

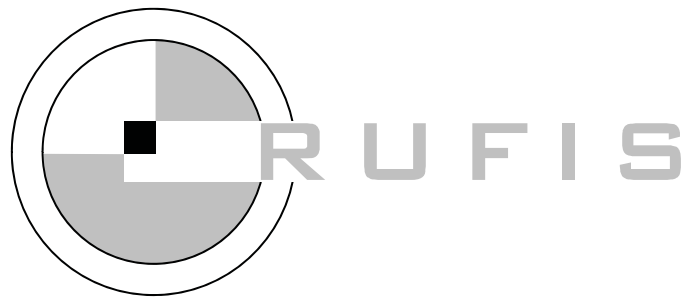
**Beiträge
zur
Ballungsraumforschung**

Heft 14

Hans-Christian Dinse, Rüdiger Hamm,
Angelika Jäger, Helmut Karl, Johannes Kopper,
Falk Strotebeck, Christian Warnecke

**RegTrans:
Regionale Transfereffekte
verschiedener Hochschultypen
(Abschlussbericht)**

Bochum 2014



**Beiträge
zur
Ballungsraumforschung**

Heft 14

Hans-Christian Dinse, Rüdiger Hamm, Angelika Jäger, Helmut Karl,
Johannes Kopper, Falk Strotebeck, Christian Warnecke

**RegTrans:
Regionale Transfereffekte
verschiedener Hochschultypen
(Abschlussbericht)**

Bochum 2014

Herausgeber:

RUFIS

Ruhr-Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik e.V.

Universitätsstr. 150
D-44801 Bochum
Tel./Fax. 02 34 / 70 77 16

info@rufis.de
WWW.RUFIS.DE

Vorstandsvorsitzender:

Prof. Dr. Helmut Karl

Beiträge zur Ballungsraumforschung

Heft 14
Bochum 2014

ISSN 1618-2340
ISBN 978-3-88995-087-1

Deckblattgestaltung:

kamawope c/o Reckzeh – Bochum

Bildnachweis:

Bochum: Ruhr-Universität – AudiMax
Dortmund: Hardenberghaus
Essen: Zeche Zollverein
Gelsenkirchen: Shell-Solarfabrik

Die Bilder des Deckblattes wurden mit freundlicher Genehmigung der Kommunen zur Verfügung gestellt.

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Ein Titeldatensatz für diese Publikation ist bei Der Deutschen Bibliothek erhältlich.

RegTrans – Abschlussbericht

Regionale Transfereffekte verschiedener Hochschultypen

Analyse und Strategien für eine verbesserte Potenzialausschöpfung

Verbundprojekt

Hochschule Niederrhein, Niederrhein Institut für Regional- und Strukturforschung (NIERS)

- Prof. Dr. Rüdiger Hamm
- Johannes Kopper, M.A. Wirtschaftswissenschaften
- Angelika Jäger, M.A. Wirtschaftswissenschaften
- Hans-Christian Dinse, M.Sc. Economics

Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Lehrstuhl für Volkswirtschaftspolitik III

- Prof. Dr. Helmut Karl
- Dr. Falk Strotebeck
- Dipl.-Ök. Christian Warnecke

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des **Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF)** unter dem Förderkennzeichen 01PW11003 gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

Unser besonderer Dank gilt dem BMBF für die Unterstützung im Rahmen der Förderung von Forschungsvorhaben zum Themenfeld „Wissenschaftsökonomie“.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	6
Tabellenverzeichnis	6
1 Einleitung	7
1.1 Vorstellung des Forschungsvorhabens	7
1.2 Vorgehensweise des Forschungsvorhabens	8
2 Regionale Transfereffekte der verschiedenen Hochschultypen	10
2.1 Wissenstransfer zwischen Hochschule und Region.....	10
2.2 Vorstellung des Modells: Transfereffekte von Hochschulen	11
2.3 Forschungshypothesen zu hochschulspezifischen Wissenstransfereffekten	15
3 Analyse der Transfereffekte	17
3.1 Methodisches Vorgehen	17
3.1.1 Indikatorengestützte Betrachtung.....	17
3.1.2 Analyse auf Fallstudienenebene.....	19
3.2 Ergebnisse	20
3.2.1 Basistransfer	20
3.2.2 Transfer via Köpfe	23
3.2.3 Spin-Offs	26
3.2.4 Interagierender Forschungstransfer	30
3.2.5 Auswirkungen auf die Standortqualität.....	33
3.3 Zwischenfazit	41
4 Strategien für eine verbesserte Potenzialausschöpfung	43
4.1 Potenzialförderung im Basistransfer.....	45
4.2 Potenzialförderung im Bereich Transfer via Köpfe	48
4.3 Potenzialförderung im Bereich Spin-Offs	51
4.4 Potenzialförderung im interagierenden Forschungstransfer	55
4.5 Zwischenfazit	62
5 Abschließende Betrachtungen	65
5.1 Management Summary	65
5.2 Offenes Forschungspotenzial.....	70
Literaturverzeichnis	72
Anhang	76

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Ablaufplan Verbundvorhaben „RegTrans“	10
Abbildung 2: Regionale Transfereffekte aus Hochschulen	12
Abbildung 3: Fachzugehörigkeit der Unternehmensgründenden HS- Angehörigen, Uni und FH im Vergleich	28
Abbildung 4: Entfernungen zwischen Hochschule und Gründungsort.....	29
Abbildung 5: Regionen der hochschulspezifischen Praxispartner	32
Abbildung 6: Zustimmung der Professoren zur regionalen Ausrichtung der Forschung nach Fachbereichen	33
Abbildung 7: Die Städtegruppen im Überblick.....	35
Abbildung 8: Gewichtete Indexwerte der synthetischen Städteaggregate	36
Abbildung 9: Gewichtete Indexwerte der Städteaggregate unter Berücksichtigung des Studierendenbesatzes.....	37
Abbildung 10: Bedeutung räumlicher Nähe für Kooperationen mit externen Partnern	40
Abbildung 11: Das Profil von Universitäten und Fachhochschulen im Vergleich	44
Abbildung 12: Regionaler Bezug von Spin-Off Gründungen aus Hochschulen	52
Abbildung 13: Gründungen durch Professoren nach Forschungsintensität	52
Abbildung 14: Kooperationshemmnisse der beiden Hochschultypen im Vergleich	56

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die getroffenen Hypothesen	16
Tabelle 2: Durchgeführte Untersuchungen je nach Transferform	18
Tabelle 3: Analyisierte Fallbeispiele.....	20
Tabelle 4: Analyse des KOAB-Datensatzes: Mobilität der Absolventen (Gesamtbetrachtung)	24
Tabelle 5: Passgenauigkeitsindex Hochschulen und regionale Wirtschaft.....	26
Tabelle 6: Hochschule als regionaler Standortfaktor – Professorenbefragung.....	38
Tabelle 7: Hochschule als regionaler Standortfaktor – Unternehmensbefragung	39
Tabelle 8: Anzahl Unis / FHs im Umkreis von 25 / 50 Fahrkilometern	40

1 Einleitung

Hochschulen können sich zu einem bedeutenden regionalen Image- und Standortfaktor entwickeln und somit von hoher Bedeutung für ihre Standortregion und die ansässigen regionalen Akteure sein. Im Rahmen von Wissenstransferaktivitäten zwischen Hochschule und regionalen Akteuren unterstützt die Hochschule regionale Unternehmen und Institutionen in Forschungs- und Entwicklungsfragen, die Hochschulabsolventen bereichern den regionalen Arbeitsmarkt, Unternehmensgründungen aus der Hochschule heraus modernisieren und erweitern die regionale Wirtschaftsstruktur, die regionale Bevölkerung kann von den durch die Hochschule angebotenen Konferenzen, Veranstaltungen oder künstlerischen Ausstellungen profitieren. Nach den Vorstellungen der regionalökonomischen Theorie beeinflussen Hochschulen über diese „*Wissenstransferkanäle*“ das wirtschaftliche Geschehen und die sozialwirtschaftliche Entwicklung ihrer Standortregion und können dadurch eine zentrale Stellung in den regionalen Wirtschaftsstrukturen und Innovationssystemen einnehmen. Theoretische Modelle und volkswirtschaftliche Realität sind miteinander sprichwörtlich zwei *verschiedene paar Schuhe*. Das Forschungsprojekt „*Reg-Trans – Regionale Transfereffekte verschiedener Hochschultypen*“ kann mit seinen Erkenntnissen jedoch belegen, dass und inwiefern Wissenstransfer zwischen deutschen Hochschulen und ihren Standortregionen stattfindet und sich dabei – je nach Hochschultyp – Art, Intensität und primärer Fokus unterscheiden.

1.1 Vorstellung des Forschungsvorhabens

Das deutsche Hochschulsystem kennt grundsätzlich zwei Typen von Hochschulen – Universitäten und Fachhochschulen. Die aus der Theorie heraus entwickelten Vorstellungen über „*Transferkanäle*“ und – hieran angelehnt – ihre Rollen in regionalen Innovationssystemen dürften jedoch für beide Hochschultypen unterschiedlich sein. Die Wissenstransfereffekte der traditionsreichen, eher wissenschaftlich ausgerichteten Universitäten einerseits unterscheiden sich in Quantität, Inhalt und Struktur von denen der praxisnahen, eher anwendungsorientierten Fachhochschulen andererseits. Beide Hochschulformen verfügen in ihrer Wissenserstellung und -diffusion über spezifische Stärken und Schwächen. Somit sind auch unterschiedliche kompa-

rative Vorteile zu beobachten, die durch eine gut informierte Bildungs- und Hochschulpolitik genutzt werden können.

Das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderte Projekt „RegTrans – Regionale Transfereffekte verschiedener Hochschultypen“ untersucht in einem dreijährigen Forschungsprojekt die unterschiedlichen Wissenstransferprozesse von Fachhochschulen und Universitäten. Auf der abstrakt-theoretischen Ebene steht dabei die Verbesserung des wissenschaftlichen Kenntnisstands über die Rolle von Hochschulen im Vordergrund des Interesses, wobei die Differenzierung nach Hochschultypen – Universitäten und Fachhochschulen – eine besondere Betonung erfährt. Die verschiedenen Transferkanäle und deren Positionierung in regionalen Innovationssystemen werden in diesem Rahmen für Fachhochschulen und Universitäten herausgearbeitet. Das Ziel ist es, auf Basis der Analysen Handlungsempfehlungen für regionale Entscheidungsträger und politische Akteure zu entwickeln, um die Potenzialausschöpfung im Bildungs- und Hochschulbereich verbessern zu können. Aufbauend auf drei Zwischenberichten - welche (1) die theoriebasierte Aufbereitung der regionalen Wirkungsmechanismen von Hochschulen durch Literaturlauswertung, (2) eine flächendeckende Betrachtung der Transfermechanismen auf Basis hauptsächlich sekundärstatistischer Daten und (3) eine auf Fallstudien bezogene Betrachtung anhand erhobener Daten und Interviews enthalten - stellt der vorliegende Bericht die Zusammenfassung der erworbenen Erkenntnisse dar. Das folgende Kapitel stellt das Vorgehen innerhalb des Projektes etwas genauer vor.

1.2 Vorgehensweise des Forschungsvorhabens

Das Forschungsvorhaben umfasst vier Projektphasen. Zur Verdeutlichung der Vorgehensweise wurde in Abbildung 1 ein Ablaufplan visualisiert. Die detaillierten Ergebnisse dieser Projektphasen wurden in drei frei verfügbaren Zwischenberichten zusammengefasst, die auf der Projekthomepage abgerufen werden können.¹

In Projektphase 1 – Hypothesenbildung werden aufbauend auf fachbezogener Literatur die regionalen Wissenstransferkanäle zwischen Hochschule und Region herausgearbeitet und systematisiert. Durch Einbeziehung der verfügbaren empirischen

¹ Projekthomepage: <http://www.hs-niederrhein.de/forschung/niers/forschungsprojekte/regtrans/>

Untersuchungen können Forschungshypothesen zur hochschultypspezifischen Reichweite und Relevanz der verschiedenen Transferkanäle abgeleitet werden. Die Ergebnisse dieser Projektphase werden in Kapitel 2 zusammengefasst.

In Projektphase 2 – Hypothesenprüfung werden die aufgestellten Forschungshypothesen zu den regionalen Transfereffekten von Hochschulen geprüft. Dies geschieht zum einen durch Untersuchungen auf Basis flächendeckender, sekundärstatistischer Daten. Die Resultate dieser großflächigen Indikatorenanalyse sind Inhalt des Zwischenberichtes II, eine Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse befindet sich in Kapitel 3. Die hochschulspezifische Wirkungsweise und Wirkungsintensität der Wissenstransferkanäle kann jedoch kaum auf Basis flächendeckender, sekundärstatistischer Daten untersucht werden, da diese nicht in ausreichender Detailtiefe vorhanden sind. Ein weiterer wichtiger Analysebaustein bezog sich daher zum anderen auf die spezifische Betrachtung des Wissenstransfers von zwölf Fallbeispielhochschulen (je sechs Universitäten und Fachhochschulen). Hier wurden die Wissenstransferprozesse auf der Basis empirischer Erhebungen (Befragungen von Professoren, Absolventen, Unternehmen der Standortregion und Interviews mit Schlüsselakteuren der Region) analysiert. Die Ergebnisse dieser Fallstudien-Untersuchung sind ebenfalls in Kapitel 3 zusammengefasst einsehbar.

In Projektphase 3 – Strategieentwicklung zur Steigerung der Transfereffekte - werden die für Fachhochschulen und Universitäten besonders bedeutenden Transferkanäle auf Möglichkeiten zur besseren Potenzialausschöpfung durchleuchtet. Darüber hinaus sollen für die verschiedenen Stakeholder Maßnahmen und strategische Handlungsempfehlungen herausgearbeitet werden, um die Transfereffekte der Hochschulen bestmöglich zu nutzen. Die detaillierten Ergebnisse dieser Projektphase sind im Zwischenbericht III, die zusammengefassten Ergebnisse in Kapitel 4 dieses Berichtes zu finden.

Projektphase 4 – Abschlussphase und Nachbereitung wird zur Erstellung des abschließenden Forschungsberichtes, Publikation und Transfer genutzt.

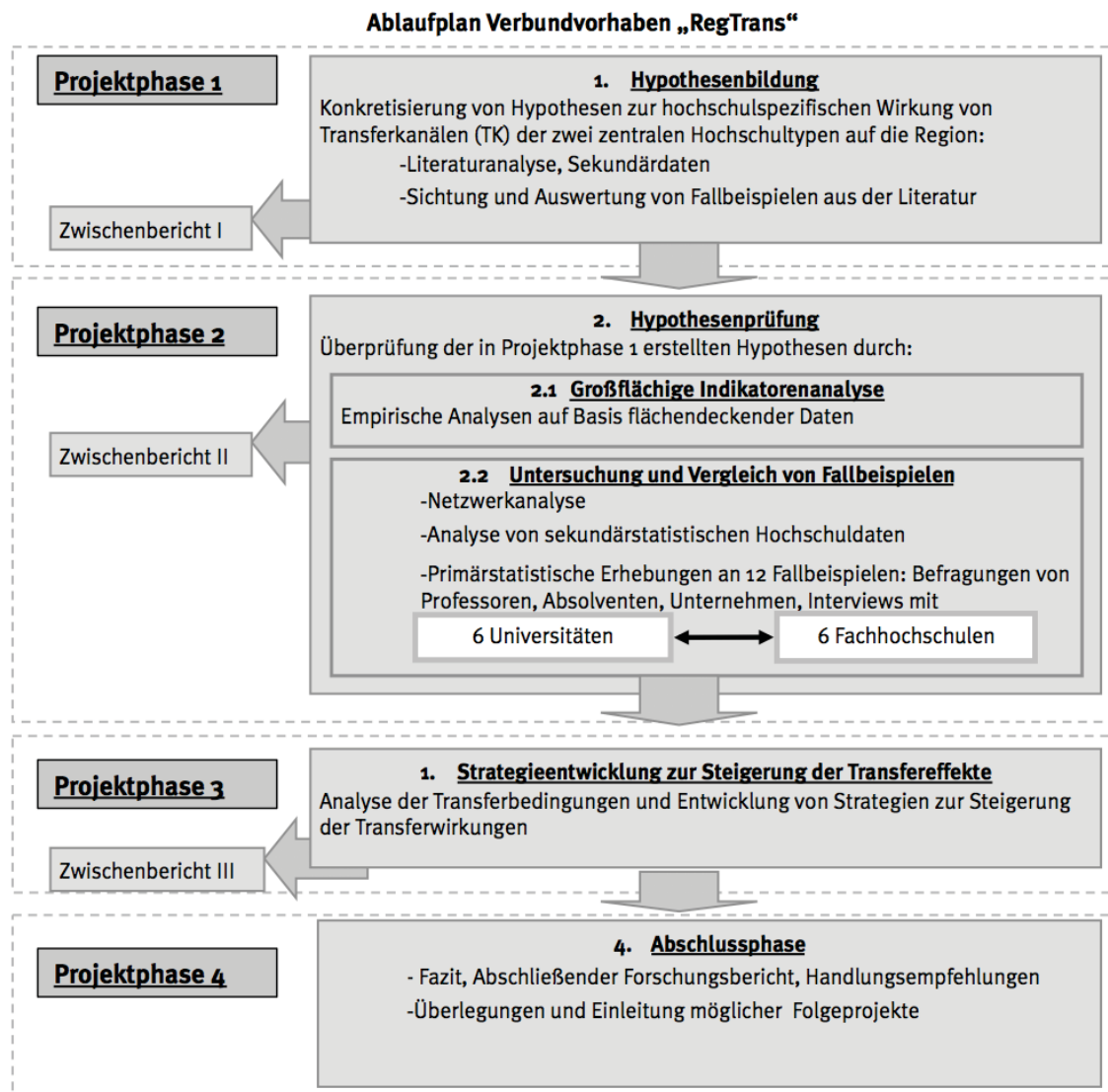


Abbildung 1: Ablaufplan Verbundvorhaben „RegTrans“

Quelle: Eigene Darstellung

2 Regionale Transfereffekte der verschiedenen Hochschultypen

2.1 Wissenstransfer zwischen Hochschule und Region

Deutschland wandelt sich zunehmend zur Wissens- und Informationsgesellschaft, in der individuelles und kollektives Wissen als wichtigster Inputfaktor von Innovationsprozessen gilt. Im Zeitalter der Globalisierung ist dies die Basis der Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Regionen. Dem Hochschulwesen an sich wird bereits in traditionellen Betrachtungen eine hohe Bedeutung beigemessen, vor allem in Bezug auf die traditionellen Hauptleistungen: Der Generierung und Akkumu-

lierung von Wissen (Forschung und Entwicklung, dem wissenschaftlichen Austausch, Wissensreservoir) und der Weitergabe dieses Wissens über Aus- und Weiterbildung (akademische Lehre, Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses).² Zunehmend rücken neuerdings jedoch auch – vor allem in der Betrachtung Regionaler Innovationsysteme (RIS) – die Diffusion und der Transfer dieses Wissens in die (regionale) Wirtschaft in den Fokus der Aufmerksamkeit. Wissenstransfer wird dabei nicht als ‚Einbahnstraße‘ aus der Hochschule in die regionale Wirtschaft gesehen, vielmehr steht ein gemeinsames „regionales Subsystem der Wissensgenerierung und Wissensdiffusion“³ im Vordergrund. Dem beidseitig gerichteten Wissenstransfer zwischen Hochschulen und ihren Standortregionen wird daher hohes Potenzial zugemessen und hohe politische, wissenschaftliche sowie gesellschaftliche Erwartungen und Aufmerksamkeit zuteil.

2.2 Vorstellung des Modells: Transfereffekte von Hochschulen

Wissen kann in Form von Fakten- und Tatsachenwissen, Produkten, Prozesswissen (Abläufe, Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge), Fertigkeiten und angewandtem Handlungswissen (Know-how, Problemlösungswissen) transferiert werden.⁴ Die Form des zu transferierenden Wissens variiert z.B. nach betrachtetem Fachbereich: Während im technischen Bereich eher Wissen transferiert wird, das zur Konzeption, Produktion und Nutzung von Technik und Technologie erforderlich ist,⁵ kann Wissenstransfer in künstlerischen Fachbereichen auch im Rahmen von Ausstellungen oder Aufführungen stattfinden. Das zwischen Hochschule und Region transferierte Wissen umfasst dabei sowohl explizite Wissenskomponenten (z.B. Forschungs- und Entwicklungsaufträge, patentgeschütztes Wissen, Veröffentlichungen) als auch implizites, an Personen gebundenes Wissen (z.B. durch Absolventen und Spin-Off-Gründungen). Um diese diversen Formen des Wissenstransfers systematisch zu erfassen, wird eine visualisierte Strukturierung der regionalen Transfereffekte zwischen Hochschule und Region in Form eines Modells vorgenommen (siehe Abbildung 2).

² Vgl. Maier / Tödtling / Tripl 2006, S. 117f; Caniels / van den Bosch 2013.

³ Vgl. Maier / Tödtling / Tripl, 2006, S. 116f.

⁴ Vgl. Caspers et al. 2004, S. 18.

⁵ Vgl. Böttcher 2004, S. 6.

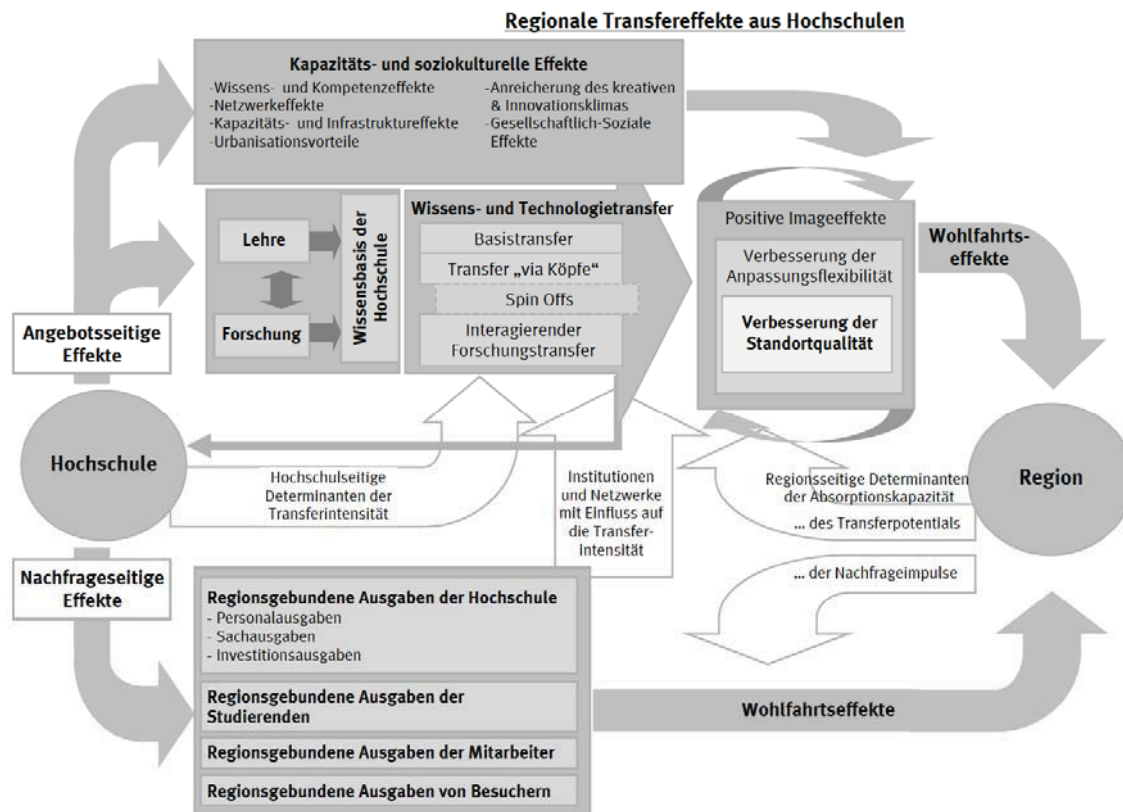


Abbildung 2: Regionale Transfereffekte aus Hochschulen

Quelle: Eigene Darstellung

Zunächst werden Transfereffekte zwischen Hochschulen und Standortregion in nachfrageseitige⁶ und angebotsseitige⁷ Effekte unterschieden.

Im Fokus dieses Forschungsprojektes stehen die angebotsseitigen Effekte, die die direkten und indirekten Effekte der Leistungserstellung, des ‚Produkt- und Dienstleistungsoutputs‘ der Hochschule als haushalts-, unternehmens- und regionsorientiertes Infrastrukturelement umfassen.⁸ Diese Wirkungszusammenhänge bestehen aus den Effekten des Wissens- und Technologietransfers und den Kapazitäts- und soziokulturellen Effekten. Im Fokus der Forschung stehen vor allem die für Innovationsprozesse und regionale Entwicklung vorrangig wichtigen Wissenstransfer-Effekte zwischen Hochschule und Region. In Anlehnung an Franz et al. (2002, S. 82) erfolgt im Forschungsprojekt RegTrans eine Kategorisierung dieser Wirkungszusammen-

⁶ Diese werden teilweise auch als Effekte der Leistungserstellung, Ausgabeneffekte, direkte Effekte oder Inputeffekte bezeichnet (vgl. Stoetzer / Krämer 2007, S.4; Spehl et al. 2005, S. 2f.).

⁷ Auch unter den Begriffen Effekte der Leistungsabgabe, indirekte Effekte oder Outputeffekte geführt.

⁸ Vgl. Hamm / Wenke 2001, S. 16 f.

hänge in Basistransfer, Transfer über Köpfe, interagierenden Forschungstransfer und Spin-Offs.

Unter Basistransfer werden einfach formuliert die Transferaktivitäten verstanden, die klassischerweise von einem Forscher erwartet würden, der seine wissenschaftlichen Erkenntnisse der Wissenschaftslandschaft präsentieren möchte. Dazu gehören etwa Publikationen, Vorträge und Kongressteilnahmen sowie der informelle Austausch mit anderen Wissenschaftlern.

Den Transfer „via Köpfe“ nehmen die Hochschulen einerseits automatisch im Rahmen ihrer klassischen Aufgabe, der Lehrtätigkeit wahr, indem sie hochqualifizierte Arbeitskräfte für die Wirtschaft und die staatliche Verwaltung ausbilden, Studenten als Praktikanten in Unternehmen vermitteln oder kooperative Abschlussarbeiten geschrieben werden. Zudem kann der Transfer über Personen andererseits auch dadurch erfolgen, dass Mitarbeiter aus Wirtschaft und Verwaltung weitergebildet werden oder durch Personalmobilität ihr Wissen von der Wirtschaft zur Wissenschaft tragen.

Die Gründung neuer Unternehmen durch Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiter oder Absolventen, die sogenannten Spin-Off-Gründungen, gelten als weiterer wichtiger Wissenstransferkanal. Spin-Offs sind eine Form der konkreten Verwertung wissenschaftlichen Wissens am Markt, mobilisieren und modernisieren die regionale Wirtschaft und können dabei einen positiven Beschäftigungseffekt auf den regionalen Arbeitsmarkt ausüben.⁹

Interagierender Forschungstransfer ist eine durch beidseitige Aktivitäten geprägte Forschungsbeziehung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, die auf eine „*gezielte Übertragung von wissenschaftlichen Erkenntnissen für einen bestimmten Nutzerkreis*“¹⁰ abzielt. Konkrete Ausformungen dieses Transferkanals in der Praxis umfassen Auftragsforschung der Hochschulen für Unternehmen, Forschungsk Kooperationen der Hochschule mit Partnern in Wissenschaft und Wirtschaft oder die Finanzierung von Stiftungsprofessuren durch Unternehmen oder Unternehmensverbände.

