

Heft 246

Wissenstransfer aus Universitäten
als Impulsfaktor regionaler Entwicklung -
ein institutionenökonomischer Ansatz
am Beispiel der Universität Bayreuth

von

Martina Hagen

herausgegeben von Prof. Dr. Dr. h.c. J. Maier

Bayreuth 2006

Vorwort

Die heutige Gesellschaft ist eine Wissensgesellschaft, die durch Wissensexplosion und Informationsflut gekennzeichnet ist. Die Aktualität des Wissens stellt einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil für Unternehmen, aber auch für die Entwicklung von Regionen dar. Universitäten bilden als Stätten der Forschung und Lehre einen Kristallisationspunkt neuen Wissens. Welche Aufgabe kommt jedoch den Universitäten und dem universitären Wissenstransfer bei der regionalen Entwicklung zu? Können „Universitäten als Impulsfaktoren regionaler Entwicklung“ angesehen werden? Dieser Fragestellung widmet sich die vorliegende Dissertation.

Neben der Aufarbeitung der theoretischen Grundlagen von regionaler Entwicklung durch Innovationen, Wissen und Wissenstransfer war es Ziel der Dissertation, im Rahmen einer empirischen Untersuchung die Universität Bayreuth als Beispiel für universitären Wissenstransfer in die Region zu untersuchen. Allen Professoren, die sich an dieser Arbeit beteiligt haben, sowie auch den weiteren Gesprächspartnern innerhalb und außerhalb der Universität sei an dieser Stelle recht herzlich für ihre Bereitschaft gedankt.

Besonderen Dank möchte ich an dieser Stelle meinem Betreuer und Erstkorrektor, Herrn Professor Dr. Drs. h.c. Jörg Maier aussprechen, der mir nicht nur zahlreiche fachliche Anregungen gegeben, sondern mich auch immer wieder aufs Neue motiviert hat. Ebenso danken möchte ich Herrn Professor Dr. Herbert Popp für die Übernahme der Zweitkorrektur.

Diplom-Geographin Martina Hagen

Bayreuth, im April 2006

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Vorwort	III
Inhaltsverzeichnis	V
Abbildungsverzeichnis	V
Tabellenverzeichnis	XI
Kartenverzeichnis	XII
A) Einleitung und Problemstellung	1
1. Einleitung	1
2. Problemstellung und Zielsetzung	2
3. Aufbau der Arbeit	3
B) Theoretische Grundlagen	6
1. Neue Ansätze der Regionalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Universitäten	6
1.1 Klassische Theorieansätze der Regionalentwicklung	6
1.1.1 Neoklassische Theorie	6
1.1.2 Postkeynesianische Theorie	7
1.1.3 Exportbasis-Theorie.....	8
1.1.4 Polarisierungstheorien	8
1.1.5 Kritik an klassischen Theorieansätzen und Paradigmenwechsel in der Regionalentwicklung.....	9
1.2 New Economic Geography	12
1.2.1 Übergang zur flexiblen Produktion und zur Wissensgesellschaft	13
1.2.2 Kreative Milieus	14
1.2.3 Lernende Region	18
1.2.4 Neue Institutionenökonomie	22
1.2.5 Regionalentwicklung aus relationaler Perspektive nach BATHELT und GLÜCKLER als Zusammenfassung der veränderten Grundkonzepte in der Regionalentwicklung.....	28
1.3 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen	31
2. Auswirkungen von Hochschulen auf die regionale Entwicklung	32
2.1 Überblick über regionale Effekte von Hochschulen	32
2.1.1 Quantitative und qualitative Auswirkungen.....	37
2.1.2 Leistungserstellungs- und Leistungsabgabeprozess.....	38
2.1.3 Die regionale Inzidenzanalyse als Messinstrument.....	39

2.2 Auswirkungen ausgewählter Hochschulen auf die regionale Entwicklung	41
2.2.1 Konzept einer Fallstudie	42
2.2.2 Fallstudie 1: Universität Regensburg	44
2.2.3 Fallstudie 2: Forschungseinrichtungen in der Region Aachen	45
2.2.4 Fallstudie 3: Universitäten und Fachhochschulen in Mecklenburg-Vorpommern.....	46
2.3 Indikatoren der regionalen Entwicklung	49
2.4 Zielsetzungen anhand von Mindeststandards	53
2.5 Die Anwendung von Indikatoren als Messkriterium für den Einfluss von Universitäten auf die regionale Entwicklung	55
2.6 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen	57
3. Wissen, Wissensteilung und Wissenstransfer unter besonderer Berücksichtigung der Neuen Institutionen-ökonomie	58
3.1 Wissen	59
3.1.1 Definition.....	59
3.1.2 Abgrenzung Wissen, Information, Daten, Zeichen	60
3.1.3 Unterscheidung von explizitem und implizitem Wissen sowie tacit knowledge .	65
3.1.4 Wissensträger und Wissensspeicherung.....	68
3.1.5 Wissen auf verschiedenen Organisationsebenen	69
3.2 Wissensteilung	71
3.2.1 Die Umwandlung von Erfahrungswissen in explizites Wissen und die Internalisierung expliziten Wissens (Lernen)	72
3.2.2 Wissensteilung als Grundprinzip der Wissensgesellschaft – Institutionelle Besonderheiten der Wissensteilung	77
3.3 Wissenstransfer	82
3.3.1 Begriff des Wissenstransfers	82
3.3.2 Anfänge des Wissenstransfers in der Bundesrepublik Deutschland	84
3.3.3 Vom traditionellen Modell des Wissenstransfers zum Netzwerk-management .	86
3.3.4 Wissenstransfer als Überwindung von Systemgrenzen	90
3.3.5 Rechtliche Rahmenbedingungen des universitären Wissenstransfers.....	91
3.3.6 Dimensionen und Arten des Wissenstransfers	93
3.3.7 Universitärer Wissenstransfer als regionaler Wirtschafts- bzw. Standortfaktor	105
3.3.8 Institutionen und Programme zur Förderung des universitären Wissenstransfers in die Region.....	106
3.4 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen	109

