, F. (2010). Selbststeuerung der Wissenschaft: Peer Review. In: Handbuch Wissenschaftspolitik. D. Simon, A. Knie/S. Hornbostel. Berlin, VS Verlag für Sozialwissenschaften: 280-292.
- Nooteboom, B. (2001). Problems and Solutions in Knowledge Transfer. Paper for the conference on "The influence of co-operation, networks and institutions on regional innovation systems". Max Planck Institute, Jena 8.-10. February 2001, Erasmus Research Institute of Management: 15.
- Perkmann, M., Z. King, et al. (2011). "Engaging excellence? Effects of faculty quality on university engagement with industry." In: Research Policy 40(4): 539-552.
- Polt, W., M. Berger, et al. (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. Berlin, EFI.
- Powell, W. W./J. A. Colyvas (2008). Microfoundations of Institutional Theory. In: The SAGE Handbook of Organizational Institutionalism. R. Greenwood, C. Oliver, R. Suddaby/K. Sahlin. Los Angeles, London, New Dehli, Singapore, SAGE: 276-298.
- Schimank, U. (2005). Die akademische Profession und die Universitäten: „New Public Management“ und eine drohende Entprofessionalisierung. In: Organisation und Profession. T. Klatetzki/V. Tacke. Wiesbaden, VS-Verlag: 143-164.
- Schmoch, U. (2009). "Geeignete Ansätze zur Messung wissenschaftlicher Leistung." In: Beiträge zur Hochschulforschung 31(Jahrgang 1/2009): 26-41.
- Schmoch, U., G. Licht, et al., Hrsg. (2000). Wissens- und Technologietransfer in Deutschland. Stuttgart, Fraunhofer IRB-Verl.
- Schulze, H. (1997). Neo-Institutionalismus. Ein analytisches Instrument zur Erklärung gesellschaftlicher Transformationsprozesse, Arbeitspapiere des Bereichs Politik und Gesellschaft. Osteuropa-Institut der Freien Universität Berlin.
- Simon, D., Hrsg. (1999). Wer evaluiert zu welchem Zweck was? Qualitätsförderung durch Evaluation? Ziele, Aufgaben und Verfahren von Forschungsbewertungen im Wandel. Dokumentation des Workshops vom 20. und 21. Mai 1999 am Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung.
- Takeuchi, H./I. Nonaka (1986). "The New New Product Development Game." In: Harvard Business Review 64(1): 137-146.
- Tolbert, P. S. (1985). "Institutional Environments and Resource Dependence - Sources of Administrative Structure in Institutions of Higher-Education." In: Administrative Science Quarterly 30(1): 1-13.
- Van de Ven, A. H. (1999). The innovation journey. New York, Oxford Univ. Press.
- Weingart, P. (2001). Die Stunde der Wahrheit? Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft. Weilerswist, Velbrück Wiss.
- Weingart, P. (2003). Wissenschaftssoziologie. Bielefeld, transcript-Verl.
- Weingart, P., M. Carrier, et al. (2007). Nachrichten aus der Wissensgesellschaft: Analysen zur Veränderung von Wissenschaft. Weilerswist, Velbrück Wissenschaft.
- Whitley, R. (1984). The Intellectual and Social Organization of the Sciences. Oxford Clarendon Press.
- Zellner, C. (2003). "The economic effects of basic research: evidence for embodied knowledge transfer via scientists' migration." In: Research Policy 32(10): 1881-1895.
- Zißler, M. (2011). Technologietransfer durch Auftragsforschung: empirische Analyse und praktische Empfehlungen. Wiesbaden, Gabler.
- Zucker, L. G. (1977). "Role of Institutionalization in Cultural Persistence." In: American Sociological Review 42(5): 726-743.
- Zucker, L. G. (1987). "Institutional Theories of Organization." In: Annual Review of Sociology 13: 443-464.

Zucker, L. G. (1991). Postscript: Microfoundations of Institutional Thought. In: The New Institutionalism in Organizational Analysis. W. W. Powell/P. J. DiMaggio. Chicago, London, The University of Chicago Press: 105-107.

Verwendete Internet-Links

http://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/erkenntnistransfer/index.jsp#micro155668
7 (letzter Zugriff am 9.5.11)

http://www.dfg.de/download/pdf/service/newsletter/dfg_aktuell_10_08.pdf, (letzter Zugriff am 16.12.10)

<http://www.leibniz-gemeinschaft.de/?nid=ges&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 20.7.11)

<http://www.leibniz-gemeinschaft.de/?nid=evqu&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 8.7.11)

http://www.leibnizx.de/index.php?article_id=42 (letzter Zugriff am 7.4.11)

<http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Definition/non-profit-sektor.html>
(letzter Zugriff am 10.5.11)

www.wgl.de (letzter Zugriff am 1.2.11)

<http://www.wgl.de/?nid=gsd&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 25.3.11)

[HTTP://WWW.WGL.DE/?NID=DEVA&NIDAP=&PRINT=0](http://www.wgl.de/?nid=DEVA&nidap=&print=0). (Letzter Zugriff am 2.12.10)

<http://www.wgl.de/?nid=jber&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 16.11.11)

<http://www.wgl.de/?nid=evqu&nidap=&print=0> (letzter Zugriff am 16.11.11)

<http://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/1656-11.pdf> (letzter Zugriff am 21.11.10)