⁹ Vgl. Wissenschaftsrat 2007, S. 46.

¹⁰ Le Bris et al. 2010, S. 8.

Die nachfrageseitigen Effekte umfassen die direkten und indirekten¹¹ Wirkungen auf Einkommen, Wertschöpfung und Beschäftigung in der Region, die aus dem Bau, aus Investitionen und dem laufenden Betrieb der Hochschule resultieren. Zu ihnen gehören auch die Sach-, Personal- und Investitionsausgaben der Hochschule und die Ausgaben der Hochschulmitarbeiter, der Studierenden und Hochschulbesucher.

Auch über Wissenstransfereffekte hinaus nimmt die Hochschule Einfluss auf die soziale und demografische Entwicklung der Standortregion, es entstehen Veränderungen der regionalen Kompetenz- und Bevölkerungsstruktur,¹² Urbanisations- und infrastrukturelle Effekte, Hochschulen und ihre vielfältigen Akteure tragen im Rahmen von Netzwerken zum kulturellen und wissenschaftlichen Austausch und Angebot einer Region bei.¹³ Sie gelten in entwickelten Industriegesellschaften daher nicht umsonst als grundlegender Bestandteil der kreativen und wissensbasierten Infrastruktur einer Region,¹⁴ die ein regional aktives Innovationsklima fördert.¹⁵ Diese komplexen Wirkungszusammenhänge werden als Kapazitäts- und soziokulturelle Effekte zusammengefasst.

Die betrachteten Wirkungszusammenhänge zwischen Hochschule und Region stellen – trotz hoher Erwartungen durch Politik und Öffentlichkeit – keinen regionalökonomischen Automatismus dar; Ausmaß und Qualität des Transfererfolgs hängen auch von diversen Einflussfaktoren ab. So bestimmen zum Einen hochschuleitige Determinanten (z.B. Größe, thematische Ausrichtung) Intensität und Ausmaß des Transfererfolges, zweitens beeinflussen regionsseitige Determinanten (z.B. regionale Wissensinfrastruktur) die Kapazität, in der die Region Transfereffekte aufzunehmen und in Wohlfahrtseffekte und wirtschaftlichen Wachstum umzusetzen vermag. Drittens ist es die Aufgabe diverser intermediärer, hochschulexterner und -interner Institutionen (z.B. Transferstellen, Weiterbildungseinrichtungen), den Transfervorgang fördernd zu beeinflussen.

¹¹ Zu den direkten Effekten zählen Ausgaben der Hochschulmitarbeiter, da diese direkt das regionale Einkommen erhöhen; indirekt tragen dagegen Sach- und Investitionsausgaben zur Erhöhung des regionalen Einkommens bei. Beides induziert weitere regionale Nachfrage. Vgl. z.B. Velsing et al. 2004, S. 11.

¹² Vgl. Abel / Deitz 2011, S. 1; Goddard / Puukka 2008, S. 8.

¹³ Vgl. Spehl et al. 2005, S. XXII; vgl. Goddard, Puukka 2008, S. 8.

¹⁴ Vgl. Goldstein 2005, S. 200 ff. / Spehl et al. 2005, S. XIX.

¹⁵ Vgl. Fritsch 2009, S. 41.

Zusammenfassend können im Rahmen des Wissenstransfers erfolgreich agierende Hochschulen ein wichtiger Standortvorteil sein. Dies gilt nicht nur für den gesamten Hochschulsektor auf nationaler Ebene, sondern besonders auf regionaler Ebene für die Standortqualität der Hochschulregion.¹⁶ Dabei können die Effekte der Hochschule sowohl in harten als auch in weichen regionalen Standortfaktoren zum Tragen kommen.¹⁷ Auch Faktoren wie die Verbesserung der Anpassungsflexibilität¹⁸ bzw. positive Image-Effekte¹⁹ zählen zu den Standortfaktoren, allerdings sind sie von besonderer Beschaffenheit, da sie sich gewissermaßen als Folge aus den anderen Standortfaktoren ableiten. Über ein qualitativ gutes Set an Standortfaktoren hat die Region das notwendige Instrumentarium, um sich erfolgreich dem Strukturwandel zu stellen sowie makroökonomische Verwerfungen erfolgreich zu überwinden. Diese Anpassungsfähigkeit der Region ebenso wie die Qualität ihrer Standortfaktoren tragen wiederum maßgeblich zum überregionalen Image der Region bei.

2.3 Forschungshypothesen zu hochschulspezifischen Wissenstransfereffekten

Ziel und Aufgabe des Forschungsvorhabens „RegTrans“ ist es, zu analysieren, in welchem Ausmaß der beidseitig gerichtete Wissensaustausch zwischen den deutschen Hochschulen und ihren Standortregionen tatsächlich stattfindet und sich je nach betrachtetem Hochschultyp unterscheidet. Zentrales Untersuchungsobjekt ist somit die Unterscheidung der angebotsseitigen Transferwirkungen von Universitäten und Fachhochschulen und deren jeweilige regionale Wirkung.

Die nach Hochschultyp unterschiedlichen regionalen Wirkungsgrade der angebotsseitigen Effekte werden systematisch anhand der Unterscheidung der Transferkanäle Basistransfer, interagierender Forschungstransfer, Transfer über Köpfe und Spin-Offs analysiert. Die zu Beginn des Forschungsvorhabens aufgestellten Forschungshypothesen werden in Tabelle 1 zusammengefasst, wobei Größeneffekte der Hochschulen zunächst ausgeblendet werden.

¹⁶ Vgl. Pavel 2008, S. 20.

¹⁷ Vgl. Schultz 2007, S. 15; Bathelt / Glückler 2003, S. 145.

¹⁸ Vgl. Hamm / Wenke 2001, S. 22.

¹⁹ Vgl. Franz et al. 2002, S. 11; Rosenfeld et al. 2005, S. 19; Knappe 2006, S. 14.

Transferkanäle		Hochschultypus					
		Universität			Fachhochschule		
		Transferreichweite			Transferreichweite		
		Nah	Mittel	Fern	Nah	Mittel	Fern
(A) Basis-transfer	(1) Publikationen						
	(a) applied	++	+	0	+++	++	0
	(b) scientific	0	++	+++	0	+	++
	(2) Kongresse/Tagungen						
	(a) Durchführung/Veranstaltung	+	++	+	+++	+	0
	(b) Teilnahme	+	++	+	+++	+	0
	(3) Informelle, direkte Kontakte	++	0	0	++	0	0
(4) Informationsangebot	++	+	0	++	0	0	
(B) Transfer via Köpfe	(1) Absolventen	+	+++	+	+++	+	0
	(2) Abschlussarbeiten und Praktika	+	+	0	+++	0	0
	(3) Weiterbildung	+	0	0	++	0	0
(C) Spin-Offs	(1) Unternehmensgründungen und -beteiligungen	++	0	0	++	0	0
(D) Interagierender Forschungstransfer	(1) öffentliche Auftragsforschung, Forschungsverbünde und Projekte	++	++	++	+	+	+
	(2) private Auftragsforschung, Forschungsverbünde und Projekte	++	0	0	++	0	0
	(3) Patente / Lizenzen (Kooperative Veröffentlichungen)	+	++	+++	++	+	0

Tabelle 1: Übersicht über die getroffenen Hypothesen

Quelle: Eigene Darstellung

Legende: 0 = kein/schwacher Wissenstransfer; + = geringer Wissenstransfer; ++ = starker Wissenstransfer; +++ = sehr starker Wissenstransfer; nah = lokales Umfeld; mittel = bundeslandübergreifend bis nationale Ebene; fern = international

In allen Wissenstransferkanälen wird mit deutlichen Unterschieden der Transferreichweite und -intensität je nach betrachtetem Hochschultyp gerechnet. Die aufgestellten Forschungshypothesen lassen für Fachhochschulen vor allem einen erwarteten Fokus auf regionale Transferwirkungen erkennen, während nur im Bereich der wissenschaftlichen Publikationen überhaupt eine internationale Wirkung erreicht wird. Hohe Erwartungen beziehen sich auf die Veranstaltung von Kongressen und Tagungen und besonders auf den Transferkanal via Köpfe – hier wird angenommen, dass besonders durch die praxisnahen Absolventen, kooperative Abschlussarbeiten und viele Praktika ein intensiver und personenbasierter Wissensaustausch mit der regionalen Wirtschaft stattfindet. Die öffentliche Auftragsforschung wird schwächer, die private Auftragsforschung ebenso stark wie an Universitäten eingeschätzt.

Für die Universitäten zeugen die Forschungshypothesen von den Erwartungen, dass über alle Transferkanäle hinweg nur eine hinter dem Fachhochschulniveau zurückbleibende Transferintensität im regionalen Bereich angenommen wird. Andererseits wird auf nationalem und internationalem Niveau mit einer stärkeren Transferintensität und somit mit einer stärker diffundierenden Transferreichweite der Universitäten gerechnet. Insgesamt wird ein Fokus auf wissenschaftliche Publikationen, Absolventen und öffentliche Auftragsforschung, Forschungsverbünde und Projekte erwartet.

3 Analyse der Transfereffekte

3.1 Methodisches Vorgehen

3.1.1 Indikatoren gestützte Betrachtung

Ziel der indikatoren gestützten Betrachtung war es, ein hochschultypspezifisches, möglichst umfassendes Bild der Wissenstransfertätigkeiten der deutschen Hochschullandschaft zu erhalten. Dies geschah unter Zuhilfenahme von flächendeckend verfügbaren öffentlichen Daten und Sonderanfertigungen öffentlicher Institutionen, die zum Zweck der Bearbeitung aufbereitet und analysiert wurden. Tabelle 2 bietet einen Überblick über die im Rahmen der flächendeckenden indikatoren gestützten Betrachtung durchgeführten Analysen.

Für die Analyse auf Fallstudienebene wurde eine Professorenbefragung durchgeführt; diese wurde von Christian Warnecke (Mitautor der vorliegenden Studie) im Rahmen seines Dissertationsvorhabens innerhalb des Projektes zu einer deutschlandweiten Professorenbefragung (N = 7.500) erweitert. Durch diese Ausweitung liefert die durchgeführte Befragung auch wertvolle flächendeckende Informationen, die die indikatoren gestützte Betrachtung des Projektes umfassend ergänzt.

Im Zuge der Expansion der Befragung sind zusätzlich 44.347 Personen per E-Mail kontaktiert worden. Die E-Mail-Adressen stammen zu einem Teil aus dem Hochschullehrerverzeichnis 2012 (Band 1) und dem Hochschullehrerverzeichnis 2011 (Band 2). Bei einem Rücklauf von 6.973 beantworteten Fragebögen ergibt dies eine

Transferform	Durchgeführte Untersuchungen Transferintensität	Durchgeführte Untersuchungen Transferreichweite
1. Basistransfer		
Publikationen	→ <i>Microsoft Academic Search</i> : Publikationszahlen (absolut und in Bezug zur Zahl wissenschaftlichen Personals), h-index	→ <i>Web of Science</i> : fremdsprachige Publikationen
	→ <i>Deutschlandweite Professorenbefragung</i> : Publikationstätigkeiten und regionaler Bezug des Publikationsinhaltes	
2. Transfer „via Köpfe“		
Studierende, Absolventen	→ <i>Statistisches Bundesamt Veröffentlichungsreihe</i> „Nichtmonetäre hochschulstatistische Kennzahlen“: Anzahl der Absolventen nach Hochschultyp, Betreuungsrelation	→ <i>BAP Bayerisches Absolventenpanel</i> : regionaler Verbleib von Absolventen in Bayern → <i>Metaanalyse veröffentlichter Absolventenstudien verschiedener Hochschulen</i> :
	→ <i>Kooperationsprojekt Absolventenbefragung (KOAB, INCHER Kassel)</i> : Praxisnähe des Studiums und regionaler Verbleib der Absolventen	
Praxisnähe des Studiums	Anzahl von Praxisprojekten während des Studiums, kooperativ betreute Abschlussarbeiten, Standort der Praxispartner	
Third-Mission-Potenzial	<i>Sonderanfertigungen der Agentur für Arbeit und des Statistischen Bundesamts</i> : Erklärung des Third Mission Potenzials durch Passgenauigkeitsindex zwischen Hochschule und regionaler Wirtschaft	
Professoren	<i>Prime Standard</i> : Professoren als Aufsichtsräte in Unternehmen des Prime Standards	
3. Spin-Offs-Gründungen		
Gründungen durch Absolventen	→ <i>SOEP</i> : Gründungshäufigkeit von Studierenden und Absolventen → <i>EXIST-Begleitforschung</i> : Öffentliche Förderung	
	→ <i>Digitale IT-Startup-Datenbank „Gründerszene“</i> in Kombination mit sozialen Netzwerken (Xing, Linked-In): Auswertung der Spin-Off-Häufigkeit nach Hochschultyp; Analyse der Transferreichweite durch Berechnung der Entfernung von Hochschule zu Spin-Off-Unternehmung	
...durch Professoren u. Wiss. Mitarbeiter	<i>Deutschlandweite Professorenbefragung</i> : Gründungsaktivitäten und deren regionaler Verbleib durch die befragten Professoren und deren wissenschaftliche Mitarbeiter	
4. Interagierender Forschungstransfer		
Kooperative Patente	<i>Online-Angebot des Europäischen Patentamtes EPO</i> : Auswertung der Häufigkeit kooperativer Patente mit Hochschulbeteiligung und der Art der Patentpartner	
Drittmittelanalysen	<i>Statistisches Bundesamt, Veröffentlichungsreihe</i> : „Monetäre hochschulstatistische Kennzahlen“: Auswertung der Höhe und Verteilung von Drittmittel verschiedener Hochschultypen	
Netzwerkanalysen	<i>Förderkatalog des Bundes (FÖKAT)</i> : Netzwerke kooperativer Transferpartner	
Kooperative Forschungsprojekte	<i>Deutschlandweite Professorenbefragung</i> : Kooperativ durchgeführte Forschungsprojekte bzw. Auftrags- und öffentlich geförderte Forschungsprojekte, regionale Reichweite der Transferpartner	

Tabelle 2: Durchgeführte Untersuchungen je nach Transferform

Quelle: Eigene Darstellung

Rücklaufquote von 15,72 v.H. In etwa 93 v.H. des Gesamtrücklaufs von 7.500 Antworten resultieren aus der Expansion der Befragung.

Grenzt man den Gesamtrücklauf auf die im Dienst befindlichen Universitäts- und Fachhochschulprofessoren ein, die an Hochschulen in der Trägerschaft der Länder

tätig sind (ohne Honorarprofessoren), ergibt sich für die Universtätäten ein Rücklauf von $N = 2.919$ und die für Fachhochschulen ein Rücklauf von $N = 1.434$.²⁰

Im Zentrum der Betrachtungen standen die Transferkanäle: 1. Basistransfer, 2. Transfer via Köpfe, 3. Spin-Offs und 4. interagierender Forschungstransfer. Tabelle 2 stellt die verschiedenen durchgeführten Analysen und die zugrundeliegenden Datenquellen vor. Im Folgenden werden die Ergebnisse in Kürze beschrieben, für weitere Details wird auf den 2. Zwischenbericht verwiesen.

3.1.2 Analyse auf Fallstudienebene

Auf Fallstudienebene werden die Erkenntnisse der flächendeckenden, zumeist indikatorengestützten Betrachtungen durch Befragungen von Absolventen, Professoren, regionalen Unternehmen und Interviews mit Akteuren der lokalen Handelskammern und Vertretern der Hochschulleitungen ergänzt. Dies eröffnet im Bereich des Wissenstransfers einen neuen, bisher noch nicht betrachteten Analysehorizont. Während flächendeckend auswertbare Kennzahlen – so z.B. Patente und Drittmittelanalysen – den diversen inhaltlichen Dimensionen der Wissenstransferprozesse zwischen Hochschule und Region kaum gerecht werden können, ermöglichen es eigene Datenerhebungen in Fallstudienregionen stattdessen, bei den direkten Wissenstransferakteuren gezielte Fragen zu den verschiedenen Wissenstransferkanälen zu stellen.

Die Analyse konzentriert sich hierbei auf zwölf ausgewählte Fallbeispielhochschulen, je sechs Fachhochschulen und Universitäten. Die **Fallbeispielauswahl** umfasste generell zwei Ziele. Erstens sollte die deutsche Hochschullandschaft (1) möglichst repräsentativ dargestellt werden – z.B. in Bezug auf geografische Verteilung, hochschulseitige Ausrichtung und die repräsentative Abdeckung regionsseitiger Einflüsse (z.B. wirtschaftliche Stärke und Agglomerationsdichte der Region).

²⁰ Dieser Rücklauf setzt aus den Antworten von Hochschullehrern zusammen, die an 80 unterschiedlichen Universitäten (Land) und 96 unterschiedlichen Fachhochschulen (Land) lehren und forschen. Der Gesamtrücklauf (7.500) umfasst die Antworten von Hochschullehrern an 275 unterschiedlichen Einrichtungen, darunter Fachhochschulen (Land) sowie private Fachhochschulen, kirchliche Hochschulen, pädagogische Hochschulen, Universitäten in der Trägerschaft des Bundes und der Länder, private Universitäten, Verwaltungsfachhochschulen (Land / Bund) und die Medizinische Hochschule Hannover.

Dafür wurden eine die Hochschullandschaft umfassende Clusteranalyse und ein Regionalcheck durchgeführt. Da Hochschulen die regionsseitigen Einflussfaktoren nicht oder nur in sehr geringen Maße beeinflussen können, wurden zweitens (2) Vergleichspärchen gebildet, bei denen die Vergleichspartner möglichst homogenen regionsseitigen Voraussetzungen unterliegen.

Tabelle 3 führt die im Rahmen des Forschungsprojektes betrachteten Fallbeispiele auf.

Universitäten	Fachhochschulen
U Bochum	HS Bochum
U Wuppertal	HS Niederrhein
TU Braunschweig	HS Pforzheim
TU Darmstadt	HS Darmstadt
U Augsburg	HS Augsburg
U Greifswald	FH Stralsund

Tabelle 3: Analyisierte Fallbeispiele

Quelle: Eigene Darstellung

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Basistransfer

Im Wissenstransferbereich **(1) Basistransfer** konzentriert sich die Analyse auf das Publikationsverhalten, Konferenzbeiträge und -besuche sowie die Relevanz unterschiedlicher Formen der Kontaktabnahnung mit Praxispartnern. Mit Hilfe der Suchmaschine von *Microsoft Academic Search* konnten 749.146 Publikationen aus 172 deutschen Hochschulen betrachtet werden.²¹ Gezählt wurden alle Publikationen zwischen Januar 2008 und Januar 2013. Die publizierenden Hochschulen teilen sich zu ungefähr 45 v.H. in Universitäten und zu 55 v.H. in Fachhochschulen auf. Die gesamte Publikationsmenge unterteilt sich jedoch sehr deutlich zu 98,7 v.H. auf Universitä-

²¹ Microsoft Academic Search durchsucht Anbieter wie etwa Allen Press, JSTOR, arXiv, De Gruyter, Elsevier etc. nach Publikationen. „*Microsoft Academic Search includes journal publications, conference proceedings, reports, white papers, and a variety of other content types. It is not uncommon for multiple versions of a research paper to exist (for example, preprints, postprints, and published publications). Whenever possible, Microsoft Academic Search search results group multiple versions of a publication together. When a publication has a definitive “version of record” (that is, a published journal publication), the search results list the version of record first, along with the publisher’s logo.*“ (<http://academic.research.microsoft.com/About/Help.htm>)

ten und zu 1,3 v.H. auf Fachhochschulen auf. In Bezug zu der Zahl wissenschaftlicher Beschäftigter an deutschen Hochschulen in 2010²² beträgt die durchschnittliche Veröffentlichungszahl je wissenschaftlichem Beschäftigten in den letzten fünf Jahren für Universitäten 10,56 und für Fachhochschulen 0,46. Universitätsprofessoren publizieren in allen Forschungsbereichen deutlich häufiger als Fachhochschulprofessoren – zumindest in den Medien, die durch *Microsoft Academic Search* erfasst werden. Ein Blick auf den Anteil an fremdsprachigen Veröffentlichungen²³ zeigt zudem, dass die Publikationen der Universitäten zu einem erkennbar höheren Anteil englischsprachig sind, und somit eher eine Transferreichweite im internationalen Bereich erreichen.

Auch die deutschlandweite Professorenbefragung zeigt ein mit den Ergebnissen der obigen Analyse konformes Bild.²⁴ Universitätsprofessoren publizieren insbesondere hinsichtlich wissenschaftlicher Literatur signifikant mehr als Fachhochschulprofessoren. Sie können bezogen auf diese Form des Wissenstransfers als produktiver eingestuft werden.

Der geringe Publikationsoutput der Fachhochschulprofessoren lässt sich durch deren höheres Lehrdeputat und deren ungünstige Sach- und Personalmittelausstattung begründen.²⁵ Unter Berücksichtigung der höheren Anzahl an Universitätsprofessoren sollte der Unterschied hinsichtlich der Publikationsleistung gegenüber den Fachhochschulprofessoren noch deutlicher in Erscheinung treten. Fachhochschulprofessoren publizieren zwar vergleichsweise häufiger mit Bezug zur jeweiligen Region, jedoch sollte sich der höhere regionale Bezug im Hinblick auf die insgesamt höhere Publikationsleistung der Universitätsprofessoren relativieren.

²² Datenbasis: Statistisches Bundesamt.

²³ Datenbasis: Web of Science. Der Anteil an Fachhochschulpublikationen, die innerhalb Web of Science gezählt werden sind noch weitaus niedriger als in den Suchergebnissen von *Microsoft Academic Search*.

²⁴ Die nachfolgenden Ausführungen zum Basistransfer beziehen sich hinsichtlich der Publikationen und der unterschiedlichen Formen der Kontaktabahnung auf die Ergebnisse der deutschlandweiten Professorenbefragung. Bezüglich Konferenzbeiträge und -besuche kann lediglich auf die Ergebnisse der Professorenbefragung auf Fallstudienebene zurückgegriffen werden, da im Rahmen der Expansion der Befragung dieser Teilaspekt nicht mehr abgefragt worden ist.

²⁵ Vgl. Heinrichs 2010, S. 39; Wissenschaftsrat 2010, S. 23.

Universitätsprofessoren nehmen zudem häufiger an Tagungen, Kongressen oder Ähnlichem teil als Fachhochschulprofessoren. Sie sind auch öfter Organisator eben solcher Veranstaltungen. Hinsichtlich der räumlichen Reichweite der besuchten Veranstaltungen können für die Hochschulregion bzw. das übrige Bundesland keine statistisch signifikanten Unterschiede für beide Gruppen festgestellt werden.²⁶ Auf aggregierter Ebene (Universitäten und Fachhochschulen zusammengefasst) lässt sich konstatieren, dass mit größer werdendem räumlichen Bezug die Häufigkeit der Besuche abnimmt. Auch innerhalb der Fachbereiche lassen sich Unterschiede identifizieren. Professoren aus den Fachbereichen Humanmedizin/Gesundheitswissenschaft besuchen vergleichsweise häufig Veranstaltungen in der Hochschulregion. Ein hoher regionaler Bezug ist auch für die Ingenieurwissenschaft, Mathematik/Informatik, die Naturwissenschaften und die Sprach- & Kulturwissenschaften zu beobachten. Wirtschaftswissenschaftler besuchen im Gegensatz dazu häufiger Veranstaltung außerhalb der Hochschulregion.

Für die Kategorien übriges Deutschland bzw. international lassen sich für die Veranstaltungsteilnahmen von Universitätsprofessoren und Fachhochschulprofessoren signifikante Unterschiede aufzeigen. Universitätsprofessoren partizipieren im Vergleich zu Fachhochschulprofessoren häufiger an Veranstaltungen im übrigen Deutschland bzw. auf internationaler Ebene.

Weitere signifikante Unterschiede zwischen Universitätsprofessoren und Fachhochschulprofessoren sind auch hinsichtlich der Entstehung von Kontakten mit Praxispartnern festzustellen. Lediglich bezüglich der Mitgliedschaft in thematisch relevanten Netzwerken als Form der Kontakthanbahnung können statistisch keine relevanten Unterschiede der beiden Gruppen aufgezeigt werden. Mit abnehmender Relevanz für Universitätsprofessoren sind Tagungen, Anfragen seitens der Praxispartner, Verbindungen aus der vorherigen Beschäftigung und für Fachhochschulprofessoren Kontakte aus der vorherigen Beschäftigung, Anfragen seitens der Praxispartner sowie Tagungen für das Zustandekommen von Kontakten wichtig.²⁷ Eine hochschulscharfe Betrachtung der Kontakthanbahnung über die vorherige Beschäftigung zeigt, dass für

²⁶ Im Rahmen der Professorenbefragung ist die Entfernung über die Intervalle *Hochschulregion bis 50km*, *Übriges Bundesland*, *Übriges Deutschland* und *International* abgefragt worden.

²⁷ Für die beiden Gruppen sind nur die jeweils drei wichtigsten Formen der Kontakthanbahnung aufgeführt.

Universitätsprofessoren diese Form der Kontakthanbahnung mit Häufigkeiten von 32 bis 80 v.H. eine vergleichsweise geringere Bedeutung hat, für Fachhochschulprofessoren mit Werten von 44 bis 95 v.H. bedeutender scheint.²⁸

3.2.2 Transfer via Köpfe

Im Wissenstransferbereich **(2) via Köpfe** bietet vor allem die Analyse von Absolventenstudien interessante Ergebnisse, die Aussagen zur Transferintensität erlauben. Hinreichend bekannt und durch die Daten des Statistischen Bundesamtes ausreichend belegt ist, dass Universitäten sowohl deutlich mehr Studierende (und dadurch auch mehr Absolventen) als Fachhochschulen ausbilden. Interessant bleibt jedoch der Transferinhalt, also die Frage, was unterscheidet das Studium der Universitäten und Fachhochschulen genau. Das *Kooperationsprojekt Absolventenbefragung (KOAB) des INCHER Kassel* zeigt,²⁹ dass – wie zu vermuten war – die Praxisnähe der Fachhochschulstudierenden höher eingeschätzt wird als die der Universitätsstudierenden. Diese Nähe zur Berufswelt zeigt sich vor allem in strukturellen Unterschieden, z.B. dem dualen Studium an Fachhochschulen, einer höheren Anzahl bereits vor dem Studium abgeschlossener Berufsausbildungen (FH: 55 v.H., Uni: 16 v.H. aller Studierenden) und einer längeren Pflichtpraktikumsphase (FH: 26,8 Wochen, Universität: 15,7 Wochen). Die höhere Praxisnähe der Fachhochschulabsolventen wird durch die in den Fallstudienregionen durchgeführte Unternehmensbefragung bestätigt. Dennoch werden Universitätsabsolventen hinsichtlich Problemlösungsfähigkeit und Fachwissen von den befragten Unternehmen als stärker eingestuft.

Die Transferreichweite der Absolventen bezieht sich auf den regionalen Umkreis, in welchem sie das Hochschulwissen durch ihren Berufseinstieg in die Wirtschaft tragen. Im Rahmen von *KOAB* wurden 38.000 Absolventen hierzu befragt. Tabelle 4 zeigt die durchaus überraschenden Ergebnisse. Es zeigt sich, dass im Falle der Fachhochschulen 42 v.H. der Studierenden aus der Region kommen und nach dem Abschluss 37 v.H. in der Region verbleiben – ein BrainDrain von 5 v.H. Im Falle der Universitäten stammen 41 v.H. Studierende aus der HS-Region, nach dem Abschluss starten 48 v.H. ihr Berufsleben in der Region – ein BrainGain von 7 v.H. Eine gegen-

²⁸ Nicht in die Intervalle einbezogen worden sind die Extremwerte (Minimum, Maximum).