4.	Anreize und Barrieren für Wissensproduktion und Wissenstransfer aus Sicht der Neuen Institutionenökonomie	111
4.1	Motivationale Anreize für Wissenstransfer	111
4.2	Theorien der Neuen Institutionenökonomie als Beschreibung von Verhaltensmustern	114
4.3	Barrieren von Wissenstransfer aus Sicht der Neuen Institutionenökonomie	126
4.4	Einflussfaktoren auf den Erfolg von Wissenstransfer	130
4.5	Institutionelle Voraussetzungen für Wachstum und Entwicklung	132
4.6	Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen	134
5.	Unternehmensgründungen und Auftragsforschung	136
5.1	Unternehmensgründungen	136
5.2	Auftragsforschung	149
6.	Ausgewählte Best Practices für regionale Innovations-systeme	152
6.1	Das kalifornische Silicon Valley	153
6.1.1	Lage des Silicon Valley	153
6.1.2	Entwicklung des Silicon Valley	153
6.1.3	Silicon Valley als „best practice“	159
6.2	Das Wissenschafts- und Technologiecluster Cambridge	161
6.2.1	Lage und Gründung des Science Parks	161
6.2.2	Entwicklung des Wissenschafts- und Technologieclusters Cambridge	162
6.3	Technologieregion Aachen	165
6.3.1	Eckdaten und Entwicklung der Region Aachen	165
6.3.2	Forschung und Entwicklung	165
6.3.3	Kompetenzen der Technologieregion Aachen	166
6.4	Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen	167
C)	Empirische Untersuchung zum regionalen Wissenstransfer der Universität Bayreuth	169
1.	Untersuchungsdesign und empirisches Vorgehen	169
1.1	Formulierung von Forschungsfragen und Thesen	169
1.2	Zur Auswahl des regionalen Beispiels	173
1.3	Methodisches Vorgehen und Datenbasis der Untersuchung	174

2.	Die Universität Bayreuth	183
2.1	Die Stellung der Universität Bayreuth in der bayerischen Hochschul- landschaft.....	183
2.2	Die Entwicklung der Universität Bayreuth	185
2.3	Lehre und Studierende an der Universität Bayreuth.....	185
2.3.1	Studienangebot.....	185
2.3.2	Entwicklung der Studierendenzahlen	186
2.3.3	Herkunft der Studierenden.....	187
2.4	Forschungsschwerpunkte an der Universität Bayreuth	188
2.5	Ressourcen	191
2.6	Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer	192
2.7.	Das Forschungsnetzwerk BioMedTec Franken als Beispiel eines regionalen Innovationsclusters	195
2.7.1	Innovationscluster	195
2.7.2	Das Innovationscluster BioMedTec Franken	198
3.	Die Region Nordostbayern	201
3.1	Lage und Größe	201
3.2	Bevölkerung	202
3.3	Infrastruktur	205
4.	Auswertung verschiedener Quellen zum Wissenstransfer der Universität Bayreuth	210
4.1	Auswertung des Jahresberichts: Drittmittelherkunft.....	211
4.2	Auswertung der Drittmitteldatenbank: Drittmittelprojekte	212
4.3	Auswertung des Forschungsberichts: Forschungsprojekte	214
4.4	Bonusprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst	216
4.5	Erfindungsmeldungen im bayernweiten Vergleich	218
4.6	Bewertung der Quellen für universitären Wissenstransfer in die Region	219
5.	Ergebnisse der quantitativen Untersuchung.....	221
5.1	Themenbereiche des Wissenstransfers	221
5.2	Arten des Wissenstransfers	225
5.3	Art der universitätsexternen Partner	229
5.4	Standort der universitätsexternen Partner	233
5.5	Gründe für die Wahl der universitätsexternen Partner	236
5.6	Wege der Kontaktabahnung.....	238
5.7	Maßnahmen zur Steigerung des Bekanntheitsgrades des Angebots	240
5.8	Gründe für Kooperationen mit universitätsexternen Partnern	241
5.9	Kriterien für eine langfristige Zusammenarbeit.....	242
5.10	Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region	245
5.11	Bewertung des Ergebnisses der Zusammenarbeit	246

6.	Ergebnisse der qualitativen Untersuchung	247
6.1	Untersuchte Projekte	247
6.2	Initiierung der Zusammenarbeit	250
6.3	Anreize für die Zusammenarbeit und Einfluss institutioneller Faktoren	260
6.3.1	Anreize der Professoren für die Zusammenarbeit mit einem universitäts-externen Partner	261
6.3.2	Anreize für die Zusammenarbeit mit einem Partner in der Universität Bayreuth bzw. in der Region	274
6.3.3	Einfluss des Vertrauens bei der Kooperation	279
6.3.4	Einflussfaktoren auf die Transaktionskosten beim Wissenstransfer	283
6.3.5	Voraussetzung für Handlungsmuster aufgrund des Informationsgefälles zwischen dem Wissenstransfernehmer und dem Wissenstransfergeber	286
6.4	Probleme und Barrieren beim universitären Wissenstransfer in die Region ...	288
6.4.1	Barrieren aufgrund der Zugehörigkeit der Partner zu unterschiedlichen Organisationen	288
6.4.2	Barrieren aufgrund systemimmanenter Regeln	296
6.5	Erfolgskriterien des universitären Wissenstransfers und Zielsetzung der Zusammenarbeit	297
6.6	Problem der Messbarkeit von universitärem Wissenstransfer als Impulsfaktor der regionalen Entwicklung	304
7.	Beantwortung der Forschungsfragen und Überprüfung der Thesen	307
7.1	Fragenkreis 1: Zielgruppen und Umfang des universitären Wissenstransfers	308
7.2	Fragenkreis 2: Bedeutung der Hochschulregion für universitären Wissenstransfer	310
7.3	Fragenkreis 3: Anreize des universitären Wissenstransfers	311
7.4	Fragenkreis 4: Probleme und Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region	314
7.5	Fragenkreis 5: Institutionenökonomische Handlungsmuster der Akteure	315
7.6	Fragenkreis 6: Erfolgskriterien und regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer	318
7.7	Fazit aus den Untersuchungen und Bewertung des regionalen Wissenstransfers der Universität Bayreuth	320
D)	Zusammenfassung / Summary	327
	Literaturverzeichnis	339
	Anhang	XVIII
1.	Fragebogen mit Anschreiben	XIII
2.	Gesprächsleitfaden	XX