²⁹ Vgl. INCHER-Kassel 2011: KOAB Absolventenbefragung 2011, Jahrgang 2009.

sätzliche Verteilung kann auf Basis des *Bayerischen Absolventenpanels* (BAP) beschrieben werden. Auf Grundlage des BAPs können regionale Verbleibsquoten für Fachhochschulen von durchschnittlich 75 v.H. (Maximum: 97 v.H. an der FH Deggen-dorf) und 60 v.H. an Universitäten errechnet werden. Die Ergebnisse dieser und anderer Absolventenstudien legen nahe, dass der Absolventenverbleib je nach betrachtetem Hochschulstandort deutlich unterschiedlich ausfallen kann und demnach eine Analyse vor dem Hintergrund regionaler Umfeldbedingungen wie den Arbeitsmarktverhältnissen, politischen Rahmenbedingungen, Wohnattraktivität zu empfehlen ist.

Analyse des KOAB-Datensatzes: Mobilität der Absolventen (Gesamtbetrachtung, in v.H.)					
		Hochschulzu- gangs- berechtigung	1. Beschäftigung nach Studium	Derzeitige Beschäfti- gung	Derzeitiger Wohnort
Fachhoch- schulen	HS-Standort	24	21	24	26
	HS-Region	18	16	16	16
	Deutschland	55	58	56	54
	Ausland	4	5	4	5
Universi- täten	HS-Standort	22	39	38	40
	HS-Region	19	9	11	14
	Deutschland	54	45	45	40
	Ausland	5	6	6	6

**Tabelle 4: Analyse des KOAB-Datensatzes: Mobilität der Absolventen
(Gesamtbetrachtung)**

Quelle: Eigene Darstellung

Im Bereich Personaltransfer wurde anhand von Informationen des *Börsenindex Prime Standard* betrachtet, inwiefern Hochschulprofessoren ihr Wissen durch Positionen in Aufsichtsräten an die private Unternehmenswelt weitergeben. Insgesamt verfügen 241 (9,8 v.H.) der 2.456 Mandatsträger über einen Professorentitel. Dabei entfallen auf die Universitäten 151 Mandate, auf die Fachhochschulen lediglich 24 Mandate – wobei festzuhalten ist, dass ein großer Teil der Universitätsprofessoren mit Mandat lediglich eine Honorarprofessur innehat. Selbst unter Bezugnahme der deutlich höheren Anzahl an Universitätsprofessoren scheint diese Transferform dennoch eher eine Domäne der Universitäten zu sein. Des Weiteren ist bezüglich dieses Transferkanals festzuhalten, dass die Zugehörigkeit von Professoren zum Aufsichtsrat eines Unternehmens eher weniger als eine Form des Wissenstransfers zu sehen ist, sondern vielmehr als eine Art der Kapitalmarktkommunikation.

Ein weiterer wichtiger Einflussfaktor für den Erfolg des Wissenstransfers via Köpfe ist die Frage, wie Hochschulen ihre Aktivitäten im Bereich der Lehre auf die Bedarfe der Wirtschaft bzw. den gesamten Arbeitsmarkt ausrichten. Diese Passgenauigkeit oder auch Branchenkongruenz³⁰ der Hochschule mit ihrer Hochschulregion dürfte auch ein wesentlicher Bestimmungsfaktor für die sogenannten Third-Mission-Aktivitäten der Hochschulen im regionalen Raum sein. Das IWH geht bspw. davon aus, dass „eine inhaltliche Übereinstimmung der wissenschaftlichen Einrichtungen in einer Stadtregion mit den jeweiligen Branchenschwerpunkten in besonderem Maße dazu geeignet ist, den lokalen Wissenstransfer zu fördern.“³¹ Zur Überprüfung dieser Hypothesen wurden Absolventenzahlen deutscher Hochschulen aufgegliedert nach Fächergruppen³² mit den Zahlen der beschäftigten Akademiker – ebenfalls aufgegliedert nach Fächergruppen - in Beziehung gesetzt³³ und so ein „Passgenauigkeitsindex“ (PGI) für Region und Hochschule errechnet, der einen Wert von 0 (maximale Übereinstimmung) bis 100 (minimale Übereinstimmung) annehmen kann. Es zeigt sich, dass Fachhochschulen (Ø PGI 53,78) durchschnittlich besser auf die Wirtschaft in ihrer regionalen Umgebung abgestimmt sind als Universitäten (Ø PGI 59,52³⁴), wobei Technische Universitäten (Ø PGI 53,49) einen vergleichbaren Index aufweisen. Fachhochschulen (und Technischen Universitäten) kann somit relativ (!) gesehen grundsätzlich ein höheres Potenzial für den regionalen Transferbereich via Köpfe zugerechnet werden.

Die Ergebnisse der deutschlandweiten Professorenbefragung zeigen ebenfalls, dass Fachhochschulprofessoren der These eines auf die regionale Wirtschaft ausgerichteten Studienangebotes häufiger zustimmen als Universitätsprofessoren. Aus Sicht der Unternehmen – erfasst über die eigens durchgeführte Unternehmensbefragung – ergibt sich dagegen kein einheitliches Bild. Vielmehr schwankt die Einschätzung, wie

³⁰ Vgl. IWH 2011, S. 154.

³¹ IWH 2011, S. 153.

³² Basis dieser Analyse waren die fachbereichsspezifischen Absolventendaten für die deutschen Hochschulen in 2009, bereitgestellt durch das Statistische Bundesamt (2011).

³³ Basis dieser Analyse war eine Sonderanfertigung der Agentur für Arbeit (2011), die Beschäftigtenzahlen wurden branchenspezifisch für 2009 betrachtet – wobei nur Branchen mit einem Akademikeranteil >5 v.H. betrachtet wurden – und den passenden Studienbereichen zugeordnet.

³⁴ Da sich der Passgenauigkeitsindex der Technischen Universitäten signifikant von denen „normaler“ Universitäten unterscheidet, wurden diese in der Analyse als getrennte Gruppen betrachtet.

Passgenauigkeitsindex Hochschule und regionale Wirtschaft				
zur Bestimmung der Passgenauigkeit zwischen regionaler sozialversicherungspflichtiger Beschäftigung und der thematischen Ausrichtung der Lehre einer betrachteten Hochschule				
	Ø Passgenauigkeitskoeffizient	Minimalwert	Maximalwert	Ø Standardabweichung
ALLE HOCHSCHULEN	56.33	29.40	100.00	5.19
Fachhochschulen	53.78	29.40	100.00	5.21
Universitäten	59.52	31.95	99.50	5.16
Technische Universitäten	53.49	31.95	75.62	4.62

Tabelle 5: Passgenauigkeitsindex Hochschulen und regionale Wirtschaft

Quelle: Eigene Darstellung

stark die Hochschulen ihre Aktivitäten auf die regionale Wirtschaft ausrichten, deutlich zwischen den Fallbeispielen, unabhängig der Hochschulform.

3.2.3 Spin-Offs

(3) Spin-Off-Gründungen aus Hochschulen gelten als wichtiger Transferkanal. Diese Einschätzung teilen Hochschulen, Politiker und Wirtschaftsvertreter. Flächendeckende Daten für Spin-Offs sind jedoch schwer zu erfassen und liegen daher nur in wenigen Fällen vor. Selbst die Hochschulen verfügen zumeist über keine eigenen Statistiken. Die wenigen flächendeckenden Untersuchungen schätzen die Zahl der Hochschul-Spin-Offs als gering ein, so z.B. beziffert das ZEW die Zahl der von wissenschaftlichen Mitarbeitern und Professoren gegründeten Spin-Offs aus Hochschulen und Forschungseinrichtungen auf ca. 3 v.H. aller Gründungen in Deutschland,³⁵ eine Studie in Rheinlandpfalz kann für den Zeitraum von 1996 bis 2005 nur 63 Spin-Offs im Bundesland identifizieren.³⁶ Zu den hochschultypischen Unterschieden befindet das BMWI im Allgemeinen, dass universitäre Entrepreneure wesentlich häufiger Unternehmen im Bereich der wissensintensiven Dienstleistung gründen als Gründer mit FH- bzw. ohne Hochschulabschluss. Im Bereich der forschungsintensiven Industrien gibt es – der anwendungsorientierten Ausrichtung der Fachhochschulen entsprechend – mehr Gründer mit Fachhochschulabschluss.³⁷ Zudem weisen Gründungen von Gründern mit Universitätsabschluss nach 2 Jahren eine deutlich höhere Überlebenswahrscheinlichkeit auf (ca. 32 v.H.), als dies bei Gründungen durch Fachhochschulabsolventen (ca. 22 v.H.) und Gründern ohne Hochschulab-

³⁵ Vgl. Egelin et al. 2002, S. 8ff.

³⁶ Vgl. Spehl et al. 2007, S. 89.

³⁷ Vgl. BMWI 2008, S. 15.

schluss (ca. 11 v.H.) der Fall ist.³⁸ Bezüglich der öffentlichen Förderung zeigt sich, dass der Umfang der EXIST-Förderung nach Hochschultyp variiert, Universitäten werden sehr viel eher mit hohen Summen, Fachhochschulen mit deutlich niedrigeren Summen bei der Unterstützung von Existenzgründungen gefördert. Die Förderung über die EXIST-Programme wiederum kann einen Qualitätsindikator für die zugrunde liegenden Geschäftsideen der Unternehmen darstellen. Die Ideen der geförderten Unternehmen müssen erst Gütekriterien erfüllen, bevor eine Förderung bewilligt wird.³⁹

Aufgrund bisher kaum verfügbarer flächendeckender Daten sind die im Rahmen dieses Projekts gewonnenen Erkenntnisse von großem Wert, um eine Einschätzung der Gründungsaktivitäten von Professoren/Mitarbeitern und Absolventen zu erhalten. Die deutschlandweite Befragung der Professoren hat gezeigt, dass geringe Unterschiede hinsichtlich der generellen Gründungsneigung der Professoren bestehen. Diese ist an Universitäten und Fachhochschulen ungefähr gleich groß. Etwa 16 v.H. der Universitäts- und 20 v.H. der Fachhochschulprofessoren waren innerhalb der letzten fünf Jahre an Gründungen beteiligt. Was allerdings deutlich unterschiedlich ausgeprägt ist, ist die Forschungsintensität der gegründeten Unternehmen. Universitätsprofessoren oder deren Mitarbeiter gründen weniger, aber dafür vornehmlich hoch-forschungsintensive Unternehmen, während Fachhochschulprofessoren oder deren Mitarbeiter dazu neigen, im Verlauf ihrer Laufbahn vergleichsweise mehr Unternehmen mit eher geringer Forschungsintensität zu gründen.⁴⁰ Insgesamt erfolgen Gründungen vor allem aus den MINT Fachbereichen (an Universitäten zusätzlich zum MINT Bereich noch aus der Medizin, an Fachhochschulen zusätzlich aus den Wirtschaftswissenschaften). Abbildung 3 verdeutlicht diesen Zusammenhang.

Regionale Bedeutsamkeit erlangt der Kanal der Spin-Offs dadurch, dass ein großer Teil der gegründeten Unternehmen (ca. 65 v.H.) in der Hochschulregion entsteht. Dies gilt unabhängig von der Hochschulform. Was die Unterstützung seitens der Hochschulen angeht, zeigt sich ein deutlich differenziertes Bild. Einige Hochschulen (vor allem Universitäten) bieten ein reichhaltiges Portfolio an Unterstützungsleis-

³⁸ Vgl. BMWI 2008, S. 14.

³⁹ Vgl. Frank et al. 2012, S. 36.

⁴⁰ In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass Universitätsprofessoren über einen deutlich größeren Pool an Mitarbeitern verfügen und daher die Wahrscheinlichkeit größer sein dürfte, dass diese an Unternehmensgründungen beteiligt sind.

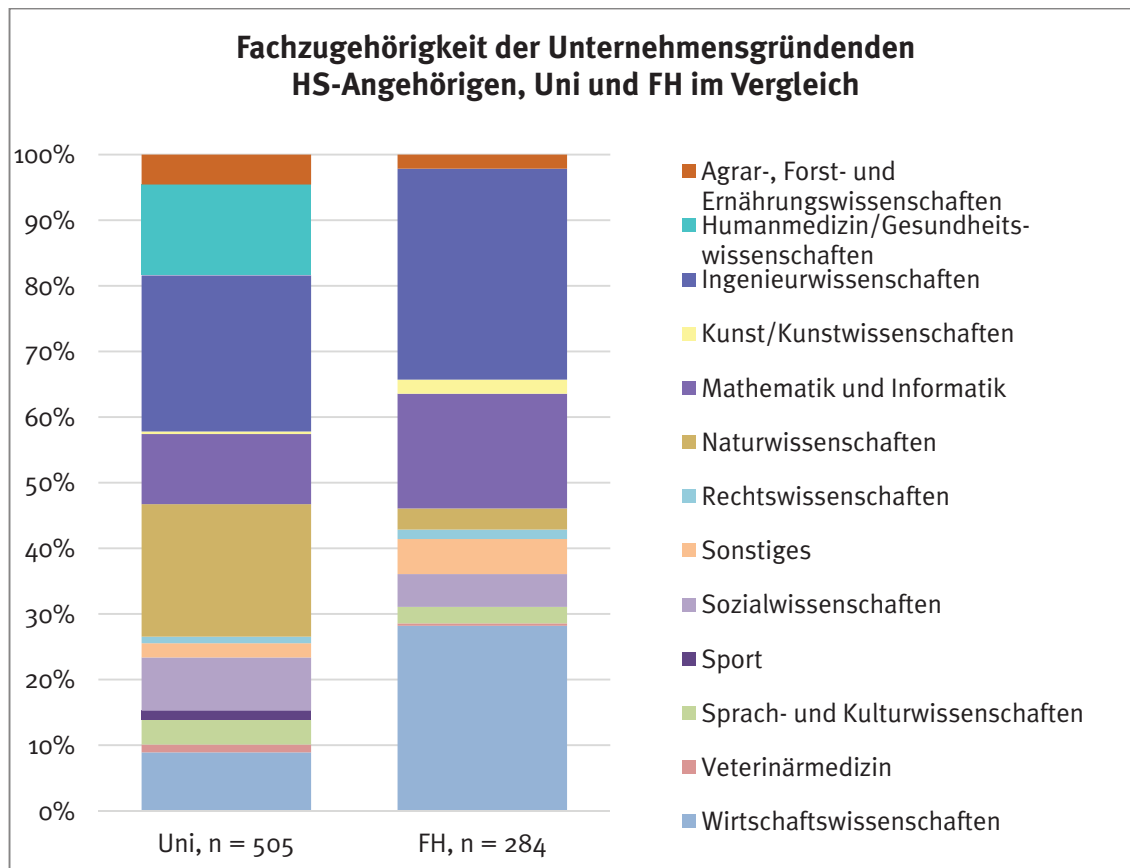


Abbildung 3: Fachzugehörigkeit der Unternehmensgründenden HS-Angehörigen, Uni und FH im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

tungen, andere (hier vor allem Fachhochschulen) bieten nur eine geringe Auswahl an Unterstützungsleistungen. Besonders die Einarbeitung von gründungsrelevanten Themen in das Curriculum scheint sehr erfolgsversprechend zu sein, wird aber bei weitem nicht an allen Hochschulen durchgeführt. Interessanterweise tun sich hier vor allem die Universitäten hervor, während Fachhochschulen, die der Intuition nach besonders affin demgegenüber sein müssten, diesen Bereich eher ignorieren.

Weitere Erkenntnisse bietet eine individuelle Analyse der Datenbank Gründerszene⁴¹ in Kombination mit Informationen aus sozialen Netzwerken (Xing, Linked-In), die es möglich macht, Spin-Off-Entrepreneure aus der IT-Branche getrennt nach Hochschultyp zu betrachten. Es wurde eine flächendeckende Datenbank von ca. 1.100 akademischen Gründern erstellt und die Entfernung der von ihnen gegründeten Unternehmen zu der Hochschule bestimmt, an der sie ihren Abschluss erlangten. Bzgl.

⁴¹ Das Angebot der Gründerszene ist unter <http://www.gruenderszene.de/unsere-vision> abrufbar.

der Transferintensität zeigt die Analyse, dass es deutlich mehr Spin-Off-Entrepreneure aus Universitäten, speziell den Technischen Universitäten zu geben scheint als aus Fachhochschulen. Von den 779 Gründern, die innerhalb von 5 Jahren nach ihrem Hochschulabschluss gründeten, stammen 131 aus Technischen Universitäten, 457 aus sonstigen Universitäten und 191 aus Fachhochschulen. Es kann bezüglich der Transferreichweite jedoch festgehalten werden, dass die Ausgründungen aus Fachhochschulen im Bereich der Internetbranche wesentlich öfter im direkten Umfeld der Hochschule angesiedelt werden. So sind die Ausgründungen aus Fachhochschulen z.B. zu über 50 v.H. innerhalb eines Radius von 50 Reisekilometern angesiedelt; die Ausgründungen aus Universitäten jedoch nur zu ca. 35 v.H. Die Untersuchung ergibt somit zusammenfassend, dass Spin-Offs aus Hochschulen eine hohe Nahwirkung haben, demnach direkt die wirtschaftliche Entwicklung der Hochschulregion unterstützen können.

Eine Besonderheit ist die im Internetbereich verbreitete Clusterbildung junger Entrepreneure in der Hauptstadt: Über die Hälfte der untersuchten Gründungen der Internetbranche finden in Berlin statt. Dies zeigt sich auch in Abbildung 4 am deutlich erkennbaren Anstieg des kumulierten Anteils an Gründern, die in Entfernung von ca. 600 von ihrer Alma Mater gegründet haben: 600 km beträgt in etwa die Entfernung zwischen Berlin und den großen Universitäten des Ruhrgebiets, ebenso wie zur in der Datenbank gründungsstärksten Universität, der WHU - Otto Beisheim School of Management. Weitere wichtige Gründungsorte sind Hamburg, München und Köln.

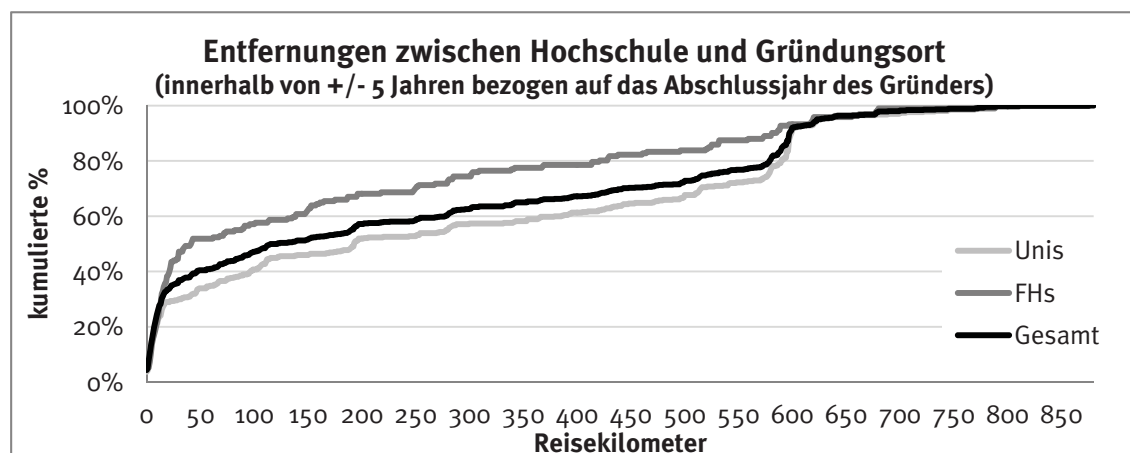


Abbildung 4: Entfernungen zwischen Hochschule und Gründungsort

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung auf Basis der Datenbank Gründerszene

3.2.4 Interagierender Forschungstransfer

(4) Interagierender Forschungstransfer ist der vielfältigste und am weitesten durch Sekundärquellen belegbare Wissenstransferkanal. Hier erfolgt auf Basis der Informationen des Statistischen Bundesamtes eine hochschulspezifische Analyse von Drittmitteln aus 2010, durch die der Bereich der Auftragsforschung an Hochschulen sehr gut wiedergegeben werden kann. Universitäten (ca. 4 Mrd. € Drittmittel, ohne medizinische Einrichtungen) werben demnach in 2010 weit mehr Drittmittel ein als Fachhochschulen (317 Mio. €). Umgerechnet auf die Zahl der Professoren werden an öffentlichen Universitäten 166.730 €, an Fachhochschulen 25.250 € und an Technischen Universitäten 399.570 € Drittmittel pro Professor eingeworben. Die anteilige Aufschlüsselung der Drittmittel nach Gebern deutet darauf hin, dass Fachhochschulen einen intensiven Fokus auf interagierenden Forschungstransfer mit gewerblicher Wirtschaft und dem öffentlichen Bereich zeigen. Universitäten fokussieren demnach eher den grundlagenorientierten Basistransfer, der durch DFG und Stiftungen finanziert wird.

Eine Patentanalyse auf Basis des Online-Angebotes des Europäischen Patentamtes EPO betrachtet 1.514 Patentveröffentlichungen mit deutscher Hochschulbeteiligung im Jahr 2011. Universitäten publizieren hier 852 Patentveröffentlichungen, 65 v.H. aller deutschen Universitäten waren patentaktiv und publizierten durchschnittlich 10,3 Patentveröffentlichungen. Die Fachhochschulen erreichen insgesamt 146 Patentveröffentlichungen, 58 v.H. von ihnen waren patentaktiv mit jeweils durchschnittlich 1,4 Patentveröffentlichungen. Technische Universitäten werden hier aufgrund ihrer Affinität zu Patenten getrennt betrachtet: Alle TUs sind patentaktiv und veröffentlichen 550 Patente, somit durchschnittlich 32,2 Veröffentlichungen. Interessant ist, dass Universitäten ihre Patentveröffentlichungen deutlich öfter (30 v.H.) kooperativ mit anderen Einrichtungen publizieren als Fachhochschulen (17,8 v.H.). Die Betrachtung dieser Kooperationspartner zeigt das bekannte Bild: Fachhochschulen sind deutlich stärker auf gewerbliche Kooperationspartner (50 v.H.) und andere Hochschulen (38 v.H.) fokussiert, Universitäten patentieren auch vermehrt in Kooperation mit Stiftungen (8 v.H.) und wissenschaftlichen Forschungseinrichtungen (28 v.H.).

Eine Analyse der Transferreichweite durch kooperative Patentveröffentlichungen zeigt, dass die Kooperationspartner der Universitäten vermehrt in einem Umkreis

einer Reise Stunde liegen, sich jedoch danach bis zu einer Entfernung von sechs Reise Stunden relativ gleichmäßig verteilen. Die Analyse deutet somit darauf hin, dass Universitäten auch in internationale Wissensströme eingebunden sind. Die Kooperationspartner der Fachhochschulen zeigen ein weniger gleichmäßiges Bild. Vermehrt scheinen die Patentpartner im regionalen Umfeld von einer Reise Stunde zu liegen, sie verteilen sich danach relativ gleichmäßig bis zu einer Reiseentfernung von 150 Minuten – weitere Netzwerke können nur sehr vereinzelt identifiziert werden. Eine durchgeführte Netzwerkanalyse offenbart zudem, dass Universitäten und speziell Technische Universitäten im Patentnetzwerk eine wesentlich zentralere Position einnehmen, also wesentlich intensiver mit diversen nationalen und internationalen Partnern zusammenarbeiten.

Eine größere und damit validere Datenbasis für die Durchführung einer Netzwerkanalyse bieten die Informationen des Förderkatalogs des BMBF, auf deren Basis festgestellt werden kann, inwiefern die beiden Hochschultypen mit Kooperationspartnern in öffentlich geförderten Forschungsprojekten zusammen agieren. Deutlich wird, dass die Universitäten ein dichtes Netzwerk untereinander aufweisen. Die Fachhochschulen dagegen sind untereinander kaum vernetzt und oft nur durch am Standort ansässige universitäre Partner an das Forschungsnetzwerk angebunden.

Durch im Rahmen des Projektes durchgeführte Befragungen von Professoren (deutschlandweit) und Unternehmen in ausgewählten Hochschulen / Hochschulregionen konnten Netzwerke der Hochschulen konkreter beleuchtet werden. Die Ergebnisse werden in Abbildung 5 dargestellt. In der Forschung kooperieren Fachhochschulen häufiger mit Unternehmen aller Größen der Privatwirtschaft, während Universitäten vergleichsweise häufiger Kooperationen mit wissenschaftlichen oder staatlichen Einrichtungen unterhalten. Kooperationen mit der Privatwirtschaft und dort insbesondere mit kleinen Unternehmen finden oft auf regionaler Ebene statt. Internationale Kooperationen werden insbesondere von Universitäten unterhalten. Die internationalen Partner sind überwiegend wissenschaftliche Einrichtungen.

Eine fachbereichsspezifische Betrachtung der Kooperationen zeigt, dass die Partnerschaften an den Fachbereichen für Wirtschaftswissenschaften sowohl an Universitäten als auch an Fachhochschulen meist regional verortet sind, während die Partnerschaften der Fachhochschulen an anderen Fachbereichen deutlich regionaler sind als die der Universitäten.

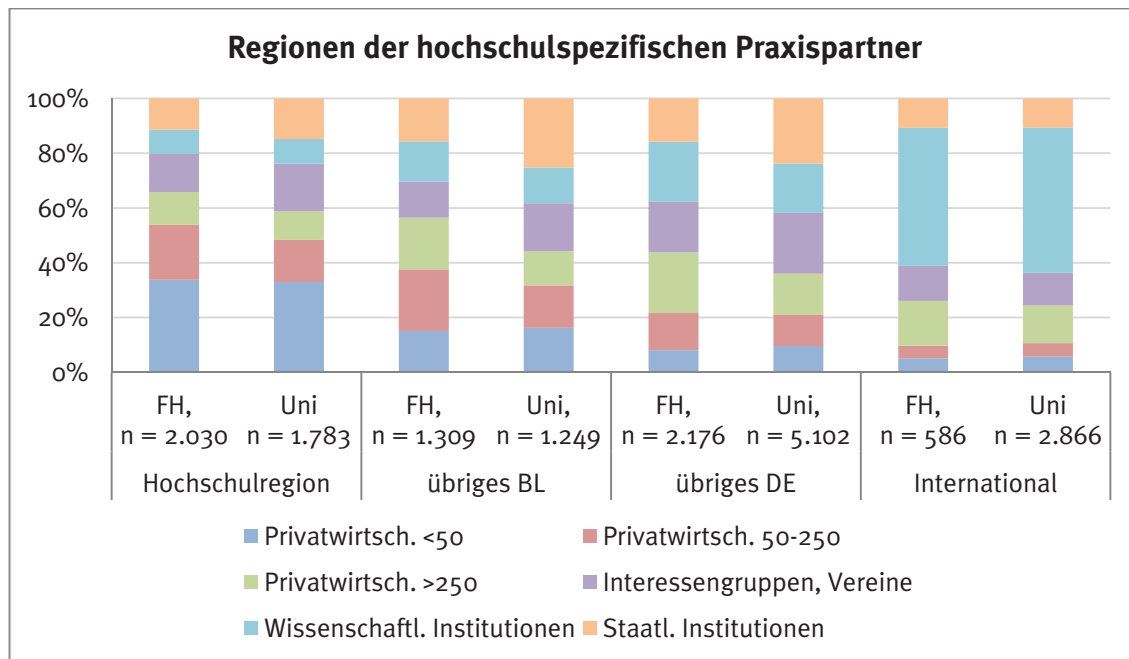


Abbildung 5: Regionen der hochschulspezifischen Praxispartner

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Betrachtet man die verschiedenen Formen der Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen, so fällt auf, dass Unternehmen in Forschung und Entwicklung stärker mit Universitäten zusammenarbeiten und auch deren Infrastruktur deutlich stärker nutzen als die der Fachhochschulen. Es kann festgehalten werden, dass der interagierende Forschungstransfer über die Nutzung von Infrastruktur, Beratungsleistungen und kooperative Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und der Wirtschaft nur für einen kleinen Teil der Unternehmen eine Rolle spielt. Unter den Innovationspartnerschaften der Universitäten sind offensichtlich einige mit essentieller Bedeutung für einzelne Unternehmen.

Die Forschung an Fachhochschulen ist deutlich stärker auf den Bedarf der regionalen Wirtschaft ausgerichtet. Innerhalb der Gruppe der Universitäten allerdings haben die Technischen Universitäten in ihrer Forschung einen starken Fokus auf die Region. Auch zwischen den einzelnen Fachbereichen gibt es diesbezüglich größere Unterschiede. Während die Bereiche Wirtschaftswissenschaften, Ingenieurwissenschaften und Mathematik/Informatik vergleichsweise regional orientiert sind, sind Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften, Humanmedizin/Gesundheitswissenschaften, Naturwissenschaften, Sport, Sprach- und Kulturwissenschaften, Rechtswissenschaften, Sozialwissenschaften, Veterinärmedizin in ihrer Forschung eher weniger auf regionale Belange ausgerichtet.



Abbildung 6: Zustimmung der Professoren zur regionalen Ausrichtung der Forschung nach Fachbereichen

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Den Erwartungen entsprechend ist der Anwendungsbezug der Forschung an Fachhochschulen stärker ausgeprägt als der an Universitäten, welche eher grundlagenorientiert forschen. Ein Trend ist dabei auffallend: Je mehr Zeit ein Fachhochschulprofessor für Forschung investiert, desto grundlagenorientierter ist seine Forschung nach eigener Aussage. Genau gegenteilig verläuft der Trend bei den Universitätsprofessoren.

3.2.5 Auswirkungen auf die Standortqualität

Eine Hochschule ist ein wichtiger regionaler Standortfaktor.⁴² Zwar wird in der Literatur darauf verwiesen, dass Hochschulen nicht nur positive Effekte bewirken,⁴³ jedoch

⁴² Vgl. Frey 1984, S. 50; Seeber 1985, S. 60; Thierstein / Wilhelm 2000, S. 15; Schultz 2007, S. 6.

ist allgemein gesehen davon auszugehen, dass die negativen Effekte bei weitem übertroffen werden.⁴⁴ Eine Hochschule trägt demnach zur Verbesserung der Standortqualität bei.⁴⁵

Im Rahmen der großflächigen indikatorgestützten Analysen wurde, um den ‚Standortfaktor Hochschule‘ zu untersuchen, auf den Ansatz von Seeber (1985) zurückgegriffen. Es wurde eine synthetische Universitätsstadt, aber auch eine synthetische Fachhochschulstadt sowie ein künstlicher Doppelstandort konstruiert, um diese künstlichen Gebilde miteinander, sowie mit einer synthetischen Nicht-Hochschulstadt zu vergleichen. Zusätzlich wurde jeweils noch ein Aggregat gebildet, das als reine Universitätsstadt bzw. reine Fachhochschulstadt definiert worden ist.⁴⁶ Eine weitere Differenzierung anhand der Relation der Studierenden zur Wohnbevölkerung erfolgte für das Aggregat der Universitätsstandorte, der Fachhochschulstandorte, der reinen Universitätsstandorte und der reinen Fachhochschulstandorte. Es wurden demnach keine Einzelstädte, sondern Städtegruppen verglichen.

Dieser Untersuchungsmethode liegt die Annahme zugrunde, dass durch die Aggregation die individuellen Unterschiede der jeweiligen Standorte sich im Durchschnitt bis auf den ‚Faktor Hochschule‘ kompensieren.⁴⁷ Die Grundlage für die Bildung der Aggregate stellen die 111⁴⁸ kreisfreien Städte dar. Kreisfreie Städte mit 400.000 Einwohnern und mehr sind in die jeweiligen Aggregate nicht einbezogen worden. Dies liegt darin begründet, dass der Faktor Hochschule bei diesen Städten für die regio-

⁴³ Vgl. Rosenfeld et al. 2005, S 27. Ein negativer Effekt wäre z.B. die Verdrängung privater Anbieter von Forschungsdienstleistungen (Vgl. Franz et al. 2002, S. 82; Knappe 2006, S. 21). Schultz (2007, S. 10) führt darüber hinaus noch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen und Landschaftsverbrauch / Flächenversiegelung als negative Effekte auf. Des Weiteren können sich „[...] negative Preiseffekte auf dem Wohnungs- und Grundstücksmarkt [...], zusätzliche Kosten für öffentliche Infrastruktureinrichtungen, Einnahmeausfälle durch Tarifiermäßigungen für Studenten [und] Erschließungskosten für Hochschulbaugelände und Wohngebiete [...]“ ergeben (Bauer 1997, S. 16).

⁴⁴ Vgl. Bauer 1997, S. 16.

⁴⁵ Vgl. Pavel 2008, S. 20.

⁴⁶ ‚Rein‘ bezieht sich auf dem Umstand, dass jeweils nur solche Standorte in die Aggregate einbezogen worden sind, an denen jeweils nur eine der beiden Hochschulformen präsent ist bzw. der jeweilige Counterpart von marginaler Relevanz ist.

⁴⁷ Vgl. Seeber 1985, S. 47.

⁴⁸ Vgl. Deutscher Städtetag 2011.

Die Städtegruppen im Überblick

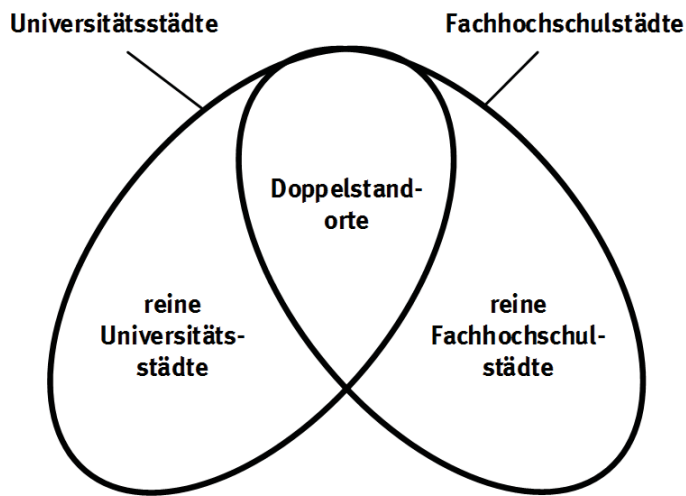


Abbildung 7: Die Städtegruppen im Überblick

Quelle: Eigene Darstellung

nalökonomische Entwicklung statistisch kaum mehr zu erfassen ist und die Standortqualität durch eine Vielzahl weiterer Faktoren mit beeinflusst werden sollte.⁴⁹

Hinsichtlich des Studentenbesatzes werden drei Intensitätsquoten unterschieden: Geringer (4, v.H.), mittlerer (4,1 v.H. bis 8,0 v.H.) und hoher Studierendenbesatz (über 8,0 v.H.).

Um zu schauen, wie sich die jeweiligen Aggregate hinsichtlich der Güte ihrer Standortfaktoren unterscheiden, ist ein Standortqualitätsindikator⁵⁰ verwendet worden. Allerdings wurde auf die Berechnung eines eigenen Index verzichtet und auf einen bereits existierenden zurückgegriffen.

IW Consult haben im Rahmen ihres Regionalrankings 2009 einen Gesamtindex für alle Kreise und kreisfreien Städte berechnet, der sich u.a. aus dem Teilindex⁵¹ ‚Standort‘ zusammensetzt. Durch den Teilindex ‚Standort‘ steht für nahezu alle Kreise und kreisfreien Städte ein Index zur Einschätzung Standortqualität zur Verfügung. Dieser Teilindex ist zur Berechnung eines gewichteten durchschnittlichen Indexwertes für die jeweiligen Aggregate verwendet worden.

⁴⁹ Vgl. Seeber 1985, S. 51.

⁵⁰ Vgl. Credit Suisse Economic Research 2009, S. 6.

⁵¹ Der Teilindex ‚Standort‘ setzt sich aus insgesamt 18 Indikatoren zusammen (IWC 2009, S. 27-29).

Abbildung 8 zeigt, welche Durchschnittswerte sich für die jeweiligen Städtegruppen ergeben haben.

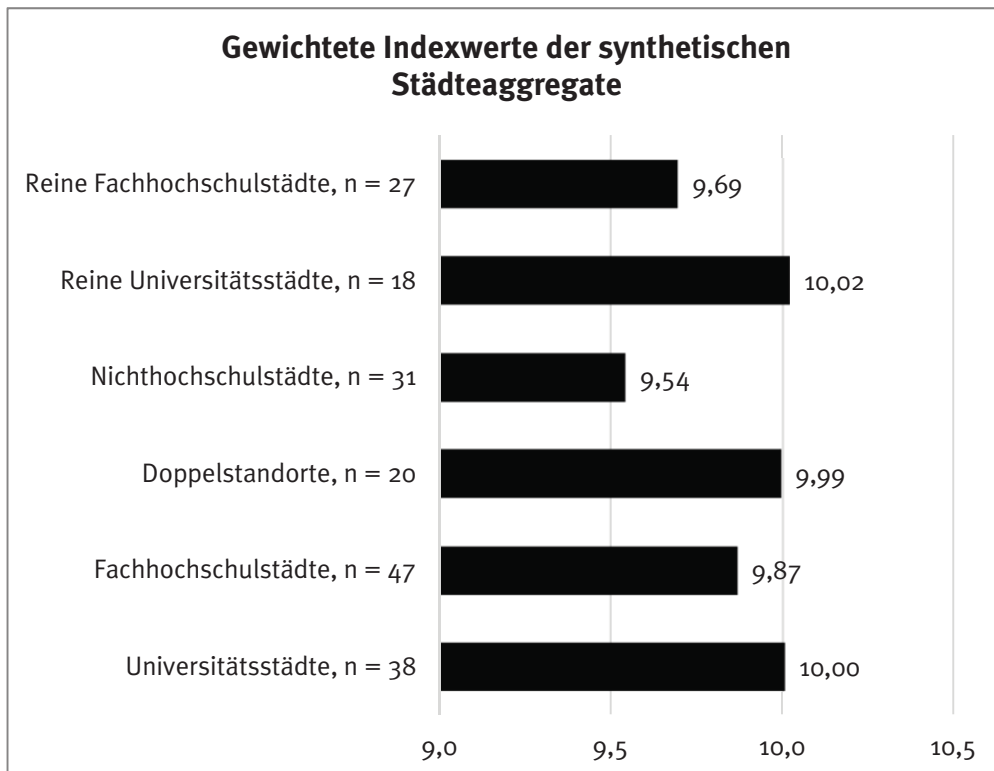


Abbildung 8: Gewichtete Indexwerte der synthetischen Städteaggregate

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, IWC 2009

Die Indexwerte deuten darauf hin, dass der Faktor Wissen sich positiv auf die Standortqualität auszuwirken scheint, da alle durchschnittlichen Indexwerte in Abbildung 8 einen höheren Wert aufweisen als die Gruppe der Nichthochschulstädte. Vergleicht man die Universitätsstädte mit den Fachhochschulstädten, liegt die durchschnittliche Standortqualität bei den Universitätsstädten höher. Dies bestätigt die Vermutung, dass zwar beide Hochschulformen die Standortqualität positiv beeinflussen, der Effekt jedoch bei den Universitäten gegenüber den Fachhochschulen - vermutlich aufgrund von Skaleneffekten – größer ist. Bezieht man die Doppelstandorte in die Betrachtung mit ein, hat dieses Aggregat zwar einen höheren Indexwert als das Aggregat der Fachhochschulstädte, liegt aber unterhalb des Indexwertes der Universitätsstädte. Dies spricht gegen eine sich gegenseitig verstärkende Wirkung beider Hochschulformen an einem Standort. Da die Aggregate ‚Universitätsstädte‘ und ‚Fachhochschulstädte‘ nicht um die Doppelstandorte bereinigt worden sind, sollen nun in einer weiteren Betrachtung die durchschnittlichen Indexwerte der Gruppe der reinen Universitätsstädte und der reinen Fachhochschulstädte

miteinander verglichen werden. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Schere weiter auseinandergeht. Die durchschnittliche Standortqualität der reinen Universitätsstädte nimmt leicht zu, wohingegen die durchschnittliche Standortqualität der reinen Fachhochschulstädte einen geringeren Indexwert aufweist, als es zuvor bei der Gruppe der Fachhochschulstädte der Fall war. Dies verfestigt den Eindruck, dass der Einfluss einer Universität auf die Standortqualität gegenüber den Fachhochschulen höher einzustufen ist.

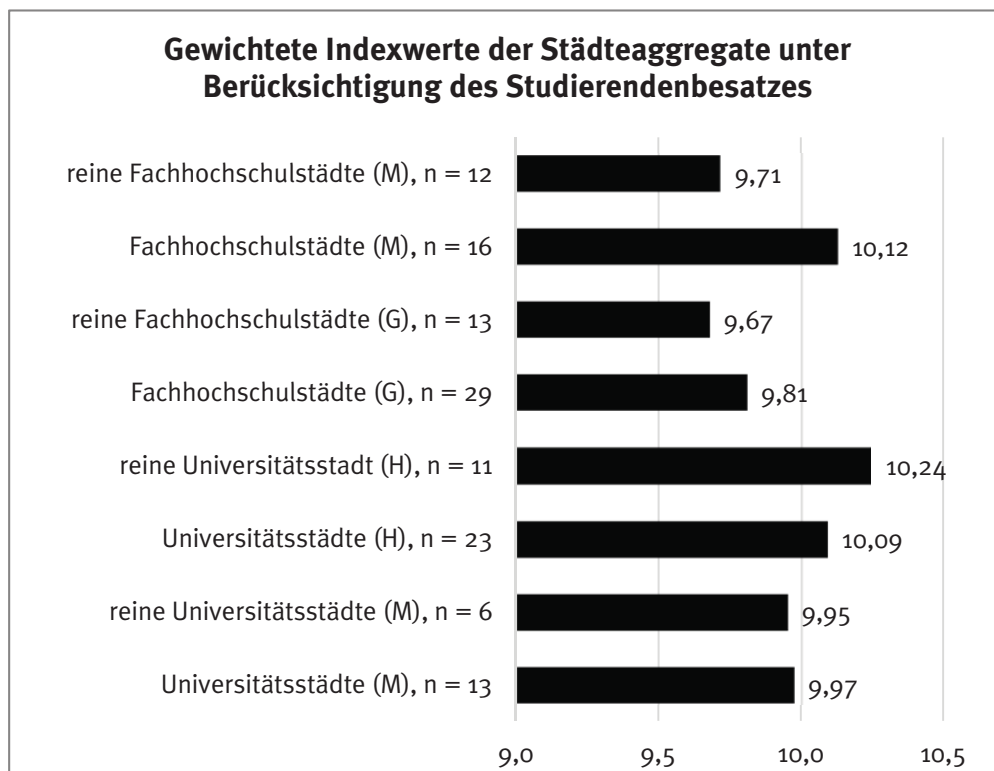


Abbildung 9: Gewichtete Indexwerte der Städteaggregate unter Berücksichtigung des Studierendenbesatzes

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, IWC 2009

Abbildung 9 zeigt, dass ein höherer Studierendenbesatz mit einem höheren Indexwert einhergeht. Eine höhere Intensität des Faktors Hochschule hat also bei beiden Hochschultypen eine positive Wirkung auf die durchschnittliche Standortqualität. Die Gruppe der Fachhochschulstädte mit mittlerem Studierendenbesatz weist mit 10,124 einen relativ hohen Indexwert auf. Jedoch ist dieser wohl eher nicht auf die Anwesenheit der Fachhochschulen am Standort, sondern auf den Umstand zurückzuführen, dass in der Gruppe der Fachhochschulstädte mit mittleren Studierendenbesatz auch Doppelstandorte in die Betrachtung mit einbezogen worden sind. Dies wird deutlich, wenn man sich den Wert für die reinen Fachhochschulstädte mit mitt-

lerem Studierendenbesatz anschaut. Werden nur reine Fachhochschulstädte mit mittlerem Studierendenbesatz betrachtet, fällt der ermittelte Indexwert mit 9,712 geringer aus. Die Betrachtung von ‚reinen‘ Aggregaten hat im Fall der Fachhochschulstädte den Effekt, dass die errechnete durchschnittliche Standortqualität jeweils in beiden Fällen (niedriger / mittlerer Studierendenbesatz) zurückgeht. Betrachtet man lediglich reine Universitätsstädte, so weist die Gruppe der reinen Universitätsstädte mit hohem Studierendenbesatz nun, nachdem die Fachhochschulstädte nicht mit einbezogen worden sind, ein höheres Niveau auf. Der Indexwert der reinen Hochschulstädte mit mittlerem Studierendenbesatz ist lediglich marginal zurückgegangen.⁵²

Die Ergebnisse der deutschlandweiten Professorenbefragung deuten in die gleiche Richtung und zwar, dass Hochschulen grundsätzlich positive Standortwirkungen entfalten (Tabelle 6).

Uni		FH		U-Test
n	AM	n	AM	Sig.
2.640	3,74	1.362	3,85	0,001

Tabelle 6: Hochschule als regionaler Standortfaktor – Professorenbefragung⁵³

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Professoren beider Einrichtungen beurteilen die Aussage, dass die Hochschule ein wichtiger regionaler Standortfaktor ist tendenziell mit „trifft eher zu“, wobei die Fachhochschulprofessoren die Standortwirkung ihrer Einrichtung leicht positiver einstufen. Zwar ist dieser Unterschied mit einem Signifikanzniveau von <1 v.H. statistisch hoch signifikant. Faktisch unterscheiden sich die durchschnittlichen Einschätzungen von Universitäts- und Fachhochschulprofessoren diesbezüglich nur geringfügig.

⁵² Für die Universitätsstädte mit geringem Studierendenbesatz und für die Fachhochschulstädte mit hohem Studierendenbesatz ist aufgrund der geringen Fallzahl kein Durchschnitt berechnet worden.

⁵³ Erläuterung: Likert-Skala 1 (= „trifft gar nicht zu“) bis 5 (= „trifft voll und ganz zu“). Das Gesamtsample umfasst die im Dienst befindlichen Professoren, die an Universitäten und Fachhochschulen in der Trägerschaft der Länder eingesetzt sind. Die Antworten der Honorarprofessoren sind nicht mit einbezogen worden.

Uni		FH		U-Test
n	AM	n	AM	Sig.
743	3,74	746	3,88	0,005

Tabelle 7: Hochschule als regionaler Standortfaktor – Unternehmensbefragung⁵⁴

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Unternehmensbefragung

Durchschnittlich beurteilen die Unternehmen die Rolle der Hochschule auf die Standortqualität ähnlich wie die Hochschulprofessoren. Im statistischen Sinne deutet auch die Unternehmensbefragung auf einen signifikant leicht höheren Effekt der Fachhochschulen auf die Standortqualität hin. Da aber die Durchschnittswerte trotz hoher Signifikanz recht nah beieinander liegen, können die Ergebnisse der Unternehmensbefragung aus Perspektive der Wirtschaft, ebenso wie die Professorenbefragung aus Perspektive der Hochschulen als positiver Wirkungszusammenhang der Hochschulen auf die Standortqualität interpretiert werden. Allerdings bestehen keine gravierenden Unterschiede der beiden Hochschultypen im Vergleich.

Darüber hinaus ist der Faktor ‚Nähe zur Hochschule‘ für sich genommen ein Aspekt der Standortqualität.⁵⁵ Und zwar einerseits durch positive Externalitäten, die in Form von Wissensspillovern im Umfeld der Hochschulen entstehen,⁵⁶ und andererseits durch Kooperationsbeziehungen, die durch Nähe leichter aufgebaut und aufrechterhalten werden können. Daher sollten Unternehmen, die sich im näheren Umfeld zu einer Hochschule befinden, einen größeren Nutzen haben als solche, die sich in einiger Entfernung angesiedelt haben. Um zu untersuchen, inwieweit die beiden Hochschultypen im unterschiedlichen Maße fähig sind, den „Standortfaktor Nähe“ zu realisieren, sind die Entfernungen (in Fahrkilometern) von allen 402 kreisfreien Städten/Landkreisen zu jeweils allen Universitäten und Fachhochschulen berechnet worden. Tabelle 8 zeigt die durchschnittliche Anzahl von Universitäten bzw. Fachhochschulen im Umkreis von 25 und 50 Fahrkilometern jeweils vom geografischen Zentrum der kreisfreien Städte/Landkreise.

⁵⁴ Erläuterung: Likert-Skala 1 (= „trifft gar nicht zu“) bis 5 (= „trifft voll und ganz zu“).

⁵⁵ Vgl. Nerb et al. 1991, S. 184; Clermont 1997, S. 107-108; Schultz 2007, S. 16; Krupa / Schmidt 2009, S. 279.

⁵⁶ Vgl. Jaffe 1989; Acs et al. 1992; Anselin et al. 1997; Fischer / Varga 2003; Andersson et al. 2009.

Radius von 25 Fahrkilometern				Radius von 50 Fahrkilometern			
n	Uni	FH	U-Test	n	Uni	FH	U-Test
402	0,45	0,68	0,000	402	1,35	2,19	0,000

Tabelle 8: Anzahl Unis / FHs im Umkreis von 25 / 50 Fahrkilometern

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung

Die Ergebnisse unterstreichen, dass Fachhochschulen einen höheren Grad an Dispersion gegenüber den Universitäten aufweisen. Dies ist nicht überraschend, schließlich verfügen bei einer insgesamt höheren Anzahl von Fachhochschulen Universitäten im Durchschnitt lediglich über 1,06 Standorte, wohingegen eine Fachhochschule in durchschnittlich 1,52 Städten angesiedelt ist,⁵⁷ wodurch schon per se die Wahrscheinlichkeit höher ist, einen Fachhochschulstandort im näheren Umfeld zu haben als einen Universitätsstandort. Um den Bedürfnissen ihrer regionalen Partner gerecht zu werden, müssen Fachhochschulen scheinbar in einem höheren Maße räumlich präsent sein. Krupa / Schmidt (2009, S. 277) verweisen darauf, dass

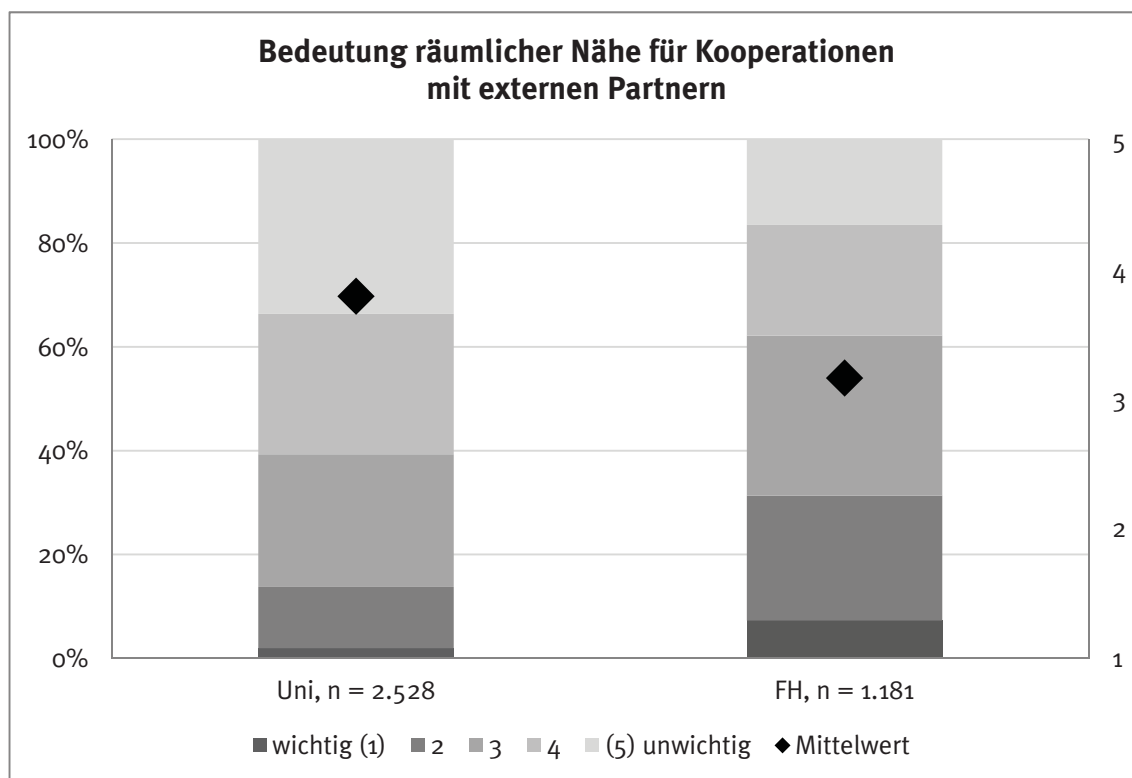


Abbildung 10: Bedeutung räumlicher Nähe für Kooperationen mit externen Partnern

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

⁵⁷ Vgl. Statistisches Bundesamt 2013.

insbesondere die Fachhochschulen mit der regionalen Wirtschaft kooperieren. Die Ergebnisse der eigenen Professorenbefragung deuten auch auf ein Kooperationsverhalten der Fachhochschulen hin, dass im Vergleich zu den Universitäten regionale Partner bzw. näher gelegene Partner stärker fokussiert.

Zudem wurde von den Fachhochschulprofessoren im Vergleich zu den Universitätsprofessoren die Bedeutung von räumlicher Nähe als Erfolgsfaktor für Kooperationen mit externen Partnern als signifikant bedeutsamer eingestuft (U-Test: Sig. ,000).⁵⁸

3.3 Zwischenfazit

In den vorherigen Kapiteln wurden Ergebnisse aus der großflächigen Indikatorenanalyse und der Fallbeispielbetrachtung hinsichtlich der vier unterschiedenen Transfermechanismen dargestellt. Es zeigt sich, dass Universitäten und Fachhochschulen insgesamt in allen Transferbereichen aktiv sind, dies jedoch in unterschiedlichem Ausmaß und zum Teil mit einem unterschiedlichen Fokus.

Im Bereich des Basistransfers stehen die Kanäle *Publikationen* und *Konferenzen* im Mittelpunkt der Betrachtung. Publikationen im Sinne eines Reputationsaufbaus innerhalb der Scientific Community stellen keine Zielgröße der Fachhochschulen dar.⁵⁹ Somit ist es wenig verwunderlich, dass Anzahl und internationale Ausrichtung der Veröffentlichungen für eine stärkere Relevanz des Kanals im Fall der Universitäten sprechen. Dies ist ein sowohl durch Befragung und großflächige Betrachtung gestütztes Ergebnis, welches jedoch insbesondere auf wissenschaftliche Veröffentlichungen abzielt. Zwar – so zeigt unsere Befragung – weisen Universitäten auch in anderen Publikationsbereichen eine höhere Fallzahl auf, doch steigt hier die Relevanz hinsichtlich des regionalen Effekts durch die Fachhochschulen, da diese einen etwas stärkeren regionalen Bezug aufweisen. Bezogen auf den zweiten angesprochenen Kanal, Konferenzteilnahme und -organisation, sind Universitäten aktiver (bzgl. beider Aspekte) und überregionaler ausgerichtet. Erwähnenswert ist hierbei

⁵⁸ Die Frage bezüglich der Bedeutung von räumlicher Nähe für die Kooperation mit externen Partnern wurde nur im Rahmen der ‚Expansion‘ der Professorenbefragung gestellt. Im Fall der Universitäten liegt das arithmetische Mittel bei 3,79, während der korrespondierende Wert für Fachhochschulen bei 3,16 liegt. Die Unterschiede zwischen Universitätsprofessoren und Fachhochschulprofessoren sind auf dem 1 v.H.-Niveau signifikant verschieden.