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Aufbau der Arbeit.....	4
Abb. 2	Relationale Perspektive und Ionen einer neuen Wirtschaftsgeographie	29
Abb. 3	University/Region added mechanism	36
Abb. 4	Indikatorenoptimum und Mindeststandards aus wohlfahrtsökonomischer Sicht	54
Abb. 5	Kontinuum Daten-Wissen	64
Abb. 6	Abgrenzung ‚explicit‘, ‚tacit‘, ‚implicit knowledge‘.....	65
Abb. 7	Formen der Wissensumwandlung nach NONAKA/TAKEUCHI	72
Abb. 8	Transformation von Wissen	74
Abb. 9	Schritte der Wissensdiffusion und des Lernens.....	77
Abb. 10	Kooperation aus funktionaler Sicht.....	94
Abb. 11	Kooperation zwischen Universität und universitätsexternem Partner in räumlicher Dimension	103
Abb. 12	Trade-off-Beziehung zwischen Wohlfahrtsverlusten durch externe Effekte und Transaktionskosten.....	119
Abb. 13	Zusammensetzung der Gründer von Spin-offs und akademischen Start-ups in Deutschland (in %)......	138
Abb. 14	Typen von Unternehmensgründungen und Gründungszahlen in der zweiten Hälfte der 90er Jahre (durchschnittliche jährliche Gründungszahlen in Deutschland).....	139
Abb. 15	Entwicklung der Studierendenzahlen	186
Abb. 16	Entwicklung der Studierenden im 1. Fachsemester nach Studienjahren.....	187
Abb. 17	Herkunft der Studierenden nach Bundesländern.....	188
Abb. 18	Bevölkerungsentwicklung in Nordostbayern und Bayern 1990 bis 2003.....	204
Abb. 19	Beschäftigte in Nordostbayern nach Wirtschaftsbereichen 2004	207
Abb. 20	Arbeitslosenquote in Nordostbayern und Bayern 2000 bis 2004 in Prozent	209
Abb. 21	In Vergangenheit und Gegenwart durchgeführte Arten des Wissenstransfers.....	225
Abb. 22	Nur in der Vergangenheit durchgeführte Arten des Wissenstransfers.....	226
Abb. 23	Nur derzeit durchgeführte Arten des Wissenstransfers	226
Abb. 24	Art der Wissenstransferpartner der Universität Bayreuth	230
Abb. 25	Rang der Partner im privatwirtschaftlichen Bereich.....	231
Abb. 26	Rang der Partner im (halb-)öffentlichen Bereich	232
Abb. 27	Standorte der universitätsexternen Wissenstransferpartner der Universität Bayreuth.....	233
Abb. 28	Anteil der universitätsexternen Partner, die aus Oberfranken kommen	234
Abb. 29	Anzahl der Professoren nach Fakultäten mit universitätsexternen Partnern in Oberfranken	235

Abb. 30	Anteil der Partner in Stadt und Landkreis Bayreuth an Partnern in Oberfranken	235
Abb. 31	Gründe, weshalb kein universitätsexterner Partner aus der Hochschulregion kommt	236
Abb. 32	Gründe, weshalb Partner aus der Hochschulregion kommen	237
Abb. 33	Wege der Kontaktabahnung	238
Abb. 34	Ort der Messen, Symposien usw.	239
Abb. 35	Ort der Netzwerke	239
Abb. 36	Medien/Maßnahmen zur Steigerung des Bekanntheitsgrades des Angebots	240
Abb. 37	Vergleich Wichtigkeit und Vorhandensein struktureller Kriterien für einen erfolgreichen Wissenstransfer	245
Abb. 38	Bewertung des Ergebnisses der Zusammenarbeit	247
Abb. 39	Anreize der Professoren für die Zusammenarbeit	261
Abb. 40	Anreize für die Zusammenarbeit mit dem Partner in der Hochschulregion	276
Abb. 41	Anreize für die Zusammenarbeit mit dem Partner in der Universität Bayreuth	277
Abb. 42	Einschätzung des Informationsstandes	287
Abb. 43	Erfolgskriterien der Zusammenarbeit	299

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Merkmale der Begriffe Daten, Information und Wissen	63
Tab. 2	Wissenskategorien nach KROGH/VENZIN	68
Tab. 3	Unterschiede zwischen Wissensteilung und Arbeitsteilung	79
Tab. 4	Formen der Wissensteilhabe	81
Tab. 5	Institutionen und Programme zur Förderung des universitären Wissenstransfers	108
Tab. 6	Gegenüberstellung von Friktionen und möglichen Lösungen	132
Tab. 7	Institutionen und Programme zur Förderung von Existenzgründern	147
Tab. 8	Anzahl der beantworteten Fragebögen im Verhältnis zur Anzahl der Professoren nach Fakultäten	179
Tab. 9	Fachbereiche der interviewten Professoren	182
Tab. 10	Kodierung der interviewten Professoren und deren externe Partner	183
Tab. 11	Überblick über die bayerischen Universitäten	184
Tab. 12	Absolute Bevölkerungsentwicklung in Nordostbayern 1990 bis 2003	203
Tab. 13	Natürliche Salden in Nordostbayern 1990 bis 2003	203
Tab. 14	Wanderungssalden in Nordostbayern 1990 bis 2003	204
Tab. 15	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort in Nordostbayern am 30. Juni 2004 nach Wirtschaftsabschnitten	207

Tab. 16	Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe in Oberfranken 2003 und 2004 nach Branchen.....	208
Tab. 17	Bruttoinlandsprodukt je Einwohner in Euro.....	209
Tab. 18	Arbeitslosenquote in Nordostbayern und Bayern 2000 bis 2004.....	209
Tab. 19	Drittmittelzuweisungen der Universität Bayreuth	211
Tab. 20	Auswertung der Drittmitteldatenbank (TG 77) der Universität Bayreuth nach transferrelevanten Themenbereichen im Haushaltsjahr 2004	213
Tab. 21	Auswertung des Forschungsberichts 2002-2004 (Fachbereich Geographie)	214
Tab. 22	Übersicht Fördermaßnahme „Bonusprogramm“	217
Tab. 23	Erfindungsmeldungen nach Hochschulen	218
Tab. 24	Erfindungsmeldungen je 100 Wissenschaftler.....	219
Tab. 25	Themenbereiche des Wissenstransfers der Universität Bayreuth	222
Tab. 26	In der Vergangenheit und Gegenwart durchgeführte Arten des Wissens- transfers nach Fakultäten	228
Tab. 27	Gründe für Kooperationen mit universitätsexternen Partnern (n=75)	241
Tab. 28	Wichtigkeit personeller Faktoren für eine langfristige Zusammenarbeit (n=75)	243
Tab. 29	Wichtigkeit struktureller Kriterien für eine erfolgreiche Zusammenarbeit (n=75) ..	244
Tab. 30	Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region (n=75).....	246
Tab. 31	Untersuchte Projekte.....	247
Tab. 32	Wissenstransfer-Gruppen der untersuchten Projekte	250
Tab. 33	Projektarten, differenziert nach dem Anwendungsbezug.....	258
Tab. 34	Projektarten, differenziert nach dem Anteil Faktenwissen versus Erfahrungs- wissen	259
Tab. 35	Faktenwissen versus Erfahrungswissen bei den Wissenstransfer-Gruppen	260
Tab. 36	Anreize für die Zusammenarbeit mit einem regionalen Partner bei den Wissenstransfer-Gruppen	278
Tab. 37	Rolle des Vertrauens bei den Wissenstransfer-Gruppen	282
Tab. 38	Ziele des Projektes.....	298
Tab. 39	Regionale Impulse durch die Kooperation mit der Universität Bayreuth	305
Tab. 40	Übersicht über die Wissenstransfer-Gruppen	325

Kartenverzeichnis

Karte 1	Nordostbayern	202
---------	---------------------	-----

A) Einleitung und Problemstellung

1. Einleitung

Wissen spielt in unserer heutigen Gesellschaft eine immer größere Rolle. Für Regionen ist Wissen eine notwendige Voraussetzung, um in einem globalen Wettbewerb bestehen zu können, die Entwicklung von Lösungen für einen anstehenden Strukturwandel zu beschleunigen und aus bereits gemachten Erfahrungen und Fehlern Anderer zu lernen. Nach THOM und HARASYMOWICZ-BIRNBACH wird Wissen in der heutigen Gesellschaft „zur Quelle für die Schaffung nachhaltiger Wettbewerbspotentiale für Firmen, Institutionen, Regionen sowie ganze Länder“¹. Als Forschungsinstitutionen stellen Universitäten einen Kristallisationspunkt neuen Wissens dar und können damit für eine Region wichtige Lieferanten des benötigten Wissens sein.

Während in zahlreichen Untersuchungen das Augenmerk auf dem technologischen Transfer von der Universität zur produzierenden Wirtschaft lag, geht diese Arbeit von der These aus, dass der Wissenstransfer der Universität weitaus mehr umfasst als technologische Inhalte und neben den Unternehmen sämtliche in der Region vorhandenen Institutionen als Beteiligte einschließt.

Der regionalen Ebene wird in der Arbeit ein besonderer Stellenwert eingeräumt. Die Region wird dabei als die räumliche Ebene angesehen, in der die handlungsbestimmenden Institutionen in besonderem Maße verankert sind. Die Rücklenkung des Blicks von der Globalisierung auf die Regionalisierung erfolgt insbesondere in der Neuen Institutionenökonomie, bei der nach AMIN und THRIFT die Regionen als „nodes in global networks“² definiert werden. Auch in einer globalen Ökonomie sind diese Knoten unabdingbar. Diese Knoten zeichnen sich durch eine spezifische Art der Interaktion, durch ein spezifisches Zusammenspiel zwischen den Betrieben, öffentlichen Institutionen und sozialen Gruppen aus. Ein besonders gutes Zusammenspiel kennzeichnet Regionen, die mit dem Begriff des „Kreativen Milieus“ beschrieben werden.

Für die Entwicklung von Regionen ist die optimale Nutzung der endogenen Potenziale von besonderer Bedeutung. Die Nutzbarmachung des in der Region generierten Wissens, bei-

¹ THOM, N./HARASYMOWICZ-BIRNBACH, J. (2003), S. 16.

² SCHMIDT-KALLER, E./STREMLAT-PLATTE, P. (2002), S. 2.

spielsweise in einer in der Region verorteten Universität, spielt für eine positive regionale Entwicklung eine wichtige Rolle. Über zahlreiche Wege des Wissenstransfers wird universitäres Wissen in die Region transportiert und kann hier Entwicklungen anstoßen und darüber hinaus Entwicklungspfade maßgeblich beeinflussen.

2. Problemstellung und Zielsetzung

Bei der Betrachtung der Wettbewerbs- und Entwicklungsfähigkeit von Regionen wechselt der theoretische Blickwinkel immer stärker von exogenen Faktoren der Regionalentwicklung hin zur Erkenntnis, dass Regionen durch eigene Handlungspotenziale ihre Entwicklungspfade begehen können. Im Zeitalter der Wissensgesellschaft wird dabei dem Humankapital und der Innovation ein besonderer Stellenwert beigemessen, was auch in neueren Theorien der Regionalentwicklung, wie etwa dem Konzept des „Kreativen Milieus“ oder der „Lernenden Region“ zum Tragen kommt. Als Forschungsinstitutionen können Universitäten wichtige Lieferanten des benötigten Wissens für eine Region sein.