⁵⁹ Was in Interviews mit Hochschulakteuren bestätigt wurde.

aber, dass dementsprechend Tagungen und Konferenzen auch als bedeutendster Aspekt hinsichtlich der Kontakthanbahnung mit Praxispartnern aus Sicht der Universitäten im Rahmen der durchgeführten Befragung erfasst wurden. Entsprechend der Ausgestaltung der Fachhochschulprofessuren sind an dieser Stelle dagegen nicht Konferenzen, sondern die vorherige Beschäftigung zentraler Punkt hinsichtlich der Kontakte zu Praxispartnern.

Im Bereich des interagierenden Forschungstransfers setzt sich dieser Aspekt fort. Es wurde gezeigt, dass Universitäten wesentlich stärker im Forschungsnetzwerk, die staatliche Förderung betrachtend, eingebunden sind. Dies bestätigen auch die Ergebnisse der Professorenbefragung. Hauptkooperationspartner der Universitäten sind eher Forschungsinstitute während Fachhochschulen vergleichsweise öfter mit Partnern aus der gewerblichen Wirtschaft kooperieren. Ausnahme stellen ressourcenintensive Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen dar. In diesen Fällen sind Universitäten der eher gewählte Kontaktpartner. Wie bereits im Bereich des Basistransfers zeigt sich der erwartete Unterschied zwischen Universitäten und deren Fokus auf grundlagenorientierter Forschung, in der mit viel Ressourceneinsatz und unsicherem Ergebnis durch ein hohes Fördervolumen Neuland erforscht werden kann und den Fachhochschulen, die auf aktuellen Forschungsergebnissen aufbauend die anwendungsorientierte Forschung und Umsetzung in Zusammenspiel mit Unternehmen vornehmen. So wird deutlich, dass die Transferkanäle von beiden Seiten genutzt werden, jedoch entsprechend ihrer spezifischen Zielrichtung anders ausgerichtet sind.

Die stetige Forschungsaktivität (sei dies anwendungs- oder grundlagenorientiert) prägt wiederum die Lehre. Für beide Hochschultypen steht außer Frage, dass Absolventen für eine spätere Beschäftigung erfolgreich ausgebildet werden sollen.⁶⁰ So ist

⁶⁰ Der regionale Verbleib der Absolventen scheint eher an regionale Charakteristika gekoppelt zu sein. Die Ergebnisse auf Fallbeispielebene waren inkonklusiv. Die spätere Beschäftigung am Hochschulstandort scheint im Falle der Universitäten etwas höher zu sein, jedoch liegen Universitäten auch eher in Ballungsgebieten, wohingegen Fachhochschulen auch in peripheren Lagen angesiedelt sind. Des Weiteren zeigen die Ergebnisse auf Fallbeispielebene keine ausreichend auf Hochschultypus zurückzuführende Systematik. Der ermittelte Passgenauigkeitsindex zeigt (die zugrunde liegende Annahme ist, dass eine Kongruenz zwischen regionalem Branchenmix und fachlicher Ausrichtung der Absolventen den Wissenstransfer fördert), dass Technische Universitäten und Fachhochschulen diesbezüglich einen größeren Fit auf-

auch in beiden Fällen die Forschung nicht nur direkter Wissenstransfer (zwischen den Kooperationspartnern) sondern hält gleichfalls die Inhalte der Lehre aktuell. Jeweils unabhängig grundlegend gelehrter Thematik wäre dies im Fall der Universitäten eher eine Ausrichtung im Hinblick auf aktuelle Forschungstrends und zukünftige Innovationspotenziale und im Falle der Fachhochschulen eine Ausrichtung an aktuellen Anwendungsfeldern und bereits kommerzialisierten Innovationen.

Der Transfer über Spin-Offs unterstreicht dies, da die Ergebnisse zeigen, dass wissensintensive und forschungsintensive Neugründungen eher aus den Universitäten heraus entstehen. Aber dies bedeutet eben nicht, dass aus den Fachhochschulen keine Spin-Offs generiert werden. Das Gegenteil ist der Fall, die Ausgründungen sind jedoch in der Regel nicht so forschungsintensiv.

Zusammenfassend zeigt sich, dass Universitäten und Fachhochschulen komplementäre Funktionen für den regionalen Wissenstransfer einnehmen. Eine strikte Abgrenzung der beiden Hochschulformen auf Basis der genutzten Transferkanäle ist nicht möglich, aber im Hinblick auf die Ergebnisse auch keinesfalls nötig. Viel eher sind die vorhandenen Schnittmengen zu begrüßen und die Hochschulpolitik demnach so auszurichten, dass Synergieeffekte entstehen.

4 Strategien für eine verbesserte Potenzialausschöpfung

Wie im Modell bereits deutlich wurde, bestehen zwischen Hochschule und Region Interdependenzen, die jeweils den Transfer von Wissen bzw. den regionalen Effekt der Hochschulen beeinflussen. Für die unterschiedenen Hochschultypen sind die Transferkanäle nicht gleichermaßen bedeutsam, so dass auch die Strategien nicht notwendigerweise identisch sind.

weisen als Universitäten. Auf die Verbleibsergebnisse schlägt dieses Ergebnis jedoch nicht durch.

Das Profil von Universitäten und Fachhochschulen im Vergleich

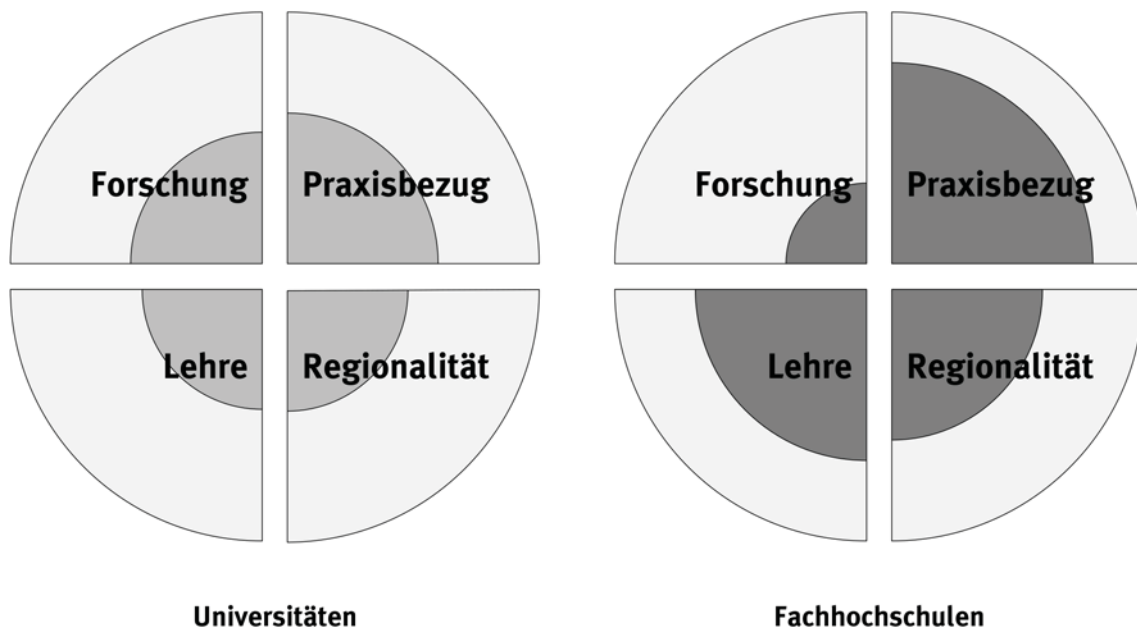


Abbildung 11: Das Profil von Universitäten und Fachhochschulen im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Die Verschiedenheit der zwei Hochschulformen wird in der komprimierten Darstellung beider Hochschulprofile (Abbildung 11) ersichtlich. Die Ergebnisse der deutschlandweiten Professorenbefragung sind hierzu entsprechend aggregiert worden. Während an Universitäten Forschung und Lehre relativ gleichgewichtig nebeneinander stehen,⁶¹ sind Fachhochschulen stärker der Lehre zugewandt.⁶² Forschung und Lehre haben an Fachhochschulen zudem einen höheren Praxisbezug.⁶³ Darüber hinaus sind sie in stärkerem Maße regional orientiert.⁶⁴

⁶¹ Siehe auch Knödler / Tivig 1996, S. 5; Wissenschaftsrat 2000, S. 7 u. S. 64; Rosner / Weimann 2003, S. 440; Fritsch et al. 2007, S. 21.

⁶² Siehe auch Wissenschaftsrat 2000, S. 43; Czarnitzki et al. 2000, S. 37; Rosner / Weimann 2003, S. 440; Fritsch et al. 2007, S. 21; Statistisches Bundesamt 2012, S. 41; Willms 2013, S. 78.

⁶³ Siehe auch Wissenschaftsrat 2000, S. 21 u. S. 23; Czarnitzki et al. 2000, S. 37; Fritsch et al. 2007, S. 21 u. 79f; Haisch 2008, S. 41; Heinrichs 2010, S. 38; Wissenschaftsrat 2010, S. 23.

⁶⁴ Siehe auch Fritsch / Schwirten 1998, S. 259; Beise / Stahl 1999, S. 20; Wissenschaftsrat 2000, S. 23f; Spehl et al. 2006, S. 231; Leßmann 2006, S. 108 f.; Fritsch et al. 2007, S. 79; Beier / Edlich 2007; S. 54 und die dort angegebene Literatur; Back / Fürst 2011, S. 2.

Auf Basis der Datenauswertungen und flankierend durchgeführter Interviews können Instrumente und Strategien vorgestellt werden, die zu einer verbesserten Potenzialausschöpfung führen.

4.1 Potenzialförderung im Basistransfer

In dem Zusammenhang scheint es sinnvoll, sich bewusst zu machen, was im Kern unter Basistransfer zu verstehen ist. Nach Blume und Fromm (2000, S. 57) geht es beim Basistransfer darum „[...] *Forschungsergebnisse sowie laufende und geplante Forschungsvorhaben publik [...]*“ zu machen. Dies erfolgt über „[...] *Datenbanken, Veröffentlichungen, Kongresse, Tagungen sowie durch informelle Kontakte [...]*“. Grundsätzlich soll durch den Basistransfer der „[...] *Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen [...]*“ sowie das Zustandekommen von Kooperationen gefördert werden.⁶⁵

Die Analyse durch *Microsoft Academic Search*, aber auch die Ergebnisse der deutschlandweiten Professorenbefragung hatten zum Ergebnis, dass Universitäten eine signifikant höhere Publikationsleistung zugesprochen werden kann als den Fachhochschulen. Aber auch im Hinblick auf die Organisation von bzw. Teilnahme an Veranstaltungen (z.B. Tagungen, Kongresse) sind Fachhochschulprofessoren in geringerem Ausmaß aktiv als Universitätsprofessoren. Der höhere Anteil englischsprachiger Literatur, die durch Universitätsangehörige publiziert wird und die tendenziell stärker ausgeprägte Teilnahme der Universitätsprofessoren an überregionalen Veranstaltungen lassen den Schluss zu, dass Universitäten im allgemeinen,⁶⁶ aber auch im Vergleich zu den Fachhochschulen eine Art Antennenfunktion⁶⁷ ausüben.

Jedoch stellt sich die Frage, ob die Ergebnisse wirklich so überraschend sind oder ob sie nicht letztlich das Bild widerspiegeln, was von den beiden Hauptakteuren des tertiären Bildungssystems – den Universitäten und den Fachhochschulen – von den Trägern der Bildungspolitik erwartet wird.

⁶⁵ Vgl. Blume / Fromm 2000, S. 57.

⁶⁶ Vgl. Fritsch et al. 2008, S. 13f.; Teichler 2003, S. 21; Piontek 2013, S. 23.

⁶⁷ Vgl. Fritsch / Schwirten 1998, S. 253.

Ein Blick ins Hochschulgesetz sollte die unterschiedliche Schwerpunktsetzung bei der Bildungseinrichtungen verdeutlichen.⁶⁸ Der Gesetzestext, aber auch die Literatur legen nahe, dass die beiden Hochschultypen sich hinsichtlich der Relevanz der Felder Forschung und Lehre deutlich unterscheiden.⁶⁹ Fachhochschulen, so heißt es, fokussieren sich primär auf die Lehre,⁷⁰ wohingegen an Universitäten gemäß dem Humboldtschen Bildungsideal Lehre und Forschung gleichberechtigt nebeneinander stehen.⁷¹ Aus dieser unterschiedlichen Schwerpunktsetzung in der Aufgabenstellung resultieren strukturelle Nachteile der Fachhochschulen gegenüber den Universitäten in Bezug auf ihr Potenzial für Aktivitäten im Bereich des Basistransfers. In diesem Zusammenhang ist insbesondere das höhere Lehrdeputat der Fachhochschulprofessoren zu betonen.⁷² Auch die Ergebnisse der Professorenbefragung legen nahe, dass ein Fachhochschulprofessor deutlich mehr Zeit für Lehre aufwendet, wodurch die verbleibende Zeit für Forschung entsprechend knapp bemessen ist. Auch fehlt es den Professoren an Fachhochschulen an einem vergleichbaren akademischen Mittelbau, wie er an Universitäten vorzufinden ist. Kurzum fehlt es den Fachhochschulprofessoren an den notwendigen Ressourcen, um auf einem mit den Universitäten vergleichbaren Niveau zu forschen. Durch diese strukturellen Gegebenheiten sind Fachhochschulen in vergleichsweise geringerem Maße in der Lage Forschungsoutput zu generieren, wodurch sie sich bezüglich des Basistransfers in einer schwächeren Position gegenüber den Universitäten wiederfinden, wo es elementar darum geht, Forschungsergebnisse bzw. die Vorstufen davon bekannt zu machen.

Dies kann den Fachhochschulen aber nicht wirklich zum Vorwurf gemacht werden. Schließlich handelt es sich bei ihnen im Vergleich zu den Universitäten um „[...] eine eigenständige und völlig andersartige Hochschulart [...]“ mit anderer Schwerpunktsetzung.⁷³ Es geht vielmehr um die Debatte, inwieweit sich die Fachhochschulen inhaltlich den Universitäten annähern sollen oder ob an der bisherigen Aufgabenteilung festgehalten werden soll. Würde die Politik erwarten, dass die Fachhochschulen mehr Forschung betrieben, was dazu führte, dass auch verstärkt Forschungser-

⁶⁸ Vgl. Spehl et al. 2007, S. 2.

⁶⁹ Vgl. Pasternack 2002, S. 114; Rosner / Weimann 2003, S. 440.

⁷⁰ Vgl. Roser / Weimann 2003, S. 440.

⁷¹ Vgl. Wilkesmann 2007, S. 9.

⁷² Vgl. Wissenschaftsrat 2010, S. 23.

⁷³ Vgl. Heinrichs 2010, S. 37.

gebnisse im Rahmen des Basistransfers publik gemacht werden könnten, müssten die Rahmenbedingungen der Fachhochschulprofessuren in der Form angepasst werden, dass die Voraussetzungen für Forschung sich deutlich verbessern. Ist hingegen eine Annäherung beider Einrichtungen nicht gewünscht, so kann von den Fachhochschulen unter den gegebenen Rahmenbedingungen nicht erwartet werden, dass sie verstärkt in dieser Form des Wissenstransfers aktiv sind.

Von der Hochschulform einmal abgesehen lässt sich konstatieren, dass es sich beim Basistransfer trotz des expliziten Charakters des zu transferierenden Wissens um eine durchaus relevante Form des Wissenstransfers handeln kann, auch wenn er im Gegensatz zum interagierenden Forschungstransfer lediglich in geringem bis gar keinem Umfang eines intensiven Austauschs von Wissen zwischen zwei Akteuren (Wissenssender und -empfänger) bedarf. Dass im Rahmen des Basistransfers auch innovationsrelevantes Wissen übertragen werden kann, hat das Beispiel des Maiman-Lasers eindrucksvoll gezeigt.⁷⁴ Allein durch die Studie der Aufsätze von Maiman und Schawlow gelang es der Firma Siemens, den Maiman-Laser zu reproduzieren.⁷⁵

Unter all den untersuchten Formen des Wissenstransfers ist wohl der Basistransfer die Form des Wissenstransfers, die im geringsten Ausmaß Hemmnissen ausgesetzt zu sein scheint, die den Fluss des Wissens behindern.⁷⁶ Dadurch liefert der Basistransfer auch im geringen Umfang – wenn überhaupt – Ansatzpunkte für eine bessere Potenzialausschöpfung.

Dies ist der Ursache geschuldet, dass der Basistransfer im Wesentlichen die Übertragung von explizitem Wissen beinhaltet. Explizites Wissen lässt sich wie folgt charakterisieren: „*Explicit or ,codified‘ knowledge [...] is transmittable in formal, systematic language.*”⁷⁷ Dadurch kann Wissen im Rahmen dieses Transferkanals i.d.R. leicht und kostengünstig über weite Strecken transferiert werden.⁷⁸ Wissen in kodifizierter Form (z.B. Publikationen) ist mobil, dadurch kann es relativ einfach aus der

⁷⁴ Vgl. Fritsch 2011, S. 76-77.

⁷⁵ Vgl. Fritsch 2011, S. 76-77.

⁷⁶ Dies gilt allerdings nur, wenn man den Prozess der Wissenserzeugung aus der Betrachtung ausblendet und ausschließlich den Prozess der Wissensübertragung in den Fokus stellt.

⁷⁷ Nonaka / Takeuchi 1995, S. 59.

⁷⁸ Vgl. Fritsch 2011; S. 72 und die dort angegebene Literatur.

Region abfließen.⁷⁹ Daraus folgt aber auch, dass die regionalen Wirkungen daher eher als gering einzustufen sind.⁸⁰

Die Ergebnisse der Professorenbefragung haben gezeigt, dass die Publikationsleistung der Fachhochschulen tendenziell im höheren Maße eine regionale Orientierung aufweist, was sich jedoch unter Berücksichtigung der Größenverhältnisse beider Hochschultypen zu Ungunsten der Fachhochschulen relativiert. Die Projektergebnisse, aber auch die Literatur betonen, dass die von den Fachhochschulen allgemein ausgehenden Effekte sich stärker im Vergleich zu den Universitäten im regionalen Umfeld manifestieren. Die zwei Erkenntnisse – der allgemein höhere regionale Bezug der Fachhochschulen sowie die relative Bedeutungslosigkeit des Basistransfers für Fachhochschulen – stehen nicht im Widerspruch zueinander, schließlich führt der Basistransfer auf der einen Seite aufgrund des expliziten Wissenscharakters eher weniger zu Effekten in unmittelbarer Nähe der Wissenserzeugung und zum anderen gehören Publikationen als Form des Wissenstransfers auch nicht gerade zur Domäne der Fachhochschulen. Für Universitäten ist diese Form des Wissenstransfers jedoch umso relevanter. Gerade hinsichtlich der Ergebnisse der Grundlagenforschung lohnt es sich, erzeugtes Wissen zu kodifizieren, da sich die Ergebnisse so auf unterschiedliche Weise einsetzen lassen.⁸¹

4.2 Potenzialförderung im Bereich Transfer via Köpfe

Die Analyse des Transferkanals hat überraschenderweise gezeigt, dass im Schnitt der Verbleib der Absolventen in der Hochschulregion⁸² im Falle der Universitäten höher ausfällt als im Fall der Fachhochschulen. Dieses Ergebnis ist insofern etwas unerwartet, da die berechnete Branchenkongruenz – also die Passgenauigkeit von Ausbildungsangebot der Hochschulen und regionaler Beschäftigungsstruktur – für Fachhochschulen durchschnittlich höher ausfällt. Dies ist zumindest der Fall, soweit lediglich die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in die Berechnung eingehen. Was die Betrachtung der Absolventenmobilität jedoch ebenfalls zeigte, ist eine hete-

⁷⁹ Vgl. Franz et al. 2002, S. 6.

⁸⁰ Vgl. Munsel /Bartsch 2005, S. 10.

⁸¹ Vgl. Vorbach et al. 2009, S. 233.

⁸² Als Hochschulregion versteht sich der Hochschulstandort einschließlich eines räumlichen Umkreises von 50 km um diesen herum.

rogene Verbleibsstruktur je nach Region. Demnach stellt sich der Unterschied weniger strikt systematisch zwischen den Hochschultypen dar, sondern wird durch Regionalcharakteristika beeinflusst.

Stellt man Strategieüberlegungen an, so ist zentral die normative Frage zu beantworten, ob sich eine regional ansässige Hochschule überhaupt an der Branchenstruktur orientieren *sollte*.⁸³ Eine Orientierung der angebotenen Studiengänge an die regionale Wirtschaftsstruktur kann nur dann eine sinnvolle Strategie darstellen, wenn (1) die Nachfrage nach Absolventen langfristig hoch genug ist, so dass die Nachfrage auch nach Aufbau des Studienganges noch besteht und (2) auch eine entsprechende Nachfrage seitens der Studierenden herrscht, die ein solches Angebot wahrnehmen würden. Da für stark spezialisierte Unternehmen eine entsprechende Größenordnung hinsichtlich einer kontinuierlichen Nachfrage nach Arbeitskräften sehr wahrscheinlich nicht garantiert werden kann, ist ein (langwieriger) Aufbau neuer Studiengänge weniger geeignet. Stattdessen könnten Praxisvorträge und Wahlfächer in bestehenden Studiengängen das Interesse an Aktivitäten lokaler Unternehmen schüren und Zusammenarbeit und Kontakt zwischen ihnen und den Studierenden unterstützen. Dies jedoch setzt voraus, dass sich kooperationswillige Akteure aus Wissenschaft und Wirtschaft kennenlernen und austauschen, um Zusatzangebote zu verwirklichen. Ebenso sind Pflichtpraktika, sowohl an Universitäten als auch Fachhochschulen, regelmäßig *usus*, so dass auch an diesem Punkt regionale Unternehmen strategisch ansetzen können, um sich über vergebene Praktika als späterer Arbeitgeber zu präsentieren. Dies wäre insbesondere eine Möglichkeit für kleine Unternehmen der Region, die von Absolventen möglicherweise nach Abschluss des Studiums primär deshalb nicht in Betracht gezogen werden, da deren Vorhandensein nicht bekannt ist.

Mit Blick auf die Ergebnisse der durchgeführten Unternehmensbefragung und flankierender Interviews mit Vertretern der IHKn aus den Fallbeispielregionen stellt sich des Weiteren insbesondere die Form des „Dualen Studiums“ – hauptsächlich ein Angebot von Fachhochschulen – als äußerst erfolgversprechend dar. Die Studieren-

⁸³ So schreibt das IWH zwar, dass sich die „gewünschte Komplementarität und Vernetzung zwischen privaten Wirtschaftsaktivitäten und der Forschung und Lehre [...] ohne ein gewisses Maß an inhaltlicher Kongruenz nicht herstellen lassen.“ (IWH 2011, S. 153.) Doch es bleibt offen zu beurteilen, was man als „gewisses Maß“ ansehen kann.

den haben durch die Aufteilung der Lehre in Theorie (Hochschule) und Praxis (Unternehmen) die Möglichkeit, bereits während des Studiums Berufserfahrung zu sammeln. Die Unternehmen wiederum haben die Möglichkeit, frühzeitig Studierende an sich zu binden. Des Weiteren zeigten Ergebnisse der Absolventenbefragung des *Kooperationsprojektes Absolventenbefragung* (KOAB) des INCHER Kassel, dass 55 v.H. der Absolventen an Fachhochschulen vor Studienbeginn eine Berufsausbildung abgeschlossen haben, wohingegen im Fall der Universitäten der korrespondierende Wert lediglich bei 16 v.H. liegt.⁸⁴ In diesem Sinne passt das größere Angebot hinsichtlich dualer Studiengänge an Fachhochschulen zu den Charakteristika der Studierenden (mit vorheriger Ausbildung). Praktisch interessierte potenzielle Studierende können durch das duale Studium die praktische Ausbildung mit dem Studium zusammen erlangen, was den akademischen Abschluss ermöglicht und dabei weniger Zeit (wenn auch potenziell dadurch ein straffer geplantes Studium durch die Doppelbelastung nötig wird) in Anspruch nimmt als die aufeinanderfolgenden Ausbildungsphasen.

Das berufsbegleitende Studium an Fachhochschulen (das Duale Studium) wird auch in anderen Ländern praktiziert und als erfolgreiches Modell anerkannt. Dies stellte bspw. die Direktorin des Bundesamtes für Berufsbildung (der Schweiz) in einem Interview mit der Handelszeitung wie folgt dar: „*Die Betriebe können von einem Angestellten, der berufsbegleitend eine Fachhochschule absolviert, enorm profitieren. Die Diplomarbeiten sind in der Regel für Betriebe eins zu eins verwertbar, da es sich meistens um ein Anwendungsproblem handelt. Der Wissens- und Technologietransfer läuft über Köpfe. Die Fachhochschulen sind prädestiniert dazu, die Grundlagenforschung der Universitäten in Entwicklung umsetzen [sic] und dann auf den Markt zu bringen.*“⁸⁵ Nicht nur stellt dieser Satz die Vorteile des dualen Studiums heraus, auch werden zwei weitere wichtige Dinge angesprochen: (1) Abschlussarbeiten mit Unternehmen und (2) die Komplementarität von Fachhochschulen und Universitäten. Aus der im Rahmen des Projektes durchgeführten Unternehmensbefragung (Nff940) ist bekannt, dass Praktika am häufigsten (ca. 32 v.H. der Befragten) und Abschlussarbeiten am zweithäufigsten (ca. 21 v.H. der Befragten) als Beispiele für die Kooperation von Unternehmen und Hochschulen im Bereich der Ausbildung Stu-

⁸⁴ INCHER Kassel, 2011.

⁸⁵ Vgl. Handelszeitung.ch, 2006.

dierender genannt wurden. Ein Unterschied zwischen den Hochschultypen liegt hier allerdings nicht vor. Nichtsdestoweniger sind dies Bereiche des Wissenstransfers über Köpfe, die demnach anscheinend bereits erfolgreich genutzt werden.

Die im Interview angesprochene Komplementarität der Hochschulformen stellt einen Aspekt hinsichtlich der Unterscheidung der Hochschulformen dar, der transferkanalübergreifend relevant ist. Kohnhäuser⁸⁶ schreibt: „*Entscheidend für die Existenzberechtigung differenzierter Hochschularten sind die unterschiedlichen Schwerpunktsetzungen, allerdings mit gemeinsamer Schnittmenge.*“⁸⁷ Die grundlagenorientierte Forschung und Lehre, die am Kern ansetzt und vollkommen neues Wissen erarbeitet, stellt letzten Endes die Basis dar, auf der Fachhochschulen mit anwendungsorientierter Lehre und Forschung aufbauen. Dies eröffnet Spielräume in der Förderung der unterschiedlichen Forschungs- und Lehrziele. In beiden Fällen sind die Weiterentwicklungen im Bereich der Forschung relevant, da diese auch die Lerninhalte beeinflussen (und erneuern), was wiederum dem Arbeitsmarkt in Form von gut ausgebildeten Absolventen zu Gute kommt.

4.3 Potenzialförderung im Bereich Spin-Offs

Spin-Offs werden sowohl von der Politik, als auch von den Vertretern der Wirtschaft⁸⁸ als wichtiger Beitrag einer Hochschule für die regionale Entwicklung angesehen.⁸⁹ Aber auch Hochschulen charakterisieren Spin-Offs als bedeutenden Transferkanal. Dabei ist insbesondere für die regionale Wirkung dieses Transferkanals positiv hervorzuheben, dass ein Großteil der Gründungen auch in der Hochschulregion (50km Umkreis) verbleibt, wie Abbildung 12 zeigt. Es werden die Antworten der Professoren auf die Frage in welchem Raum die Gründungen vorwiegend stattgefunden haben dargestellt. Jeder Professor konnte dabei mehr als eine Antwort geben.

Eine stärkere Forschungsorientierung an Fachhochschulen könnte zu einer Steigerung der Unternehmensgründungen führen, indem Professoren durch eine geringere Lehrbelastung freie Kapazitäten erhalten, die sie bei entsprechender Förderung der Hochschulleitung nutzen können. Bisher zeigen die hier durchgeführten Untersu-

⁸⁶ Kohnhäuser 2009, S. 64.

⁸⁷ Kohnhäuser 2009, S. 64.

⁸⁸ In Person der Handelskammern.

⁸⁹ Vgl. Hemer et al. 2007, S. 9.

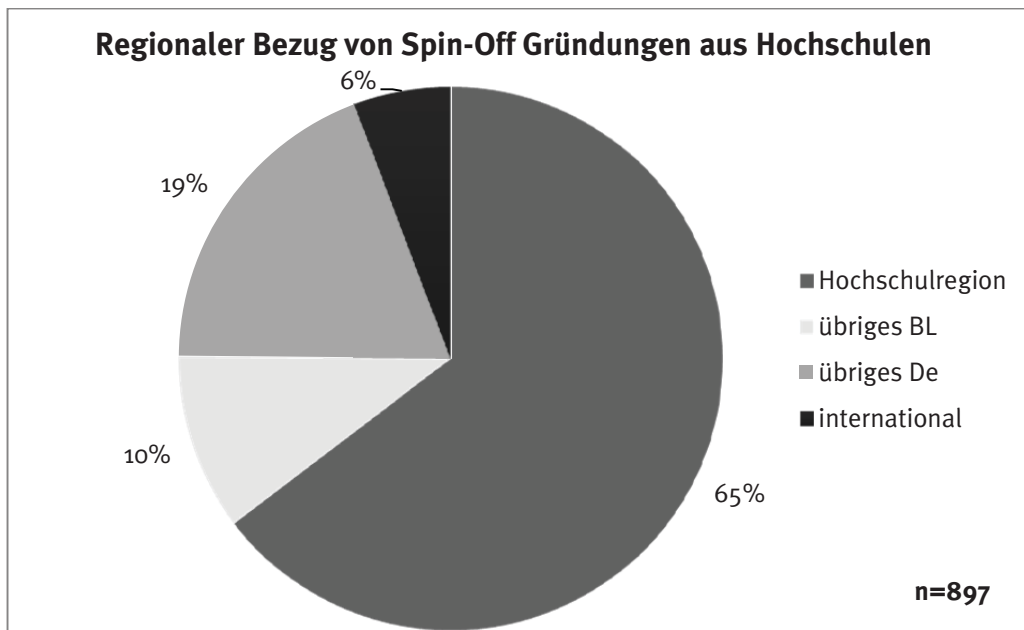


Abbildung 12: Regionaler Bezug von Spin-Off Gründungen aus Hochschulen

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

chungen, dass Fachhochschulprofessoren deutlich eher ein Unternehmen gründen als Universitätsprofessoren. Möglicherweise könnte sich dieser Vorsprung also noch ausbauen. Allerdings sind diese Unternehmen eher im Bereich der geringen Forschungsintensität angesiedelt, wohingegen Universitätsprofessoren eher Unternehmen mit hoher Forschungsintensität gründen, wie Abbildung 13 zeigt.

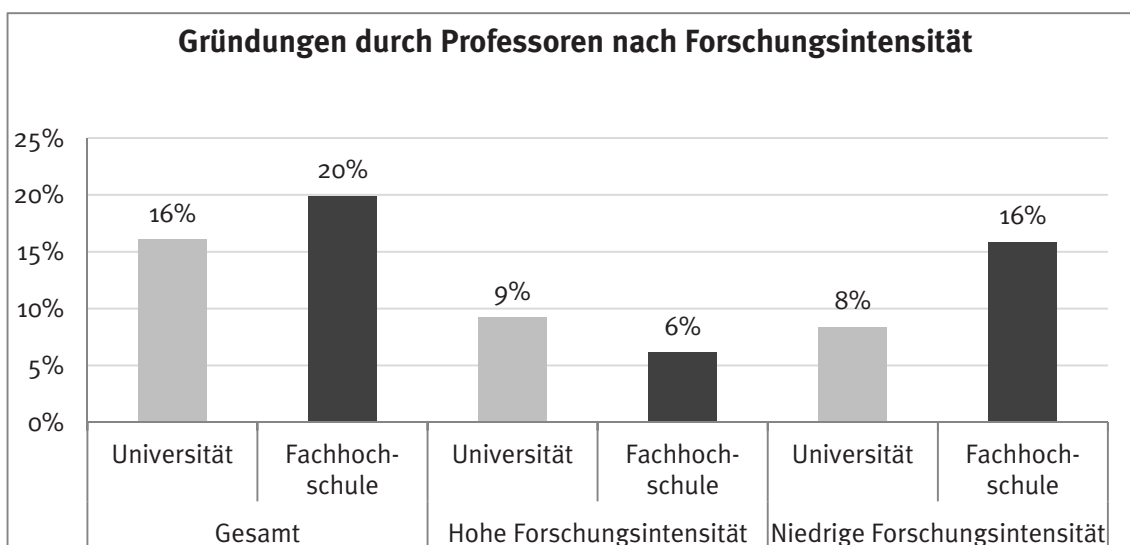


Abbildung 13: Gründungen durch Professoren nach Forschungsintensität

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Zu bedenken ist zudem, dass manche Regionen für Unternehmen mit hoher Forschungsintensität möglicherweise gar nicht die benötigten Kapazitäten hinsichtlich Kundschaft und Infrastruktur bereitstellen und daher nicht als Standort für solche Gründungen infrage kommen. Hier könnten möglicherweise Universitäten, die häufig in urbanen Regionen liegen, bevorteilt sein.

Für eine möglichst vollständige Ausschöpfung der Potenziale scheint es von Hochschuleseite aus wichtig zu sein, nicht nur Unterstützungsleistungen anzubieten, sondern auch eine generelle Aufmerksamkeit auf dieses Thema zu lenken.⁹⁰ Fachunabhängige (Wahl-)Pflichtveranstaltungen können helfen, Studenten auf die Möglichkeit der Gründung eines Unternehmens aufmerksam zu machen. Auf diese Art und Weise werden zudem zusätzlich auch die Professoren durch Kontakt mit der Thematik sensibilisiert und möglicherweise bestärkt, Unternehmungen zu gründen und so die regionale Wirtschaft zu unterstützen. Pirnay et al. (2002, S. 360) sprechen in diesem Zusammenhang von push-Spin-Offs. Hemmend kann dabei eine unterbesetzte Transferabteilung innerhalb der Hochschule wirken. Aufgrund der Ähnlichkeiten zwischen dem Transfer via Spin-Offs und dem interagierenden Forschungstransfer sind ähnliche Stellen innerhalb der Hochschule betroffen. Die dortigen Mitarbeiter können damit überfordert sein, das Angebot der Hochschule nach innen und außen zu präsentieren. Die Präsentation nach innen ist wichtig, um ein Bewusstsein für die Thematik zu etablieren, die nach außen, um Kooperationspartner zu finden, die Ideen für Potenziale einer Vermarktung universitärer Forschung haben, als mögliche Kunden infrage kommen oder Anfragen stellen, die schließlich zu einer Ausgründung führen. Dabei machen vor allem die Wirtschaftsförderer auf mögliche Berührungspunkte seitens der Wirtschaft aufmerksam. Diese müssen abgebaut werden. Es ist zweifelsohne eine Aufgabe der Hochschulen durch angemessene Maßnahmen ihre Öffentlichkeitspräsenz zu steigern um Barrieren abzubauen.

Eine Möglichkeit, Abhilfe zu schaffen, könnte die Verlagerung von Kompetenzen zu Stellen außerhalb der Hochschule sein. In Interviews sind zwei vielversprechende Möglichkeiten genannt worden.

1. Die Schaffung eines externen Unternehmens mit hochschulinternem Know-How und Kenntnissen der Struktur der Hochschule. Es nimmt eine Vermittlerrolle zwischen Wirt-

⁹⁰ Vgl. Albach 1998, S.9.

schaft und Hochschule wahr, indem es Unternehmen bei der Kontaktaufnahme berät, hilft Ansprechpartner zu finden und anschließend den kompletten Kooperationsprozess begleitet.

2. Eine weitere Möglichkeit, wie die Wirtschaft besseren Zugang zur Hochschule bekommt, ist die Schaffung von ausgelagerten Stellen im Transferbereich durch die IHKs. Diese wissen meist, wo Probleme bei der Zusammenarbeit liegen und können beide Seiten entsprechend beraten. Ziel ist es, einen Ansprechpartner für Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Auf der anderen Seite sollte dieser die Strukturen der Hochschulen kennen und Kooperationspartner vermitteln.

Wichtige Daten hinsichtlich der Spin-Offs werden leider seitens der meisten Hochschulen nicht erhoben, so dass hier Erkenntnisse verloren gehen. Eine langfristige Begleitung der gegründeten Unternehmen, seien es solche von Studenten oder Mitarbeitern, scheint – trotz aller Schwierigkeiten in der operativen Durchführung – erforderlich, um individuelle Verbesserungspotenziale identifizieren zu können. Diese statistische Nachbetrachtung scheitert leider oft an geringen Ressourcen innerhalb der Hochschule, obwohl grade dort eigentlich Bedarf vorhanden sein sollte. Hier muss allerdings auch die Schwierigkeit der Aufgabe beachtet werden. Absolventen etwa haben keinen Anreiz sich nach Beendigung des Studiums selbstständig an ihre Hochschule zu wenden, um Erfahrungen mit ihrer Gründung und deren Vorbereitung weiterzugeben. Eine Evaluation der eigenen Maßnahmen würde, im Falle guter Ergebnisse eine öffentlichkeitswirksame Präsentation der eigenen Stärken, insbesondere im Vergleich mit anderen Hochschulen ermöglichen. Fehlende Anreize zu einer langfristigen Betrachtung allerdings wiegen diese positiven Öffentlichkeitseffekte möglicherweise mehr als auf. Hochschulen haben weder Vor- noch Nachteile zu befürchten, wenn sie eine erfolgreiche oder wenig erfolgreiche Gründungsunterstützung bieten. Ebenso könnten Probleme bei der Partizipation an den aus Hochschulforschung gegründeten Unternehmen ein fehlender Anreiz sein. Insbesondere bei Gründungen durch Absolventen fehlt eine Partizipationsmöglichkeit der Hochschulen, die sie sich beispielsweise mit einer Vergabe oder Vermittlung von Risikokapital erkaufen könnten.

Generell scheint eine unterschiedliche Ausrichtung der Hochschulen hinsichtlich des Anwendungsbezugs ihrer Forschung und damit der Forschungsintensität der Spin-Offs sinnvoll zu sein, um alle Bereiche der Firmengründungen abzudecken. Mit einer stärkeren Angleichung könnten die jeweiligen komparativen Vorteile der Hochschul-

formen verloren gehen. Hinzu kommt, dass grade in Konkurrenzsituationen zwischen den Hochschulen – etwa an Doppelstandorten – eindeutige Unterschiede hilfreich bei der Positionierung im regionalen Netzwerk sein können. Auf diese Weise können sich Fachhochschulen untereinander und von den zumeist deutlich größeren Universitäten abgrenzen und ihre Stärken betonen. Wird eine Angleichung zwischen den Hochschulformen dennoch angestrebt, so wird häufig der fehlende akademische Mittelbau als Hindernis für Fachhochschulen bemerkt. Der Mittelbau ist möglicherweise einer der Faktoren, der den hohen Anteil an Unternehmensgründungen mit hoher Forschungsintensität an Universitäten hervorbringt. In diesem Sinne könnte eine Angleichung der Situation an Fachhochschulen mit der an Universitäten hier Einfluss auf die Gründungsaktivitäten nehmen.

4.4 Potenzialförderung im interagierenden Forschungstransfer

Im Rahmen der deutschlandweiten Professorenbefragung wurden Kooperationshemmnisse⁹¹ identifiziert, welche einer Zusammenarbeit zwischen Professoren und externen Partnern entgegenstehen. Von den abgefragten Hemmnissen sind nur diese in Abbildung 14 dargestellt, bei denen die Unterschiede zwischen beiden Hochschulformen signifikant⁹² verschieden sind.⁹³

Als das bedeutendste Hemmnis wird von den Fachhochschulprofessoren mit 81,65 v.H. der Nennungen ein *hohes Lehrdeputat* genannt, was bei einer gegenüber den Universitätsprofessoren doppelt so hohen Lehrverpflichtung nicht weiter überrascht.⁹⁴ Bei Universitätsprofessoren liegt das *hohe Lehrdeputat* mit 31,46 v.H. der Nennungen hingegen nur an dritter Stelle der relevanten Kooperationshemmnisse. Eine hohe Lehrverpflichtung scheint eine der relevanten Stellgrößen zu sein, die Einfluss darauf ausüben, wie stark sich die Akteure an Fachhochschulen im interagierenden Forschungstransfer einbringen können.

⁹¹ Mit Kooperationshemmnissen bzw. Hemmnisfaktoren sind Aspekte in der Zusammenarbeit von Hochschulen mit externen Partnern gemeint, die dem Wissensaustausch insbesondere im interagierenden Forschungstransfer entgegenstehen.

⁹² Die Unterschiede zwischen Universitätsprofessoren und Fachhochschulprofessoren sind auf dem 1 v.H.-Niveau signifikant verschieden (χ^2 -Test).

⁹³ Eine vollständige Liste der abgefragten Kooperationshemmnisse kann dem Anhang entnommen werden.

⁹⁴ Vgl. Fritsch et al. 2007, S. 115.

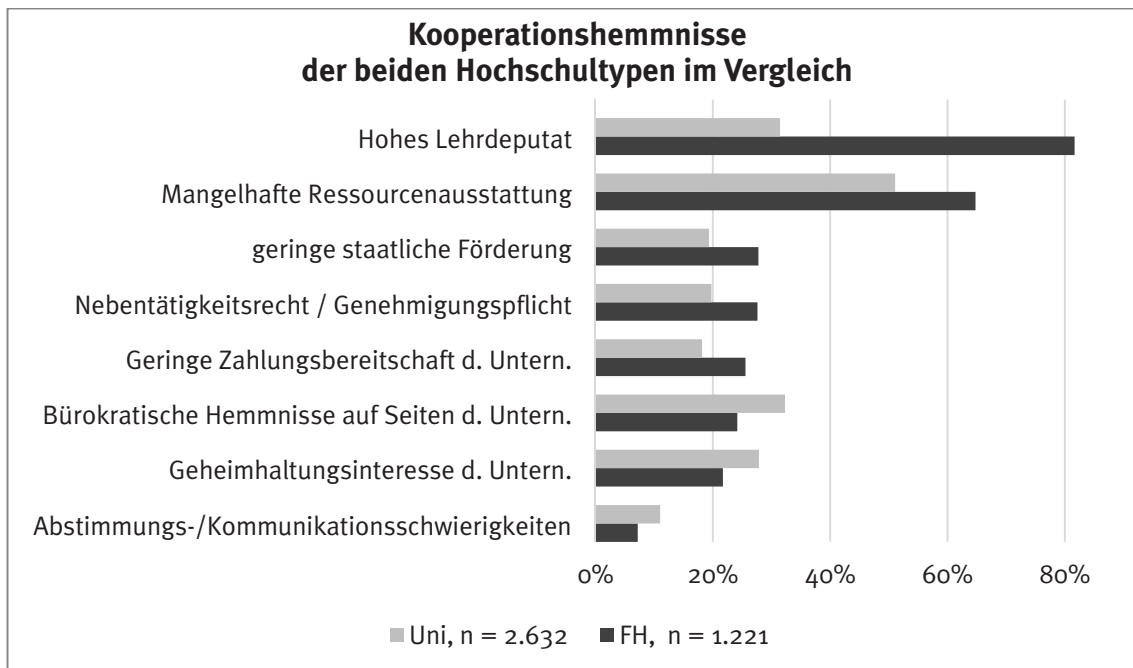


Abbildung 14: Kooperationshemmnisse der beiden Hochschultypen im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Grundsätzlich lassen die Befunde daher den Schluss zu, dass bei beiden Hochschultypen zusätzliche Zeitkapazitäten in Form einer potenziellen Reduktion der Lehrverpflichtung bei gleichzeitig zusätzlichen Aktivitäten im Bereich des interagierenden Forschungstransfers zu einer Steigerung der Aktivitäten hinsichtlich (kooperativer) Forschung führen sollten. Bei Fachhochschulen erscheint dieser Hebel jedoch um ein Vielfaches wirksamer als es für Universitäten der Fall wäre.⁹⁵ Zielt die Politik darauf ab, die Forschungsaktivität von Fachhochschulprofessoren zu steigern, wäre das Lehrdeputat der erste Ansatzpunkt dies zu realisieren. Jedoch würde diese Verschiebung der Zeitkapazitäten von der Lehre hin zur Forschung die Stärken der Fachhochschulen in der Lehre, die den Kern ihrer Aktivität darstellen,⁹⁶ schwächen. Es stellt sich daher die Frage, inwieweit das Hochschulsystem weiter ausdifferenziert bleiben soll.

Am zweitwichtigsten wird von den Fachhochschulprofessoren eine mangelhafte Ressourcenausstattung (Personal- und Sachmittel) mit 64,78 v.H. benannt. Für die Universitätsprofessoren ist dieses Hemmnis mit 51,06 v.H. der Nennungen das relevanteste. Die hohe Relevanz von Forschungs- und Entwicklungsressourcen im Fall bei-

⁹⁵ Vgl. Fritsch 2007, S. 16.

⁹⁶ Vgl. Rosner / Weimann 2003, S. 440; Statistisches Bundesamt 2012, S. 41.

der Hochschultypen scheint die dem linearen Innovationsmodell zugrundeliegende These über den kausal positiven Zusammenhang von Forschungs- und Entwicklungsausgaben (also Personal- und Sachmittelausstattung) und dem Innovationsoutput bzw. der Wissensproduktion zu stützen.⁹⁷ Mehr finanzielle Ressourcen sollten bei beiden Vertretern des deutschen Hochschulsystems dazu beitragen, materielle Hemmnisse abzubauen – für Fachhochschulen gilt dies jedoch umso mehr – um eine Zunahme der Wissensproduktion zu bewirken.⁹⁸ Dass eine bessere Ressourcenausstattung insbesondere im Fall Fachhochschule eine Option wäre, die Forschungsaktivität zu steigern, legen die regelmäßig in der Literatur bekundete deutlich schlechtere Mittelausstattung der Fachhochschulen im Bereich Grund- und Drittmittel sowie ein fehlender Mittelbau nahe.⁹⁹ Heinrichs (2010, S. 39) verweist in diesem Zusammenhang darauf, dass „[...] hinsichtlich Personal- und Sachausstattung sowie bezogen auf die finanziellen Möglichkeiten vor allem im Forschungsbereich gravierende Unterschiede [...]“ zwischen beiden Hochschultypen bestehen. Eine bessere Ressourcenausstattung der Fachhochschulen könnte ggf. der Lösungsansatz sein, mehr Forschung an Fachhochschulen zu etablieren, ohne deren Stärken in der Lehre zu schwächen.

Ein weiterer Punkt, der in die gleiche Richtung weist wie die Ergebnisse hinsichtlich der Ressourcenausstattung, ist der beanstandete *unzureichende Umfang staatlicher Förderung*. Dies gaben 27,76 v.H. (Platz drei) der Fachhochschulprofessoren als Hemmnis an, aber nur 19,34 v.H. der Universitätsprofessoren (Platz acht). Tendenziell zeigt sich das gleiche Bild, das sich schon bei der *mangelhaften Ressourcenausstattung* gezeigt hat: Fachhochschulen leiden offenkundig an materiellen Hemmnissen, die deren Teilhabe am interagierenden Forschungstransfer bzw. die Durchführung von Forschung generell einschränken.¹⁰⁰ Für Universitäten ist eine unzureichende Ressourcenausstattung durchaus ein höchst relevanter Punkt, jedoch nicht in dem Umfang, wie es für Fachhochschulen der Fall ist.

⁹⁷ Vgl. Rothwell 1994, S. 40.

⁹⁸ Vgl. Fritsch et al. 2007, S. 78. Die Wissensproduktionsfunktion von Pfähler et al. (1997, S. 70) legt nahe, dass eine Steigerung der Inputfaktoren z.B. in Form von Personal- und Sachmitteln die Wissensproduktion und somit auch den Wissensoutput steigert.

⁹⁹ Vgl. Fritsch et al. 2007, S. 78, Böttcher 2004, S. 47f; Statistisches Bundesamt 2012, S. 39 u. S. 41; Czarnitzki 2000, S. 13; Rosenfeld / Heimpold 2001, S. 400; Willms 2013, S. 78.

¹⁰⁰ Vgl. Fritsch et al. 2007, S. 78, Czarnitzki 2000, S. 8.

In dieselbe Richtung geht auch die *geringe Zahlungsbereitschaft der Unternehmen*. Während 18,16 v.H. (Platz neun) der Universitätsprofessoren dies als Hemmnis benannt haben, sind es im Fall der Fachhochschulen 25,55 v.H. (Platz sieben). Dies kann darauf zurückzuführen sein, dass Fachhochschulprofessoren im Vergleich zu den Universitätsprofessoren ein geringeres finanzielles Polster in Form von Grundmitteln für Forschung zur Verfügung haben.¹⁰¹ Sie sind dadurch im Vergleich zu den Universitäten im Wettbewerb um Forschungsaufträge benachteiligt, weil letztgenannte aufgrund der besseren Ausstattung ihre Forschungsleistungen wesentlich kostengünstiger anbieten können.

Es sind vor allem die Fachhochschulen, die mit Unternehmen kooperieren,¹⁰² jedoch kann das geringere Niveau der Forschung im Sinne einer tendenziell stärkeren Anwendungsorientierung anstelle von Spitzen- und Grundlagenforschung,¹⁰³ das insbesondere ein Resultat der geringen Ressourcenausstattung ist,¹⁰⁴ ursächlich dafür sein, dass Unternehmen oder auch sonstige externe Partner eine geringere Zahlungsbereitschaft für die an Fachhochschulen erbrachten Forschungsleistungen aufweisen,¹⁰⁵ wodurch sich die Budgetrestriktionen tendenziell weiter verschärfen.

Als zweitwichtigstes Hemmnis auf Seiten der Universitäten werden *Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Unternehmen* mit 32,29 v.H. genannt, wohingegen bei Fachhochschulen dieser Hemmnisfaktor mit 24,16 v.H. lediglich an achter Stelle steht. Gegenüber den Universitäten scheinen die Fachhochschulen einen komparativen Vorteil hinsichtlich der Zusammenarbeit mit Unternehmen zu haben, da weniger Hemmnisse in Form von Bürokratie einer Zusammenarbeit entgegenstehen. Dies lässt sich prinzipiell dadurch erklären, dass die Fachhochschulen stärker der Wirtschaft zugewandt sind als die Universitäten.¹⁰⁶ Dies resultiert zum einen daraus, dass eine mindestens dreijährige Tätigkeit in der Wirtschaft Voraussetzung ist, um für eine Fachhochschulprofessur berufen zu werden,¹⁰⁷ zum anderen sind Fachhoch-

¹⁰¹ Vgl. Czarnitzki et al. 2000, S. 13f.

¹⁰² Vgl. Fritsch / Schwirten 1998, S. 256.

¹⁰³ Vgl. Fritsch / Slavtchev 2006, S. 1.

¹⁰⁴ Vgl. Fritsch et al. 2007, S. 78.

¹⁰⁵ Vgl. Beier / Edlich 2007, S. 55.

¹⁰⁶ Vgl. Fritsch / Slavtchev 2006, S. 1.

¹⁰⁷ Vgl. Böttcher 2004, S. 44; siehe auch Czarnitzki 2000, S. 19.

schulen aufgrund der Praxisorientierung in der Lehre auf einen intensiven Austausch mit der Wirtschaft angewiesen.

Aber auch *Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Hochschulen* stellen eine Hürde für eine kooperative Zusammenarbeit dar.¹⁰⁸ Dies belegen die Antworten der Universitäts- und Fachhochschulprofessoren, die über Freitexteingabemöglichkeit erfasst worden sind. Mit Abstand am häufigsten wurden hier *Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Hochschule* als Kooperationshemmnis angegeben. Am zweithäufigsten, was aber auch in Richtung *Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Hochschule* hindeutet, wurde der Bereich ‚*Vollkostenrechnung/Trennungsrechnung/Overhead*‘ genannt.¹⁰⁹ Die Auswertung der Freitextantworten legen für beide Hochschultypen nahe, dass *Bürokratie auf Seiten der Hochschule* als Kooperationshemmnis ein Thema ist, jedoch sollten die beiden Hochschulformen davon nicht gleichermaßen betroffen sein. Fachhochschulen sollten hier einen ihrer strukturellen Vorteile als Trumpfkarte ausspielen können: *„Fachhochschulen sind häufig relativ kleine Einheiten [...]“*¹¹⁰ Daher sollten sie aufgrund ihrer geringeren institutionellen Größe in Hinblick auf die Anbahnung, Abwicklung und Durchführung von Kooperationen Vorteile haben, weil sie vergleichsweise flexibler handeln können.

Abstimmungs- und Kommunikationsschwierigkeiten sind mit 11,02 v.H. für Universitäten und 7,21 v.H. für Fachhochschulen für beide Hochschultypen (jeweils Platz zwölf) nicht als relevantes Hemmnis von Kooperation einzustufen. Allerdings untermauert die signifikant geringere Relevanz dieses Hemmnisfaktors die These, dass

¹⁰⁸ Vgl. Beier / Edlich 2007, S. 56; Benighaus et al. 1998, S. 104 und die dort angegebene Literatur.

¹⁰⁹ Über die Freitexteingabe sind von den Universitätsprofessoren folgenden Hemmnisse benannt worden (Häufigkeiten sind in Klammern angegeben): Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Hochschule (77), Vollkostenrechnung/Trennungsrechnung/Overhead (25), Rechtliche Bestimmungen, Bürokratie (13), Mangelndes Interesse (12), Unterschiedliche Ziele (11), Zeitliche Restriktionen (7), Unzureichende Personalausstattung (2). Die Fachhochschulprofessoren äußerten sich wie folgt: Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Hochschule (58), Vollkostenrechnung/Trennungsrechnung/Overhead (15), Zeitliche Restriktionen (11), Rechtliche Bestimmungen, Bürokratie (8), Unzureichende Personalausstattung (7), Mangelndes Interesse (3), Unterschiedliche Ziele (1).

¹¹⁰ Heinrichs 2010, S. 39. Die geringere Betriebsgröße der Fachhochschulen zeigt sich anhand der Anzahl der im Durchschnitt eingeschriebenen Studierenden. Sind an Universitäten im Durchschnitt 19.335 Studierende eingeschrieben, sind es an Fachhochschulen lediglich 6.291 (Wissenschaftsrat 2010, S. 24).

Fachhochschulen aufgrund ihrer geringen Größe auch im geringeren Umfang als Universitäten dazu neigen, zu bürokratisieren.