Ziel der Arbeit ist es, Universitäten als Impulsfaktoren regionaler Entwicklung ins Visier zu nehmen und aufbauend auf einer theoretischen Fundierung zu untersuchen, wie, in welchen Bereichen und unter welchen Voraussetzungen Entwicklungsdynamiken der Region durch Wissenstransfer der Universität in Gang gesetzt und vorangetrieben werden können. Dabei ist zu klären, was unter Wissen und Wissenstransfer in wissenschaftlicher Notation zu verstehen ist, wie Wissenstransfer vonstatten geht und welche Faktoren für eine Regionalwirkung des Transfers ausschlaggebend sind. Zur Analyse, wie regionale Entwicklung von staten geht und welche Faktoren diese beeinflussen, wird auf verschiedene Theorien der regionalen Entwicklung rekurriert. Im Gegensatz zu klassischen Modellen regionaler Entwicklung werden in der „New Economic Geography“ neue, an die Erfordernisse einer Wissensgesellschaft angepasste Erklärungsansätze diskutiert. Dabei wird der Zusammenhang zwischen dem Strukturwandel und der Raumentwicklung analysiert. Neben Ansätzen, die Einflussfaktoren der regionalen Entwicklung erklären wollen, wie etwa das „Kreative Milieu“ oder die „Lernende Region“ hat die zunächst in den USA aufgekommene Forschungsrichtung der Neuen Institutionenökonomie (NIÖ) nicht primär das Ziel, regionales Wachstum zu erklären. Vielmehr beschäftigt sie sich mit der Wirkung von Institutionen (Systeme von Regeln und Normen) auf die Ökonomie. Wirtschaftliche Zusammenhänge sollen durch menschliche Verhaltensweisen erklärt werden. In der Arbeit wird damit ein multiperspektivischer Ansatz gewählt, der zum einen die Region im Visier hat, zum anderen jedoch über die Frage nach den Handlungsmustern der Akteure bzw. den Anreizen, die zu diesen Handlungsmustern führen,

das einzelne Individuum als Akteur in der Region betrachtet. In der Neuen Institutionenökonomie wird der Region beim Transfer von Wissen und der Interaktionen der Akteure ein hoher Stellenwert beigemessen. Es stellt sich damit die zentrale Frage, welche Anreize ausschlaggebend sind, dass universitärer Wissenstransfer stattfindet und darüber hinaus, welche Anreize für einen regionalen Transfer von Bedeutung sind. Sind die Voraussetzungen und Anreize bekannt, so dienen diese als „Stellschrauben“, mit Hilfe derer Handlungen, sprich regionaler Wissenstransfer, durch die Schaffung entsprechender Anreizstrukturen provoziert werden können. Die Arbeit geht damit nicht den Fragen nach, ob ein regionaler Wissenstransfer der Universitäten aus hochschulpolitischen Gründen wünschenswert ist. Vielmehr soll untersucht werden, welche motivationalen Anreize für das Zustandekommen von Kooperationen zwischen Universität und Universitätsexternen, insbesondere in der Hochschulregion, ausschlaggebend sind, welche Barrieren hierbei bestehen und welchen Handlungsmustern die Akteure des universitären Wissenstransfers folgen.

Im Einzelnen ergeben sich folgende **Ziele** der Arbeit:

- Aufarbeitung des aktuellen Standes der Forschung zu Theorien und Modellen der regionalen Entwicklung unter Berücksichtigung der Bedeutung des Faktors Wissen, insbesondere von Theorien und Modellen der New Economic Geography wie beispielsweise der Neuen Institutionenökonomie,
- Erarbeitung eines Überblicks über den aktuellen Stand der Forschung zu Wissen und Wissenstransfer, insbesondere zu Kooperationsbeziehungen zwischen Universität und Region,
- Analyse von Anreizstrukturen, Barrieren und Verhaltensmuster bei universitärem Wissenstransfer, insbesondere für universitären Wissenstransfer in die Region, und
- Überprüfung von aufzustellenden Fragestellungen und Thesen durch eine empirische Erhebung anhand eines regionalen Beispiels.

Ziel der Arbeit ist es nicht, ein vollständiges Gesamtbild des universitären Wissenstransfers einer Universität zu erhalten. Vielmehr sollen - wie in den Zielen der Arbeit dargestellt - anhand eines regionalen Beispiels Anreizstrukturen, Barrieren und Verhaltensmuster bei universitärem Wissenstransfer analysiert werden.

3. Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit gliedert sich in vier Blöcke:

Abb. 1 Aufbau der Arbeit

Block A Einleitung und Problemstellung		
Block B Theoretische Grundlagen		
Blickwinkel Regionale Entwicklung	Blickwinkel Wissen, Wissensteilung, Wissenstransfer	Blickwinkel Arten von universitärem Wissenstransfer
1. Neue Ansätze der Regionalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung von Universitäten	3. Wissen, Wissensteilung und Wissenstransfer unter besonderer Berücksichtigung der Neuen Institutionenökonomie	5. Unternehmensgründungen und Auftragsforschung
2. Auswirkungen von Hochschulen auf die regionale Entwicklung	4. Anreize und Barrieren für Wissensproduktion und Wissenstransfer aus Sicht der Neuen Institutionenökonomie	
6. Ausgewählte Best Practices für regionale Innovationssysteme		
Block C Empirische Untersuchung zum regionalen Wissenstransfer der Universität Bayreuth		
1. Untersuchungsdesign und empirisches Vorgehen		
2. Die Universität Bayreuth	3. Die Region Nordostbayern	
4. Auswertung verschiedener Quellen zum Wissenstransfer der Universität Bayreuth		
5. Ergebnisse der quantitativen Untersuchung	6. Ergebnisse der qualitativen Untersuchung	
7. Beantwortung der Forschungsfragen und Überprüfung der Thesen		
Block D Zusammenfassung/Summary		

Quelle: Eigene Darstellung, Oktober 2005.

Nachdem in **Block A** die Problemstellung und die Zielsetzung der Arbeit dargelegt wurden, werden in **Block B** theoretische Grundlagen zu den Bereichen regionale Entwicklung, Wissen, Wissensteilung und Wissenstransfer sowie zu Arten des universitären Wissenstransfers

gelegt. Zudem wird auf ausgewählte Best Practices für regionale Innovationssysteme eingegangen. An geeigneten Stellen werden in Zwischenfazit die wesentlichen Inhalte des jeweiligen Unterkapitels im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen zusammengefasst.

Block C stellt das Untersuchungsdesign und das empirische Vorgehen dar, gibt einen Überblick über die Universität Bayreuth, die als Beispiel für den Wissenstransfer einer Hochschule untersucht werden soll, und deren Hochschulregion Nordostbayern. Anschließend werden verschiedene Quellen zum Wissenstransfer der Universität Bayreuth ausgewertet und die Untersuchungsergebnisse sowohl der quantitativen als auch der qualitativen Untersuchung dargestellt. Daran anknüpfend werden die Forschungsfragen beantwortet und die Thesen geprüft. Block C schließt mit einem Fazit aus den Untersuchungen und einer Bewertung des regionalen Wissenstransfers der Universität Bayreuth in Anlehnung an die Best Practices, die in Block B aufgeführt werden.

Die Arbeit schließt mit der Zusammenfassung in **Block D**.

B) Theoretische Grundlagen

1. Neue Ansätze der Regionalentwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Bedeutung von Universitäten

Im ersten Kapitel werden zunächst verschiedene klassische regionale Wachstums- und Entwicklungstheorien dargestellt. Anschließend wird nach einer Erläuterung der wesentlichen Kritikpunkte an den klassischen Theorieansätzen und des Paradigmenwechsels in der Regionalentwicklung auf neue Ansätze eingegangen.

1.1 Klassische Theorieansätze der Regionalentwicklung

Die Auswirkungen des Strukturwandels von der Industriegesellschaft hin zu einer Informations- und Kommunikationsgesellschaft werden von verschiedenen Regionen unterschiedlich bewältigt. Durch den „Wettbewerb der Regionen“³ zeigen Städte und Regionen bei zunehmender europäischer und globaler Integration unterschiedliche Anpassungsfähigkeiten. Die Wirtschaftsgeographie untersucht in diesen komplexen räumlichen Beziehungsverflechtungen Fragestellungen der Wirtschaftsstandorte, der räumlichen Interaktionen sowie der regionalen Wachstums- und Entwicklungsprozesse.⁴ Um einen Einblick in die große Anzahl von unterschiedlichen, traditionellen Entwicklungsmodellen geben zu können, sei auf die beiden Grundansätze, zum einen der modernisierenden Entwicklung im Sinne der neoklassischen Modellannahmen und zum anderen der polarisierenden Regionalentwicklung im Sinne des Dependenzansatzes verwiesen.

1.1.1 Neoklassische Theorie

Die Grundhypothese der regionalen Wachstumstheorie der Neoklassik besagt, dass **interregionale Unterschiede der Faktorentgelte** durch **Faktorwanderungen** ausgeglichen werden,⁵ d. h. dass interregionale Disparitäten, vor allem der Faktoren Arbeit und Kapital, Faktorwanderungen (Arbeit, Kapital, technisches Wissen, Güter) hervorrufen. Diese Wanderun-

³ RÖSCH, A. (1998), S. 1.

⁴ SCHÄTZL, L. (2001), S. 24ff.

⁵ Ebenda, S. 136-143.

gen führen langfristig durch den Markt- bzw. Preismechanismus zum Ausgleich der interregionalen Ungleichheiten des Prokopfeinkommens. Bei der neoklassischen Theorie sind Parallelen mit den Aussagen des Produktlebenszyklus zu erkennen, d. h. eine Region durchläuft, ähnlich wie ein Produkt, eine Entwicklung. Deshalb kann es weder Regionen geben, die dauerhaft in einer Aufschwungphase sind, noch solche, die einen dauerhaften Abschwung erleben. Diese Theorie der Regionalentwicklung geht von stark vereinfachten Annahmen aus, wie z. B. Vollbeschäftigung, vollkommene Konkurrenz, freie Mobilität der Produktionsfaktoren, keine interregionale Transportkosten, für alle Regionen identische Produktionsfunktionen mit konstanten Skalenerträgen und Ein-Gut-Produktion, die in der Realität aber kaum in dieser Weise gegeben sind, so dass ein „automatischer“ Ausgleich der Disparitäten durch die Marktkräfte in der Realität so nicht stattfinden kann.

1.1.2 Postkeynesianische Theorie

Im Gegensatz zur angebotsorientierten neoklassischen Wachstumstheorie betrachtet die postkeynesianische Wachstumstheorie die **Nachfrageseite**. Insbesondere die **Investitionstätigkeit** wird als ein entscheidender Faktor regionalen Wachstums gesehen.⁶ Durch Investitionen entstehen Einkommenseffekte (in Höhe der Investition werden zusätzliche Güter bzw. Leistungen nachgefragt, z. B. Bauarbeiten, die das Volkseinkommen steigern), Kapazitätseffekte (diese sind räumlich lokalisiert; verglichen mit dem Einkommenseffekt besitzen sie eine längere Lebensdauer)⁷, sowie Komplementäreffekte (zusätzliche Wachstumseffekte aufgrund intra- und intersektoraler Beziehungen). Unterschiede in der Verteilung von Investitionen im Raum und in der räumlichen Wirkung von Einkommens- und Komplementäreffekten führen zur Herausbildung von Wachstums-, Entleerungs- und Stagnationsgebieten.⁸ Kennzeichen einer Wachstumsregion sind ständig steigende Investitionen, Exportüberschuss der Industrie, Zunahme des Leistungspotenzials und Zufluss mobiler Produktionsfaktoren sowie ein dadurch steigendes Volkseinkommen. Ein Entleerungsgebiet ist hingegen gekennzeichnet durch sinkende Wertschöpfung, Abnahme der Investitionen und des Leistungspotenzials, Abfluss von Produktionsfaktoren. Stagnationsgebiete verharren auf ihrem erreichten Entwicklungsstand.