Das *Geheimhaltungsinteresse der Unternehmen* stufen die Professoren an Universitäten als viertwichtigstes Hemmnis mit 27,85 v.H. ein, wohingegen dieser Hemmnisfaktor für Fachhochschulprofessoren lediglich mit nur 21,70 v.H. an neunter Stelle steht. Fachhochschulprofessoren, die selbst aus der Praxis kommen,¹¹¹ scheinen eher die Sprache der Unternehmen zu sprechen,¹¹² als es den Hochschullehrern im ‚Elfenbeinturm‘ Universität vielleicht möglich ist. In Verbindung mit dem, was die Analyse des Basistransfers bereits gezeigt hat, unterstreicht dieses Ergebnis die unterschiedliche Motivlage von Universitäts- und Fachhochschulprofessoren. Universitätsprofessoren publizieren wesentlich mehr als ihre Kollegen an den Fachhochschulen. Publikationen sind der Nachweis für wissenschaftliche Expertise und Forschungsaktivität und beeinflussen im Wesentlichen die Reputation innerhalb der Scientific Community.¹¹³ Für Fachhochschulprofessoren, deren wissenschaftliche Expertise nicht so stark von ihrer Publikationsleistung abhängt, stellt sich im Rahmen der Zusammenarbeit mit Unternehmen viel weniger die Frage nach Patentierung oder Publikation,¹¹⁴ sodass es für sie unter Umständen nicht so ausschlaggebend ist, dass ihre Forschungsergebnisse sich nicht im Rahmen von Publikationen kristallisieren. Dies kann sich für Fachhochschulen als vorteilhaft erweisen, da dies die Interaktion von Fachhochschulen und Unternehmen in Forschungsfragen erleichtern sollte.

Signifikante Unterschiede beider Hochschultypen sind auch in Bezug auf Hemmnisse feststellbar, die im Bereich *Nebentätigkeitsrecht / Genehmigungspflicht* liegen. Fachhochschulprofessoren stufen dies in 27,60 v.H. (Platz vier) der Fälle als Hemmnis ein. Dem gegenübergestellt ist dieser Aspekt für Universitätsprofessoren lediglich mit 19,76 v.H. (Platz sieben) relevant.

Die Interviews von Vertretern der IHK und Hochschulvertretern in den Fallbeispielregionen gaben ebenfalls Aufschluss über mögliche Maßnahmen für eine verbesserte Potenzialausschöpfung der Hochschulen im Wissenstransfer. Ähnlich wie die in der

¹¹¹ Vgl. Böttcher 2004, S. 44.

¹¹² Vgl. Krupa / Schmidt 2009, S. 277.

¹¹³ Vgl. Hillinger 2006, S. 21, Schwirten 2003, 58.

¹¹⁴ Vgl. Hillinger 2006, S. 21.

schriftlichen Umfrage befragten Professoren gaben die Interviewpartner der Hochschulen das Lehrdeputat der Professoren als ein wichtiges Hemmnis der kooperativen Forschung an. Dies gilt insbesondere für Fachhochschulprofessoren. Gerade neu berufene Professoren sind stark mit der Lehre beansprucht und können so für die Forschung verloren gehen, da nach den ersten Jahren, in denen sich der Professor fast ausschließlich auf die Lehre konzentrieren muss, Kontakte in die Praxis sowie sein Wissensstand bezüglich aktueller Abläufe in der Praxis veraltet sein können. Der Umstand des an Fachhochschulen nur sehr eingeschränkt vorhandenen Mittelbaus und die Tatsache, dass Forschungsarbeiten folglich sehr stark von Professoren umgesetzt werden müssen, betont die Problemlage der zeitlichen Restriktionen der Fachhochschulprofessoren. Lehrdeputatsermäßigungen und Forschungsfreisemester sind hier Mittel, die Forschungstätigkeit gerade von Fachhochschulprofessoren zu erhöhen. Eine leistungsorientierte Bezahlung der Professoren im Rahmen der W-Besoldung zur Förderung der Forschungstätigkeit wird von den Hochschulvertretern hingegen nicht als sehr zielführend herausgestellt, da diese nicht am Problem der zeitlichen Überlastung ansetzt. Sollen Fachhochschulprofessoren für die Forschung nicht zu stark aus der Lehre herausgenommen werden, so ist aus Sicht der meisten befragten Hochschulvertreter die Etablierung eines Mittelbaus notwendig. Voraussetzungen dafür seien geeignete Förderprogramme von Bund und Land zur Finanzierung der Mitarbeiter sowie die Möglichkeit der Absolventen zur Promotion, damit stärkere Anreize für einen Verbleib an der Hochschule nach Hochschulabschluss bestünden.

Der Kontakt von Hochschulen zur Wirtschaft ist aus Sicht einiger Hochschulvertreter sowie Vertretern der IHKs, die im Rahmen der Interviews befragt wurden, insbesondere bezüglich kleiner und mittlerer Unternehmen noch ausbaufähig. Diese hätten oftmals Hemmschwellen, wenn es darum gehe, auf eine Hochschule zuzugehen. Andererseits hätten insbesondere Unternehmen dieser Größenklasse Bedarf hinsichtlich der Zusammenarbeit mit Hochschulen, da sie oftmals keine Kapazitäten für eigenständige Forschungs- bzw. Entwicklungsabteilungen haben. Die befragten Vertreter der IHKs würden mehrheitlich eine stärkere Kommunikation der Hochschulen hinsichtlich ihrer Forschungsleistungen in die regionale Unternehmenslandschaft begrüßen. Das Angebot der Hochschulen sowie Ansprechpartner und Kontaktmöglichkeiten an den Hochschulen seien oftmals zu unbekannt. Es gelte darüber hinaus, niederschwellige Kontaktgelegenheiten zu schaffen. Dies können etwa Netzwerk-

veranstaltungen sein, bei denen Hochschulprofessoren eigene Forschungsvorhaben vorstellen. Aus den Interviews wurde deutlich, dass sich diese Veranstaltungen thematisch an funktionalen Bereichen sowie der Nachfrage der Unternehmen orientieren sollten.

4.5 Zwischenfazit

An die beiden in Deutschland vertretenen Hochschultypen bestehen unterschiedliche Anforderungen seitens der Politik. Dementsprechend unterschiedlich sind ihre Strukturen und ist ihre Ausstattung.

Wie geschildert haben Universitäten im Bereich Basistransfer deutlich bessere Voraussetzungen für einen intensiven Wissenstransfer. Während in diesem Bereich der Transfer an sich kaum durch Hemmnisfaktoren eingeschränkt ist, bestehen bei Generierung des transferierbaren Outputs insbesondere an Fachhochschulen aber auch an Universitäten Restriktionen bezüglich des Zeitbudgets und der Mittelausstattung. Dies sind Stellschrauben, mit denen der Output im Bereich Basistransfer gesteigert werden kann. An Fachhochschulen ist der Basistransfer eher auf die regionale Wissensübertragung beschränkt und bezieht sich auf die Übermittlung angewandter Forschungsergebnisse. Vornehmlich im Bereich des regional orientierten Basistransfers besteht laut der im Projekt befragten Interviewpartner für Universitäten und Fachhochschulen Verbesserungspotential. Regional relevante Forschung sei oftmals bei Unternehmen unbekannt, Veranstaltungen mit regionalen Praxisakteuren könnten sich stärker an funktionalen Aufgabenbereichen der angesprochenen Zielgruppe orientieren und nicht nur vorhandenes Wissen darstellen. Geht man von Beibehaltung der Aufgabenteilung der Hochschultypen in dem Sinne aus, dass sich Forschung der Universitäten stärker auf Grundlagenforschung und die der Fachhochschulen eher auf angewandte Forschung bezieht, richten sich Handlungsempfehlungen im Bereich des regionalen Basistransfers eher an Fachhochschulen. Ein gut funktionierender Basistransfer – gerade im angewandten Bereich – dient immer auch als Grundlage für das Zustandekommen von interagierendem Forschungstransfer und kann deshalb nicht unabhängig von diesem Transferkanal betrachtet werden.

Ein wirksames Instrument zur Intensivierung des Transfers über Köpfe ist die Vermittlung von Studierenden in Praktika und kooperative Abschlussarbeiten. Oftmals

finden Studierende über diesen Weg bereits ihre zukünftige Arbeitsstelle. Gerade kleine und mittlere Unternehmen mit niedriger Bekanntheit als Arbeitgeber sowie geringen Mitteln für Personalmarketing können über dieses Instrument dem Fachkräftemangel entgegenwirken. Werden für Kooperationen dieser Art von den Hochschulen eher regionale Unternehmen ausgesucht, so kann auf diese Art auch der regionale Verbleib von Absolventen gesteuert werden. Gerade für Hochschulen in strukturschwachen Regionen mit Abwanderungsproblematiken dürfte dies ein relevantes Ziel sein. In regionalen Unternehmen verbleibende Absolventen sind wiederum wichtige Akteure zukünftiger Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschule. Die Etablierung dualer Studiengänge intensiviert die Idee der frühzeitigen Einbindung Studierender in den späteren Arbeitsalltag. Für manche Universitäten (das Feld der Universitäten ist wie das der Fachhochschulen durchaus heterogen) kann der Ausbau/Aufbau des Angebotes dualer Studiengänge dabei durchaus Sinn machen. Die etwas mehr schulisch geprägte Form des Studiums und die Praxiserfahrung der Lehrkräfte sprechen allerdings allgemein eher für einen Fokus der Fachhochschulen auf diesen Bereich, wie dieser derzeit auch wahrgenommen wird.

Um den Transfer über Spin Offs an Hochschulen zu verbessern, erscheint es förderlich, zunächst ein gewisses Gründungsklima über verschiedene Veranstaltungsangebote zu schaffen. Dafür scheinen gründungsrelevante Lehrveranstaltungen sowie Beratungen hilfreich. Um die Wirkungen von Hochschulausgründungen darzustellen, bietet es sich an, forschungsarme und forschungsintensive Gründungen zu unterscheiden. Es kann davon ausgegangen werden, dass aus forschungsschwachen Hochschulen sowie Hochschulen mit einem sehr kleinen Mittelbau eher wenige forschungsintensive – und damit tendenziell regional wirksamere – Gründungen entstehen. Eine leistungsstarke Forschungslandschaft einer Hochschule ist also Voraussetzung für forschungsintensive Ausgründungen. Dennoch kann auch konstatiert werden, dass eher forschungsschwache Hochschulen durchaus über eine größere Anzahl an Gründungen mit geringer Forschungsintensität regional wirksam werden können.

Auch im Bereich des interagierenden Forschungstransfers verfügen die beiden Hochschultypen aufgrund struktureller Rahmenbedingungen über unterschiedliche Potenziale. Die vorliegende Studie kommt zu dem Schluss, dass zu den wichtigsten Kooperationshemmnissen eine unzureichende Ressourcenausstattung sowie eine

als zu hoch empfundene Lehrbelastung gehören. In der nach Hochschultypen differenzierten Betrachtung sind die Fachhochschulprofessoren im besonderen Maße Hemmnissen dieser Art ausgesetzt. Andere Studien kommen zu ähnlichen Ergebnissen. Eine Reduktion des Lehrdeputats der Fachhochschulprofessoren wäre eine mögliche Option, um deren Engagement in der Forschung zu fördern, jedoch würde dies die Lehre schwächen, schließlich kann die starke Einbindung der Fachhochschulprofessoren in die Lehre aus dem Blickwinkel der Studierenden auch als Vorteil interpretiert werden. Die Nähe der Studierenden zur Professorenschaft ist insbesondere ein Alleinstellungsmerkmal der Fachhochschulen!

Eine verbesserte Ressourcenausstattung sollte bei beiden Hochschultypen dazu beitragen, die Forschungsaktivität zu steigern. Dies gilt aber besonders für die Fachhochschulen. Durch eine bessere Ressourcenausstattung der Fachhochschulen könnte deren Forschungsleistung gesteigert werden, ohne dass Forschung und Lehrverpflichtung zu sehr zueinander in Konkurrenz zu stehen. Fritsch (2007, S. 16) schlägt beispielsweise vor, Hochschullehrer, die besonders stark in der Forschung aktiv sind, mit zusätzlichen Ressourcen auszustatten sowie in der Lehre weitergehend zu entlasten. Er hält diese Leistungsorientierung insbesondere für Fachhochschulen als sehr wirksam und erwartet, dass sich hierdurch enorme Potenziale freisetzen ließen.

Nichtsdestoweniger haben Universitäten gegenüber den Fachhochschulen im interagierenden Forschungstransfer einen unübersehbaren Vorteil, der sich in Form einer besseren Ausstattung und eines höheren Zeitbudgets für Forschung manifestiert. Potenziale erwachsen für die Fachhochschulen aber aus ihren vergleichsweise besseren Kontakten zu den Unternehmen. Aufbauend auf diesen Stärken – inhaltliche, persönliche und geografische (siehe Kapitel 3.2.5) Nähe – sollte der Austausch mit der Wirtschaft weiter intensiviert werden, dadurch könnten zudem zusätzliche Drittmittel aus diesem Bereich akquiriert werden. Angebote der Fachhochschulen und auch der Universitäten sind bislang jedoch bei kleinen und mittleren Unternehmen oftmals zu wenig bekannt. Eine verbesserte Kommunikation der Hochschulleistungen in die Region sowie nachfrageorientierte Netzwerkveranstaltungen kann diese Situation verbessern.

5 Abschließende Betrachtungen

5.1 Management Summary

Der vorliegende Bericht stellt die Kernergebnisse des Kooperationsprojekts ‚Reg-Trans‘ zusammenfassend dar. Basierend auf großflächigen indikatorgestützten Analysen und der Untersuchung von Fallbeispielen ist die Intensität und Reichweite der Wissenstransferkanäle von Universitäten und Fachhochschulen untersucht worden, um darauf aufbauend Möglichkeiten einer besseren Potenzialausschöpfung beider Hochschultypen aufzuzeigen. Die Bildungs- und Forschungsaufträge von Universitäten und Fachhochschulen sind dem Gesetz nach verschieden. Daraus abgeleitet ergeben sich für beide Hochschultypen strukturelle Unterschiede. Es war daher zu erwarten, dass die Wissenstransferaktivitäten beider Hochschultypen sich unterscheiden.

Anhand der Kategorien Basistransfer, interagierender Forschungstransfer, Spin-Offs und Transfer via Köpfe werden die Kernergebnisse der Studie im Folgenden zusammengefasst.

Die Ergebnisse der flächendeckenden, aber auch die Ergebnisse der fallstudienbezogenen Betrachtung zeigen für Universitäten eine intensivere Nutzung des Basistransfers in Form höherer Publikationsleistungen sowie eine stärkere Partizipation aktiver bzw. passiver Natur an Veranstaltungen (z.B. Konferenzen, Tagungen). Die aufgestellten Hypothesen bestätigend, attestieren beide Analyseebenen den Universitäten für diesen Transferkanal hinsichtlich der Transferreichweite einen ‚globaleren‘ Charakter.

Die im Rahmen des interagierenden Forschungstransfers betrachteten Drittmittelstatistiken des Statistischen Bundesamtes zeigen eine ungünstige finanzielle Ausstattung der Fachhochschulen im Bereich der Drittmittel. Durchschnittlich verfügt ein Universitätsprofessor über sechsmal so hohe Drittmittel wie ein Fachhochschulprofessor. Hinsichtlich der Drittmittelgeber zeigt sich, dass Fachhochschulen vor allem mit der Privatwirtschaft kooperieren, sodass die Transferinhalte im stärkeren Maße einen anwendungsorientierten Charakter haben. Universitäten dem gegenübergestellt werben verstärkt Drittmittel für grundlagenorientierte Forschung ein (DFG, Stiftungen). Die zuvor gezeigte unterschiedliche Ausrichtung beider Hoch-

schultypen hinsichtlich ihrer Kooperationspartner wird auch durch die eigens durchgeführte Patentanalyse und Professorenbefragung bestätigt. Die Professorenbefragung zeigt zudem, dass Fachhochschulen in höherem Ausmaß im regionalen Umfeld mit kleineren Unternehmen zusammenarbeiten. Im Gegensatz dazu sind die Universitäten hinsichtlich ihrer Kooperationspartner ‚globaler‘ ausgerichtet, was den aufgestellten Hypothesen entspricht. Die Analyse der Patentdatenbank bestätigt darüber hinaus noch die Ergebnisse der Drittmittelstatistik im Hinblick auf eine umfangreichere Aktivität der Universitäten im interagierenden Forschungstransfer. Durchgeführte Netzwerkanalysen basierend auf der Patentstatistik des europäischen Patentamtes und des umfangreicheren Förderkataloges des BMBF zeigen, dass Universitäten über ein dichtes Netzwerk untereinander verfügen. Fachhochschulen sind untereinander nur im geringeren Umfang verbunden. Vielmehr sind sie über in Standortnähe befindliche Universitäten in das Forschungsnetzwerk eingebunden.

Der Transfer via Köpfe beinhaltet im Kern den Wissenstransfer über Studierende und Absolventen. Aufgrund der institutionellen Größe der Universitäten sind die Anzahl der Studierenden und Absolventen per se höher als die der Fachhochschulen, daher ist der Transferinhalt von besonderem Interesse. Die KOAB-Studien, aber auch die eigene Unternehmensbefragung attestieren den Fachhochschulabsolventen eine höhere Praxisnähe, wohingegen Universitätsabsolventen in Bezug auf Fachwissen und Problemlösungsfähigkeit stärker eingestuft werden. Hinsichtlich der Transferreichweite kommt die Sekundärstatistik zu widersprüchlichen Ergebnissen. Im Wesentlichen sollte der Absolventenverbleib aber durch die regionalen Arbeitsmarktbedingungen bestimmt sein. Eine hohe Übereinstimmung der Fächer- und der Branchenstruktur einer Hochschulregion sollte der Wirksamkeit des Wissenstransfers zuträglich sein. Diese Passgenauigkeit ist für Fachhochschulen und technische Universitäten gemäß des eigens entwickelten Passgenauigkeitsindex gegenüber den Universitäten in stärkerem Umfang erfüllt.

Neben den Absolventen und Studierenden können die Professoren z.B. im Rahmen von Aufsichtsratsmandaten selbst Teil des personengebundenen Wissenstransfers sein. Zwar nutzen Universitätsprofessoren diesen Kanal intensiver, nichtdestotrotz hat diese Form des Wissenstransfers eine allgemein eher geringe Relevanz, vielmehr ist die Präsenz von Personen mit Professorentitel in den Aufsichtsgremien als ein Instrument der Kapitalmarktkommunikation zu interpretieren.

Spin-Offs stellen eine bedeutende Form des Wissenstransfers dar. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass im Fall von Unternehmensgründung durch Hochschulangehörige Wissen aus der Institution Hochschule unmittelbar einer kommerziellen Nutzung in der Wirtschaft zugeführt wird. Universitäre Spin-Offs werden vornehmlich im Bereich der wissensintensiven Dienstleistungen gegründet, wohingegen in Hinblick auf die Fachhochschulen der Bereich der forschungsintensiven Industrien dominiert. Universitäre Spin-Offs haben im Vergleich zu den Spin-Offs durch Fachhochschulangehörige eine höhere Überlebenswahrscheinlichkeit.¹¹⁵

Gleichzeitig zeigt sich eine stärkere Förderung der Spin-Off-Aktivitäten an Universitäten im Rahmen des EXIST-Programms. Da die Förderfähigkeit im Rahmen der EXIST-Programme eine hohe Güte der Geschäftsideen voraussetzt, kann dies eine Erklärung für die Überlebenswahrscheinlichkeit darstellen. Die Förderung kann als Qualitätsindikator verstanden werden.¹¹⁶ Die eigens durchgeführte Professorenbefragung zeigt eine etwa gleich große Gründungsneigung von Hochschulangehörigen beider Hochschultypen. Die Forschungsintensität universitärer Gründungen liegt im Vergleich zu Gründungen aus dem Bereich der Fachhochschulen höher, zudem neigen Angehörige von Fachhochschulen dazu, im Verlauf ihres beruflichen Werdegangs häufiger zu gründen als Angehörige von Universitäten. Hinsichtlich der regionalen Reichweite konzentrieren sich Spin-Offs aus Hochschulen vornehmlich im Bereich der Hochschulregion. Der Wissenstransfer aus Hochschulen über Spin-Offs weist daher eine starke regionale Komponente auf. Insgesamt muss jedoch festgehalten werden, dass Gründungen aus Hochschulen heraus seitens der Hochschulen weitaus weniger Bedeutung erfahren, als zu Beginn der Untersuchung vermutet. Es wird angenommen, dass es an einem funktionierenden Anreizsystem fehlt, welches Hochschulen für Ausgründungen belohnt (durch erhöhte Mittelvergabe oder durch Partizipation an den unternehmerischen Ergebnissen) oder fehlende Ausgründungsaktivitäten (-unterstützung) sanktioniert. Ein weiterer wichtiger Punkt könnte eine Vorbildfunktion einzelner Professoren spielen, die anderen Hochschulangestellten oder Studenten unternehmerisches Denken zeigt und Kooperationen innerhalb der Hochschule anstößt. Möglicherweise braucht es an manchen Hochschulen nur eben diesen „Stein des Anstoßes“, um ein Gründungsklima zu erzeugen.

¹¹⁵ Vgl. BMWI 2008, S. 14.

¹¹⁶ Vgl. Frank et al. 2012, S. 35.

Aufbauend auf den Ergebnissen hinsichtlich Reichweite, Intensität und Relevanz der unterschiedlichen Wissenstransferkanäle kommen die Autoren zu den folgenden Schlussfolgerungen hinsichtlich einer besseren Potenzialausschöpfung.

Zwischen interagierenden Forschungstransfer und Basistransfer bestehen starke Interdependenzen. Der Basistransfer beinhaltet im Kern die Kommunikation/Publikation von Forschungsergebnissen, die im Rahmen der (kooperativen) Forschung geschaffen worden sind. Folglich ähneln sich die Hemmnisse im Basistransfer und im interagierenden Forschungstransfer. Eine schlechte Ressourcenausstattung und eine hohe Lehrverpflichtung sind hier insbesondere als Hemmnis zu nennen. Fachhochschulen sind vergleichsweise stärker von Hemmnissen dieser Art betroffen. Allerdings verfügen Fachhochschulen aufgrund der vergleichsweise besseren Kontakte zur Wirtschaft über eine gute Ausgangslage, um die Zusammenarbeit mit den regionalen Unternehmen weiter auszubauen und auf diesem Weg zusätzliche Mittel zu akquirieren. Die eigens durchgeführte Unternehmensbefragung hat zudem gezeigt, dass insbesondere KMUs unzureichend über das Angebot der regionalen Hochschulen informiert sind. Eine bessere Kommunikation der Hochschulleistungen könnte insbesondere für Fachhochschulen, die traditionell über enge Beziehungen zu den KMUs verfügen, dazu beitragen, diesen Transferweg weiter auszubauen.

Blendet man im Zusammenhang mit Basistransfer den Prozess der Wissenserzeugung aus, so lässt sich konstatieren, dass aufgrund des expliziten Charakters des zu übertragenden Wissens, diese Form des Wissenstransfers im geringsten Umfang Hemmnissen ausgesetzt ist. Die regionale Wirksamkeit dieses Transferkanals ist aufgrund der starken Mobilität von explizitem Wissen nur begrenzt.

Allgemein gilt für den interagierenden Forschungstransfer wie auch den Basistransfer, dass eine bessere Ressourcenausstattung (Personal- und Sachmittel sowie höhere Zeitbudgets für Forschung) die Transferaktivitäten aus diesen Bereichen steigern sollte. In diesem Zusammenhang kann eine Verbesserung der Rahmenbedingungen in Hinblick auf Forschung für Fachhochschulen in besonderem Maße von Vorteil sein.

Ein ausgeprägtes regionales Gründungsklima sollte dazu beitragen, Spin-Off-Aktivitäten aus dem Umfeld der Hochschule zu begünstigen. Über entsprechende

Veranstaltungsangebote der Hochschule sollte die Gründungsneigung von Hochschulangehörigen stimuliert werden. Die regionale Wirksamkeit von Spin-Offs hängt zudem stark davon ab, ob es sich um forschungsschwache bzw. forschungsintensive Gründungen handelt. Hohe regionale Effekte sind in diesem Zusammenhang von den forschungsintensiven Gründungen zu erwarten. Die Forschungsintensität ist wiederum abhängig von der Verfügbarkeit von Ressourcen für Forschung. Insbesondere Fachhochschulen verfügen diesbezüglich über ungünstige Voraussetzungen.

Der Transfer via Köpfe beinhaltet hauptsächlich den Wissensaustausch durch Absolventen und Studierende. Eine Intensivierung studentischer Praktika bei regionalen Unternehmen, kooperative Abschlussarbeiten mit eben diesen, aber auch duale Studiengänge tragen dazu bei, den Wissenstransfer über Studierende von aber auch zur Hochschule zu steigern. Auf diesem Weg können Studierende zudem für (kleinere) Unternehmen in der Region begeistert werden. Dies führt letztlich zu höheren Verbleibsquoten der Absolventen in der Hochschulregion. Es wird angenommen, dass der regionale Verbleib durch einen verbesserten Fit zwischen Ausbildungs- und Arbeitsangebot gesteigert werden könnte. Allerdings lohnt sich eine zeitaufwändige Anpassung der Ausbildungsstrukturen nur dann, wenn die Nachfrage nach entsprechend spezialisierten Arbeitskräften langfristig bestehen bleibt und seitens der Studierenden auch Interesse am Studienangebot besteht.

Insgesamt fallen die Ergebnisse über alle Transfermechanismen hinweg weit weniger systematisch aus, als zu Beginn vermutet. Eine deutliche Trennung der Hochschultypen hinsichtlich der untersuchten Wissenstransfermechanismen fällt daher entsprechend schwer. Zwar ist bspw. die Grundlagenforschung schon aufgrund des hohen Ressourcenaufwands bei den Universitäten zu verorten und dagegen die angewandte Lehre über duale Studiengänge hauptsächlich an Fachhochschulen verankert, doch in anderen Bereichen sind keine oder lediglich kleine Unterschiede zu erkennen gewesen. Entgegen der erwarteten Ergebnisse, zeigten die Untersuchungen beispielsweise sogar, dass der regionale Verbleib von Absolventen nicht im Falle der Fachhochschulen sondern der Universitäten höher ausfällt. Bei genauerer Betrachtung wurde anschließend ersichtlich, dass es keinen systematischen Unterschied zu geben scheint, der gänzlich auf den Hochschultyp zurückgeführt werden kann. Stattdessen scheinen regionale Charakteristika oder unbeobachtete Größen ihre Rolle hinsichtlich der Verbleibsquoten zu spielen. Die heterogene Hochschul-

landschaft Deutschlands verträgt entsprechend keinen dermaßen strikten Trennstrich, wie ihn unterschiedliche Namensgebung, Lehr- und Forschungsauftrag vermuten lassen.

5.2 Offenes Forschungspotenzial

Die Hochschultypen Universität und Fachhochschule nehmen im deutschen Innovationssystem – das zeigen die Ergebnisse des Projekts RegTrans – unterschiedliche, jedoch komplementäre Rollen ein. Beobachtbar sind in den letzten Jahren Tendenzen einer Angleichung in bestimmten Bereichen. Zu nennen wären hier etwa die Vereinheitlichung von Studienabschlüssen, die Diskussion um das Promotionsrecht an Fachhochschulen (bzw. die mancherorts bereits umgesetzte Einführung) und das verstärkte Engagement der Fachhochschulen im Bereich der Forschung.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, inwieweit ein in zwei Hochschultypen differenziertes Hochschulsystem perspektivisch anzustreben ist. Die Ergebnisse des Projektes deuten darauf hin, dass es sinnvoll ist, die einzelnen Hochschultypen ihre komparativen Vorteile ausspielen zu lassen. Auf den Seiten der Universitäten sind dies die Einbindung in internationale Forschungsnetzwerke sowie die wissenschaftliche und grundlagenorientierte Lehre und Forschung. Komparative Vorteile der Fachhochschule liegen in der regionalen Einbindung sowie der flexiblen Ausrichtung des Angebots an regionalen Bedarfen. Ginge man von einer Beibehaltung des zweigliedrigen Systems aus, stellen sich dennoch einige Fragen zur konkreten Ausgestaltung: In welchen Bereichen ist eine Annäherung der Hochschultypen sinnvoll, in welchen nicht? Welche Ausstattung benötigen Fachhochschulen, wenn von ihnen eine gesteigerte Forschungstätigkeit erwartet wird? Wie können sich die Hochschultypen durch Kooperationen ergänzen? Wie sollten sich Anforderungen an Hochschulen vor dem Hintergrund unterschiedlicher regionaler Rahmenbedingungen konkret unterscheiden?