⁶ Ebenda, S. 143-148.

⁷ Ebenda, S. 147.

⁸ Ebenda, S. 147.

1.1.3 Exportbasis-Theorie

Die Grundhypothese der Exportbasis-Modelle besagt, dass das Wirtschaftswachstum einer Region entscheidend von der **Entwicklung ihres Exportsektors**, d. h. von der außerregionalen Nachfrageexpansion, abhängt.⁹ SCHÄTZL beschreibt in seinem Buch „Wirtschaftsgeographie 1 – Theorie“ ein Fallbeispiel von DUESENBERY, um die Erklärung der Exportbasis-Theorie zu vereinfachen. Dieser untersucht mittels eines Zwei-Regionen-Modells die Auswirkungen des Güterexports auf den wirtschaftlichen Wachstumsprozess einer Region.¹⁰ Region 1 (erst kürzlich besiedelt, agrarisch strukturiert, wirtschaftlich wenig entwickelt) produziert über den Eigenbedarf hinaus Agrarprodukte, die nach Region 2 (bereits länger besiedelt, industrialisiert, mit höherem Entwicklungsniveau) exportiert werden. Dies führt zu einem Einkommensanstieg in Region 1, gleichzeitig vermindert sich infolge des verschärften Wettbewerbs das Einkommen der Landwirte in Region 2. Durch den Anstieg des Einkommens in Region 1 erhöht sich die Nachfrage nach Industrieprodukten, die in dem agrarisch strukturierten Gebiet nicht befriedigt werden kann, so dass die Industriegüter aus Region 2 importiert werden müssen. Diese erhöhte Nachfrage nach Industriegütern löst in der Region 2 einen Multiplikatoreffekt aus, welcher einen Anstieg des Regionaleinkommens hervorruft, der den ursprünglichen Einkommensrückgang im Agrarsektor übersteigt. In beiden Regionen erhöht der Außenhandel das Einkommen, dadurch werden zusätzlich in Wirtschaftsbereichen, die den lokalen Markt versorgen, positive Wachstumsimpulse induziert. DUESENBERY nimmt an, dass vergleichbare Entwicklungsprozesse zu Beginn der Industrialisierung auch in England und Deutschland abgelaufen sind.

1.1.4 Polarisierungstheorien

Die Polarisierungstheorien stehen im Gegensatz zur neoklassischen Gleichgewichtstheorie.¹¹ Während die Neoklassiker von einem generellen Gleichgewicht ausgehen, in dem, wenn es gestört wird (z. B. durch Faktorwanderungen), Gegenkräfte zur Wiederherstellung des Gleichgewichts auftreten, sehen Polarisierungstheoretiker (wie z. B. SCHUMPETER oder PERROUX) eher eine **Verstärkung der Ungleichgewichte**, die schließlich zur sektoralen, bzw. regionalen **Polarisation** führen. Im Gegensatz zu den restriktiven Annahmen der Gleichgewichtstheorien betonen die Polarisierungstheorien vielmehr einzelne Aspekte wie unterschiedliche Ausstattung mit Produktionsfaktoren, partielle Immobilität, interregionale

⁹ SCHÄTZL, L. (2001), S. 149-155.

¹⁰ Ebenda, S. 149.

¹¹ Ebenda, S. 158-168.

Abhängigkeiten oder oligopolistische und monopolistische Marktstrukturen.¹² Die neoklassische Theorie ist, wenn auch nur ökonomisch argumentierend, eine „geschlossene Theorie“, wohingegen in Polarisierungstheorien nur Teilaspekte menschlichen Handelns betrachtet werden. Sowohl sektorale als auch regionale Polarisierungstheorien gehen davon aus, dass sich bereits vorhandene Disparitäten durch interregionale Austauschprozesse und Interaktionen eher verstärken als verringern. Aufbauend auf einer Vielzahl von polarisationstheoretischen Arbeiten und durch den wandelnden Erkenntnisstand der polarisationstheoretischen Forschung entstanden die Wachstumspolkonzepte¹³ und die Zentrum-Peripherie-Modelle¹⁴.

1.1.5 Kritik an klassischen Theorieansätzen und Paradigmenwechsel in der Regionalentwicklung

In traditionellen Erklärungsansätzen regionaler Entwicklung werden räumliche Strukturen und die Veränderung dieser Strukturen erklärt. Die Strukturen im Raum, die Interaktionen und die Prozesse sind dabei als interdependente Gesamtheit zu verstehen.¹⁵

Die aufgeführten traditionellen Ansätze zur Erklärung regionaler Entwicklung werden heute in vielen Hinsichten kritisiert. Als Beispiel sei auf die Grundannahmen, die den Modellen zugrunde liegen, verwiesen. Die zugrundegelegte vollständige Information der Marktteilnehmer ist in der Realität nicht gegeben, ebenso wenig wie die Annahme der freien Faktormobilitäten wie Arbeit und Kapital und deren Homogenität. Die Polarisierungstheorien erklären das Entstehen kumulativer Prozesse über externe Faktoren und die räumliche Verteilung von Wachstum und Rückstand wird als historisch zufällig betrachtet. Kritisch zu betrachten ist jedoch das hohe Aggregationsniveau der Modelle und die geringe Anzahl an regionalwirtschaftlichen Variablen. Die Grundvorstellung des Homo Oeconomicus bildet zudem nicht das komplexe Handeln eines Individuums, das nur in begrenztem Maß rational handelt.