Die letzte gestellte Forschungsfrage wiederum wirft Aspekte zur weiteren Analyse auf. Im Rahmen des Projekts RegTrans wurde der Status Quo der Vernetzung zwischen Universitäten und Fachhochschulen anhand kooperativer Forschungsprojekte sowie kooperativer Patentanmeldungen bereits analysiert. Ob dieser Istzustand jedoch in dieser Form wünschenswert ist, oder ob Anpassungsbedarf besteht, geht aus dieser Analyse nicht hervor. Fachhochschulen sind oftmals (nur) mit einer Uni-

versität vernetzt und kaum untereinander. Zu analysieren wäre in weiteren Projekten, in welchem Umfang und unter welchen Rahmenbedingungen weitere Kooperationen im Sinne einer Stärkung des Innovationssystems anzustreben wären. In welchen Bereichen könnten diese Kooperationen erfolgen? Inwieweit sollten Fachhochschulen untereinander kooperieren? Welche Rolle spielt die Regionalität dieser Kooperationen und welche außerhochschulischen Partner sollten eingebunden werden? Neben diesen Aspekten wäre auch der Frage nachzugehen, an welchen Stellen gegebenenfalls Hemmnisse bestehen, die Hochschulen von Kooperationen abhalten. Darüber hinaus könnten Hinweise auf mögliche Programme seitens Land und Bund zur Förderung der angesprochenen Kooperationen erarbeitet werden.

Insbesondere in den Gesprächen mit den Vertretern der Hochschulen zeigte sich, dass der Transfer über Spin Offs sowie die Unterstützung dieses Transferkanals oftmals keine hohe Bedeutung an den Hochschulen hat. Zu untersuchen wäre, aus welchen Gründen andere Transferkanäle eine höhere Priorität besitzen. Es könnte gegebenenfalls untersucht werden, wie die Politik durch die Gestaltung von Rahmenbedingungen Anreize für Hochschulen schaffen könnte, die eine stärkere Fokussierung der Ausgründungsaktivität begünstigen. Zu untersuchen wäre auch, welche wirksamen Instrumente zur Steigerung der Ausgründungszahlen den Hochschulen zur Verfügung stehen. Des Weiteren könnten in Folgeprojekten Instrumente zur Erfolgsmessung des Transfers über Spin Offs entwickelt werden. Bislang sind Hochschulen überwiegend nicht im Besitz entsprechender Maßzahlen.

Erwartet man von Universitäten und Fachhochschulen jeweils unterschiedliche Leistungen, so ist im Rahmen der in Deutschland ausgeweiteten, leistungsorientierten Hochschulfinanzierung darauf zu achten, für jeden Hochschultyp für eine Leistungsmessung individuelle Indikatoren anzulegen, um Fehlanreize zu vermeiden. Womöglich sind die Indikatoren zur Leistungsmessung sogar soweit zu differenzieren, dass Hochschulen je nach strategischer Ausrichtung oder nach regionalen Rahmenbedingungen nach jeweils unterschiedlichen Maßnahmen bewertet werden.

Literaturverzeichnis

- ABEL, J. / DEITZ, R.: „The Role of Colleges and Universities in Building Local Human Capital“. In: Current Issues in Economics and Finance, Jg. 17, Nr. 6, Mai 2011, S. 1 - 7.
- ACS, Z. J. / AUDRETSCH, D. B. / FELDMANN, M. P.: “Real Effects of Academic Research: Comment.” In: The American Economic Review, Jg. 82, Nr. 1, 1992, S. 363 - 367.
- ALBACH, H.: „Unternehmensgründungen in Deutschland: Potentiale und Lücken“ Discussion papers // WZB, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung, Forschungsschwerpunkt Marktprozess und Unternehmensentwicklung, No. FS IV 98-1, 1998.
- ANDERSSON, R. / QUIGLEY, J. M. / WILHELMSSON, M.: “Urbanization, productivity, and innovation: Evidence from investment in higher education.” In: Journal of Urban Economics, Jg. 66, Nr. 1, 2009, S. 2 - 15.
- ANSELIN, L. / VARGA, A. / ZOLTAN J. ACS, Z. J.: “Local Geographic Spillovers between University Research and High Technology Innovations.” In: Journal of Urban Economics, Jg. 42, Nr. 3, 1997, S. 422 - 448.
- BACK, H.-J. / FÜRST, D.: Der Beitrag von Hochschulen zur Entwicklung einer Region als „Wissensregion“, E-Paper der ARL, Nr. 11. URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-72960>. Hannover, 2011.
- BATHELT, H. / GLÜCKLER, J.: Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive. Stuttgart, 2003.
- BAUER, E.-M.: Die Hochschule als Wirtschaftsfaktor. Eine systemorientierte und empirische Analyse universitätsbedingter Beschäftigungs-, Einkommens- und Informationseffekte - dargestellt am Beispiel der Ludwig-Maximilians-Universität München. Kallmünz/Regensburg, 1997.
- BEIER, M./ EDLICH, B.: Die Zusammenarbeit von Hochschulen und Unternehmen auf regionaler Ebene am Beispiel Sachsens. LEONARDO-BÜRO PART SACHSEN (Hrsg.). Dresden, 2007.
- BEISE, M. / STAHL, H.: Public Research and Industrial Innovations in Germany. 1999 (PDF-Dokument, <https://ub-madoc.bib.uni-mannheim.de/657/1/dp9837.pdf>), abgerufen am 22.05.2014.
- BENIGHAUS, L. / JURCZEK, P. / MERKEL, T.: „Regionalwirksamkeit der Technischen Universität Chemnitz“. In: Jurczek, P. (Hrsg.) Beiträge zur Kommunal- und Regionalentwicklung, Heft 32, Chemnitz 1998.
- BLUME, L. / FROMM, O.: Regionalökonomische Bedeutung von Hochschulen. Eine empirische Untersuchung am Beispiel der Universität Gesamthochschule Kassel. Wiesbaden, 2000.
- BMW BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE: Rahmenbedingungen und Ausprägung der akademischen Gründungsförderung an 100 deutschen Fachhochschulen – Abschlussbericht. Forschungsbericht Nr. 576, München 2008.
- BÖTTCHER, M.: Der regionale Wissens- und Technologietransfer einer neuen Fachhochschule – Das Beispiel des RheinAhrCampus Remagen. Dissertation zur Erlangung des Doktorgrades bei der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, 2004.
- CANIÉLS, MARJOLEIN C.J. / VAN DEN BOSCH, HERMAN: The Role of Higher Education Institutions in building regional innovation systems. In: Papers in Regional Science, Jg. 90, Nr. 2, Juni 2013, S. 271 - 287.
- CZARNITZKI, D. / RAMMER, C. / SPIELKAMP, A.: Interaktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Deutschland. Ergebnisse einer Umfrage bei Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen. ZEW, 2000.
- CASPERS, R.; BICKHOFF, N.; BIEGER, T.: Interorganisatorische Wissensnetzwerke – Mit Kooperationen zum Erfolg. Springer-Verlag, Berlin 2004.
- CLERMONT, C.: Regionalwirtschaftliche Effekte von Wissenschaftseinrichtungen. Frankfurt am Main, 1997.
- CREDIT SUISSE ECONOMIC RESEARCH: Swiss Issues Regionen. Standortqualität: Welche Region ist die attraktivste? Zürich 2009. (PDF-Dokument, <https://www.credit-suisse.com/upload/news-live/000000021955.pdf>) abgerufen am 06.04.2013.
- DE GRUYTER (HRSG.): Hochschullehrerverzeichnis Band 2: Fachhochschulen Deutschland. 9. Auflage. München, 2011.
- DE GRUYTER (HRSG.): Hochschullehrerverzeichnis Band 1: Universitäten Deutschland. 20. Auflage. München, 2012.
- DEUTSCHER STÄDTETAG: Der Deutsche Städtetag – die Stimme der Städte. 2011. (PDF-Dokument, http://www.staedtetag.de/imperia/md/content/dst/faltblatt_dst_oktober2011.pdf), abgerufen am 07.04.2013.
- DODGSON, M. / ROTHWELL, R. (HRSG.): The handbook of industrial innovation. Cheltenham, 1994.

- EGELN, J. / GOTTSCHALK, S. / RAMMER, C.: „Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland“, Kurzfassung. Gutachten für das Bundesministerium für Bildung und Forschung, Dokumentation Nr. 03-02, ZEW, 2002.
- FISCHER, M. M. / VARGA, A.: „Spatial knowledge spillovers and university research: Evidence from Austria“, In: *Annals of Regional Science* 37, 2003, S. 303 - 322.
- FRANK, A. / GRAVE, B. / HETZE, P. / KANIG, A.: Gründungsradar – Hochschulprofile in der Gründungsförderung, Stifterverband für die Deutsche Wirtschaft (Hrsg.), 2012 (PDF-Dokument, http://www.stifterverband.de/gruendungsradar/gruendungsradar_2012.pdf, abgerufen am 29.04.2014).
- FRANZ, K.-P. / ROSENFELD, T. W. / ROTH, D.: Was bringt die Wissenschaft für die Wirtschaft in einer Region?. Empirische Ergebnisse zu den Nachfrageeffekten und Hypothesen über mögliche Angebotseffekte der Wissenschaftseinrichtungen in der Region Halle. Institut für Wirtschaftsforschung Halle (Hrsg.). Halle 2002.
- FREY, R. F.: Die regionale Ausstrahlung der Universität Basel. Basel, 1984.
- FRITSCH, M.: „Implizites Wissen, Geographie und Innovation Widersprüche von plausiblen Hypothesen und mindestens ebenso plausibler empirischer Evidenz.“, In: IBERT, O. / KUJATH, H. J. (HRSG.): Räume der Wissensarbeit. Zur Funktion von Nähe und Distanz in der Wissensökonomie. Wiesbaden, 2011, S. 71 - 82.
- FRITSCH, M.: Was können Hochschulen zur regionalen Entwicklung beitragen? In: *die hochschule*, Jg. 2009, Nr. 1.
- FRITSCH, M. / HENNING, T. / SLAVTSCHEV, V. / STEIGENBERGER, N.: Hochschulen als regionaler Innovationsmotor?, Hans-Böckler-Stiftung (Hrsg.), Düsseldorf 2008 (Arbeitspapier, Demokratische und Soziale Hochschule, 158).
- FRITSCH, M. / HENNING, T. / SLAVTSCHEV, V. / STEIGENBERGER, N.: Hochschulen, Innovation, Region. Wissenstransfer im räumlichen Kontext. Berlin, 2007.
- FRITSCH, M. / SCHWIRTEN, C.: „Öffentliche Forschungseinrichtungen im regionalen Innovationsystem.“, In: *Raumforschung und Raumordnung*, Jg. 56, Nr. 4, 1998, S. 253-263.
- FRITSCH, M.: Wissenstransfer und Innovation im regionalen Kontext. Friedrich-Schiller-Universität Jena, Jena 2007 (PDF-Dokument, http://www.wiwi.uni-jena.de/uiw/publications/pub_since_2004/2007/Fritsch2007wissenstransfer.pdf), abgerufen am 30.04.2014.
- FRITSCH, M. / SLAVTSCHEV, V.: Universities and Innovation in Space. 2006. Freiburger Arbeitspapiere. (PDF-Dokument, http://fak6.tu-freiberg.de/fileadmin/Fakultaet6/alleArbeitspapiere25.9.2008/paper/2006/slavtchev_15_2006.pdf), abgerufen am 05.01.2014.
- GOLDSTEIN, H.: The Role of Knowledge Infrastructure in Regional Economic Development: The Case of the Research Triangle. In: *Canadian Journal of Regional Science/Revue canadienne des sciences régionales*, Jg. 2005, S. 199 - 220.
- GODDARD, J. / PUUKKA, J.: „The Engagement of Higher Education Institutions in Regional Development: An Overview of the Opportunities and Challenges.“ In: *Higher Education Management and Policy*, Jg. 20, Nr. 2, 2008, S. 3 - 33.
- HAISCH, T.: Regionalwirtschaftliche Ausstrahlung von öffentlichen Forschungseinrichtungen in der Region Basel und der Nordwestschweiz. Eine Analyse der Einkommens-, Beschäftigungs- und Steuereffekte sowie des Wissenstransfers der Universität Basel und der Fachhochschule Nordwestschweiz. Dissertation Universität Basel 2008.
- HAMM R. / WENKE M.: Regionalwirtschaftliche Effekte der Fachhochschule Niederrhein. Nachfrage- und angebotsseitige Impulse, Perspektiven der Zusammenarbeit zwischen Hochschule und Wirtschaft. Essen 2001.
- HANDELSZEITUNG.CH: Interview zwischen C. Laubscher und U. Renold, Direktorin des Bundesamtes für Berufsbildung, in der *Handelszeitung* (Schweiz). <http://www.handelszeitung.ch/unternehmen/ursula-renold-der-wissenstransfer-laeuft-ueber-die-koepfe>, 2006.
- HEINRICHS, W.: Hochschulmanagement. München, 2010.
- HEMER, J. / SCHLEINKOFER, M. / GÖTHNER, M.: „Akademische Spin-Offs: Erfolgsbedingungen für Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen“. Berlin, 2007.
- HUELSBECK, M. / MENNO, D.: German University Patenting and Licensing: Does Policy Matter? Paper submitted to 2nd Annual Conference of the EPIP Association 2007. 2007 (PDF-Dokument, http://www.epip.eu/conferences/epipo2/files/Main_HUELSBECK_MENNO_German_University_Patenting_and_Licensing.pdf), abgerufen am 02.06.2014.
- INCHER KASSEL: KOAB Absolventenbefragung 2011, Jahrgang 2009.
- HILLINGER, C.: Wissens- und Technologietransfer an der Friedrich-Schiller-Universität Jena. Projektbericht im Modul "Praxistransfer". Fakultät Wirtschafts- und Sozialwissenschaften Profil Öffentliches Management und Sozial Arbeit Fachhochschule Osnabrück (Hrsg.), 2006.
- IBERT, O. / KUJATH, H. J. (HRSG.): Räume der Wissensarbeit. Zur Funktion von Nähe und Distanz in der Wissensökonomie. Wiesbaden, 2011.

- IWC: Regionalranking 2009. Untersuchung von 409 Kreisen und kreisfreien Städten. Köln 2009.
- IWH: Wirtschaftliche Perspektiven für Leipzig: Wachstumspotenziale im Städtevergleich und mögliche Entwicklungsstrategien, IWH Sonderheft, 4/2011.
- JAFFE, A. B.: "Real Effects of Academic Research." In: *The American Economic Review*, Jg. 79, Nr. 5, S. 957 - 970
- KNAPPE, S.: Die Regionalwirksamkeit der Wissenschaftseinrichtungen in Potsdam. Eine empirische Analyse wissenschaftsbedingter Beschäftigungs-, Einkommens- und Informationseffekte. Potsdam, 2006.
- KNÖDLER, R. / TIVIG, T.: Die Universität Rostock als regionaler Wirtschaftsfaktor. Universität Rostock, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre (Thünen-Reihe Angewandter Volkswirtschaftslehre). Rostock 1996.
- KOHNHÄUSER, E.: Die Exzellenzinitiative und die Fachhochschulen, Beiträge zur Hochschulforschung, 31. Jahrgang, 1/2009. <http://www.bzh.bayern.de/uploads/media/1-2009-kohnhaeuser.pdf>
- KRUPA, J. / SCHMIDT, S.: „Fachhochschulen als Wissensknoten in metropolnahen Stadtregionen“, In: MATTHIESEN, U. (HRSG.), *Das Wissen der Städte*. Wiesbaden, 2009, S. 275 - 289.
- LE BRIS, J. / POUSTTCHI, N. / SUSZKA, M.: Good Practises im Wissens- und Technologietransfer von Hochschulen. Handlungsempfehlungen, Rechercheergebnisse und Literatursammlung aus der TEA-Grundlagenstudie. Augsburg 2010.
- LEBMANN, G.: Wissenschaft und Wirtschaft: eine Untersuchung zur Bildung von Innovationsnetzwerken in Ostdeutschland - durchgeführt am Beispiel des Bundeslandes Sachsen-Anhalt. Dissertation Freiberg 2006.
- MAIER, G./TÖDTLING, F./TRIPPL, M.: Regional- und Stadtökonomik, Regionalentwicklung und Regionalpolitik, 3. Aufl., Wien, New York 2006.
- MATTHIESEN, U. (HRSG.): *Das Wissen der Städte*. Wiesbaden, 2009.
- MUNSEL, K. / BARTSCH, R.: Wirtschaft - Wissenschaft - Technologie. Strategien und Möglichkeit zur Verbesserung des Wissenstransfers. Studie im Rahmen der Erarbeitung eines Regionalkonzeptes für die Impuls-Region Erfurt-Weimar-Jena. Jena, 2005.
- NONAKA, I. / TAKEUCHI, H.: *The knowledge-creating company. How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York, 1995.
- NERB, G. / REUTER, J. / GRAF, H. A. / SCHNÜCKHAUS, U.: Auswirkungen der Vollendung des EG-Binnenmarktes, der deutschen Vereinigung sowie der Öffnung der osteuropäischen Märkte auf Hamburg. Gemeinschaftsgutachten. München, Düsseldorf, 1991
- PFÄHLER, W. / CLERMONT, C. / GABRIEL, C. / HOFMANN, U.: Bildung und Wissenschaft als Wirtschafts- und Standortfaktor. Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Hamburger Hochschulbildungs- und Wissenschaftseinrichtungen, 1. Auflage, 32 Bände. Baden-Baden, 1997.
- PASTERNAK, P. / WINTER, M. (HRSG.): *Grenzüberschreitungen*. Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität. 2003, Lutherstadt Wittenberg.
- PASTERNAK, P.: Regional gekoppelte Hochschulen. Die Potenziale von Forschung und Lehre für demografisch herausgeforderte Regionen. HoF-Handreichungen, 2. Beiheft zu "die hochschule". Institut für Hochschulforschung (HoF). 2013, Halle.
- PASTERNAK, P.: „Wozu Hochschulen? Die Funktion von Hochschule und Hochschulpolitik als Regionalstrukturpolitik.“, In: *die hochschule*, Nr. 2, 2002, S. 107 - 24.
- PAVEL, F.: Wirtschaftsfaktor TU Berlin: Welchen Einfluss hat die TU Berlin auf die Berliner Wirtschaft? DIW econ. Berlin 2008.
- PIONTEK, M.: "Hochschulen als regionale Wissensreservoirs." In: PASTERNAK, P.: *Regional gekoppelte Hochschulen. Die Potenziale von Forschung und Lehre für demografisch herausgeforderte Regionen*. HoF-Handreichungen, 2. Beiheft zu "die hochschule". Institut für Hochschulforschung (HoF). 2013, Halle, S. 23 - 25.
- PIRNAY, F. / SURLEMONT, B. / NLEMVO, F.: "Toward a Typology of University Spin-offs" In: *Small Business Economics* 21, 2003, S. 355 - 369.
- POSCH, A. / TSCHANDL, M. (HRSG.): *Innovations- und Wissensmanagement im regionalen Kontext*. Aachen, 2009.
- ROSENFELD, M. / HEIMPOLD, G.: "Öffentliche Forschung in Ostdeutschland: ein Hoffnungsträger für den wirtschaftlichen Aufschwung?" In: *Wirtschaft im Wandel* (15), 2001, S. 393 - 404.
- ROSENFELD, M. / FRANZ, P. / ROTH, D.: Was bringt die Wissenschaft für die Wirtschaft in einer Region? Regionale Innovations-, Wachstums- und Einkommenseffekte von öffentlichen Hochschulen und Forschungseinrichtungen am Beispiel der Region Halle, 1. Auflage. Baden-Baden, 2005.
- ROSNER, U. / WEIMANN, J.: „Die regionalen Rates of Return der öffentlichen Hochschulfinanzierung“, In: *Raumforschung und Raumordnung* 61 (6), 2003, S. 436 - 446.
- ROTHWELL, R.: "Industrial Innovation: Success, Strategy, Trends", In: DODGSON, M. / ROTHWELL, R. (HRSG.), *The handbook of industrial innovation*. Cheltenham, 1994, S. 33 - 53.

- SCHULTZ, A.: Die Universität als Wirtschaftsfaktor. Regionalwirtschaftliche Einkommens- und Beschäftigungseffekte sowie Wissenstransfer an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg. Saarbrücken, 2007.
- SCHWIRTEN, C.: Forschungseinrichtungen und Unternehmenssektor: Ein Beitrag zur Erklärung innovatorientierter Zusammenarbeit. Dissertation Freiberg 2003.
- SEEBER, J.: Regionalwirtschaftliche Wirkungen von Hochschulen. Vergleichende empirische Untersuchung in der Bundesrepublik Deutschland. Oldenburg, 1985.
- SPEHL, H./ SAUERBORN, K. / SAUER, M./ MAURER, J./ FESER, H.-D./ MALOTTKI, C. VON/ SCHMITT, R./ SCHULZE, P./ FLOHR, M.: Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz. Wertschöpfungs-, Einkommens- und Beschäftigungseffekte durch Bau und Betrieb der Einrichtungen - Langfassung. Trier, Kaiserslautern, Mainz, 2005.
- SPEHL, H. / FESER, H.-D. / SCHULZE, P. M.: "Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz. Phase II: Effekte wissenschaftlicher Einrichtungen auf Humankapital, Gründungen, Wissens- und Technologietransfer sowie Wachstum und Innovation (Leistungsabgabe)." Langfassung. 2006.
- SPEHL, H. / FESER, H.-D. / SCHULZE, P. M.: Regionalwirtschaftliche Wirkungen der Hochschulen und Forschungseinrichtungen in Rheinland-Pfalz. Phase II: Effekte wissenschaftlicher Einrichtungen auf Humankapital, Gründungen, Wissens- und Technologietransfer sowie Wachstum und Innovation (Leistungsabgabe). Kurzfassung. Trier 2007.
- STATISTISCHES BUNDESAMT: Hochschulen auf einen Blick. Ausgabe 2012. 2012 (PDF-Dokument, https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/BroschuereHochschulenBlicko110010127004.pdf?__blob=publicationFile), abgerufen am 22.05.2014.
- STATISTISCHES BUNDESAMT: Studierende an Hochschulen – Vorbericht – Wintersemester 2012/2013, Fachserie 11 Reihe 4.1. Destatis, 2013 (PDF-Dokument, https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/BildungForschungKultur/Hochschulen/StudierendeHochschulenVorb2110410138004.pdf?__blob=publicationFile) abgerufen am 22.05.2014.
- STOETZER, M.-W. / KRÄHMER, C.: Regionale Nachfrageeffekte der Hochschulen – Methodische Probleme und Ergebnisse empirischer Untersuchungen für die Bundesrepublik Deutschland, In: Jenaer Beiträge zur Wirtschaftsforschung, Heft 6, Jena 2007.
- TEICHLER, U.: "Europäisierung, Internationalisierung, Globalisierung – quo vadis, Hochschule?" In: PASTERNAK, P. / WINTER, M. (HRSG.): Grenzüberschreitungen. Institut für Hochschulforschung an der Martin-Luther-Universität. 2003, Lutherstadt Wittenberg, S. 19 - 30.
- THIERSTEIN, A. / SCHEDLER, K. / BIEGER, T. (HRSG.): Die lernende Region. Regionale Entwicklung durch Bildung. Chur, Zürich, 2000.
- THIERSTEIN, A. / WILHELM, B.: „Hochschulen als Impulsgeber für die regionale Entwicklung“, In: THIERSTEIN, A. / SCHEDLER, K. / BIEGER, T. (HRSG.), Die lernende Region. Regionale Entwicklung durch Bildung. Chur, Zürich, 2000, S. 9 - 35.
- VELSINGER, P. / LOCKNER, J. / DRENK, D. / FLEISCHHAUER, M.: „Innovationspotenziale in Westfalen – Regionalwirtschaftliche Effekte der westfälischen Forschungsstandorte“. In: Schriftenreihe der Stiftung Westfalen-Initiative, Band 7, Ibbenbüren 2004.
- VORBACH, S. / RAUTER, R. / PERL-VORBACH, E.: "Ein Modell zur Gestaltung des Wissenstransfers von Forschungseinrichtungen zu KMUs in der Steiermark.", In: POSCH, A. / TSCHANDL, M. (HRSG.): Innovations- und Wissensmanagement im regionalen Kontext. Aachen, 2009, S. 17 - 54.
- WILKESMANN, M.: Wissenstransfer(s) in der Organisationsform Universität. Technische Universität Dortmund. Dortmund, 2007.
- WILLMS, W.: Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Hochschule Bremen. 2013 (PDF-Dokument, https://www.hs-bremen.de/internet/einrichtungen/presse/mitteilungen/2013/detail/studie_hsb.pdf) abgerufen am 22.05.2014.
- WISSENSCHAFTSRAT: Thesen zur künftigen Entwicklung des Wissenschaftssystems in Deutschland. Berlin 2000.
- WISSENSCHAFTSRAT: Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft. Oldenburg 2007.
- WISSENSCHAFTSRAT: Empfehlungen zur Rolle der Fachhochschulen im Hochschulsystem. Berlin 2010.

Anhang

Hemmnisfaktoren	Sig.	FH (N = 1.221)			Uni (N = 2.632)		
		I	II	III	I	II	III
Hohes Lehrdeputat	***	1	997	81,65	3	828	31,46
Mangelhafte Ressourcenausstattung (Personal, Sachmittel)	***	2	791	64,78	1	1344	51,06
Zu geringe staatliche Förderung von F+E-Kooperationen	***	3	339	27,76	8	509	19,34
Nebentätigkeitsrecht / Genehmigungspflicht	***	4	337	27,60	7	520	19,76
Aufwand und Kosten der Zusammenarbeit	—	5	328	26,86	5	652	24,77
Divergierende Zeithorizonte	—	6	316	25,88	6	605	22,99
Geringe Zahlungsbereitschaft der Unternehmen	***	7	312	25,55	9	478	18,16
Bürokratische Hemmnisse auf Seiten der Unternehmen	***	8	295	24,16	2	850	32,29
Geheimhaltungsinteresse der Unternehmen	***	9	265	21,70	4	733	27,85
Kosten und Risiken der ersten Zusammenarbeit schwer einschätzbar	—	10	170	13,92	11	337	12,80
Keine geeigneten Kooperationspartner in der Region	—	11	160	13,10	10	388	14,74
Abstimmungs- und Kommunikationsschwierigkeiten	***	12	88	7,21	12	290	11,02
Unzureichende Qualifikation der Mitarbeiter im Unternehmen	—	13	79	6,47	14	196	7,45
Keine Angabe	***	14	37	3,03	13	248	9,42
Gefahr des Abwanderns von Mitarbeitern	—	15	14	1,15	15	29	1,10

Anhang I: Kooperationshemmnisse der beiden Hochschultypen im Vergleich

Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung, Professorenbefragung (deutschlandweit)

Erklärung: I = Rang; II = Häufigkeit; III relative Häufigkeit (v.H.).

(***) χ^2 -Test auf dem 1 v.H.-Niveau signifikant, (—) keine signifikanten Unterschiede.

RUFIS

Ruhr-Forschungsinstitut
für Innovations- und Strukturpolitik e.V.

Universitätsstr. 150

44801 Bochum

WWW.RUFIS.DE

ISSN: 1618-2340

ISBN: 978-3-88995-087-1

Preis: 14,00 €