Diese Kritik führte dazu, dass nach neuen, alternativen Ansätzen gesucht wird, um regionale Entwicklung zu erklären. Es wird dabei von einem Paradigmenwechsel in der Regionalentwicklung gesprochen. Als Paradigma wird nach BATHELT und GLÜCKLER „eine Menge von wissenschaftlichen Leistungen, die ähnlichen Regeln hinsichtlich ihrer theoretischen Per-

¹² SCHÄTZL, L. (2001), S. 158f.

¹³ Ebenda, S. 182-189.

¹⁴ Ebenda, S. 189-194.

¹⁵ Ebenda, (2001), S. 21.

spektiven, Basisbegriffe Erklärungsansätze und Methoden unterliegen“¹⁶ bezeichnet. „Ein Paradigma beschreibt eine sozial geteilte Forschungstradition, die Wissenschaftlern etabliertes Schulwissen bereitstellt.“¹⁷ In der Wirtschaftsgeographie muss neben den unterschiedlichen Auffassungen über das Raum-Gesellschaftsverhältnis auch ein Wandel des Menschenbildes der handelnden Akteure betrachtet werden.

Neu ist dabei vor allem die Einbeziehung von soziokulturellen und institutionellen Faktoren und die Hinwendung zu einem evolutionären Verständnis von regionaler Entwicklung. Neue Organisationsstrukturen wie Netzwerke spielen in aktuellen Theorien der Regionalentwicklung eine entscheidende Rolle.

Parallel zum Paradigmenwechsel in Theorien der Regionalentwicklung erfolgte nach FREY und ZIMMERMANN eine veränderte Wahrnehmung in Politik und Öffentlichkeit, die auf der Einsicht basiert, dass Deutschland und die Schweiz seit den 1990er Jahren unter einer Wachstumskrise leiden.¹⁸ Besonders vor dem Hintergrund des Globalisierungsdrucks werden die im europäischen Vergleich niedrigen Wachstumsraten in Deutschland und in der Schweiz als gravierendes Problem wahrgenommen. Es stellt sich die Frage, welche Räume vor dem Hintergrund des globalen Standortwettbewerbs Träger der Entwicklung sein werden.¹⁹ Das über viele Jahre vorherrschende regionale Ausgleichsziel steht dabei zunehmend in Konkurrenz zum Wachstumsziel.²⁰ Nach bisheriger Sicht harmonisierten Ausgleichs- und Wachstumsziele, was mit der Konvergenztheorie erklärt wurde. Danach sind in Ballungsgebieten die Löhne vergleichsweise hoch, da der Faktor Arbeit knapp ist. Auch über die knappen Bodenflächen, höhere Umweltbelastung und höhere Kriminalitätsrate in den Ballungsgebieten kommt es dazu, dass die wirtschaftliche Aktivität nach außen in ländlich-periphere Gebiete drängt.²¹ Zwischen Ballungs- und ländlich-peripherem Raum kommt es damit zu einer Ausgleichstendenz. Es kommt durch regionsinterne Anpassungen oder durch Wanderung von Produktionsfaktoren zum zumindest teilweisen Ausgleich von Faktorproportionen und Faktorpreisen. Die langfristigen Wachstumschancen sind damit außerhalb der Ballungsgebiete größer. Über eine regionale Ausgleichspolitik²² können damit Mittel dahin gelenkt werden, wohin die wirtschaftliche Entwicklung ohnehin tendiert. Der Konvergenzprozess wird

¹⁶ BATHELT, H./GLÜCKLER, J. (2002), S. 17.

¹⁷ Ebenda, S. 17.

¹⁸ Vgl. FREY, R./ZIMMERMANN, H. (2005), S. 6f.

¹⁹ Vgl. FREY, R./ZIMMERMANN, H. (2005), S. 5.

²⁰ Ebenda, S. 5.

²¹ Ebenda, S. 5.

²² Eine regionale Ausgleichspolitik wurde beispielsweise durch die Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ oder über den Länderfinanzausgleich betrieben.

dadurch erleichtert und regionale Disparitäten abgebaut. Im Modell der „dezentralen Konzentration“ sind regionale Entwicklungsaktivitäten auf den jeweils größten zentralen Ort der Region konzentriert, der als Wachstumspol fungieren sollte. In Regionen mit Entwicklungsdefiziten wurde somit ein Nukleus für die Entwicklung gesucht. In dieser Sicht mussten Agglomerationen hingegen nicht unterstützt werden. Eingebettet war der Ansatz in eine Hierarchie zentraler Orte.

Seit den frühen 1990er Jahren gibt es, angestoßen durch KRUGMAN neuere Überlegungen zur Rolle der Ballungsgebiete.²³ Im Prozess der Entwicklung gibt es demnach inhärente Ballungstendenzen. Ausgehend von den gesunkenen Transportkosten für Güter, Dienstleistungen und Informationen durch moderne Informations- und Kommunikationstechnologien werden Größenvorteile in der Produktion von Gütern stärker wirksam. Während bei hohen Transportkosten die Produktion an mehreren Orten zweckmäßig war, ist es bei niedrigen Transportkosten sinnvoll, die Produktion an großen Orten zusammenzufassen. Hierdurch können Größenvorteile genutzt, höhere Löhne bezahlt und gute Arbeitskräfte abgeworben werden.²⁴ Die Ballung wird damit nach KRUGMAN gefördert.

Verknüpft man die Überlegungen von KRUGMAN mit der Erkenntnis, dass heute die zentrale Wachstumsdeterminante die Innovation ist, so stellt sich die Frage, wo in einem Land für Innovation das richtige Umfeld ist. Nach FREY und ZIMMERMANN ist für ein Zustandekommen von Innovationen „die Dominanz der modernen großen Ballungsgebiete zwingend“²⁵. Auch Theorien und Modelle wie das „Kreative Milieu“ oder „Lernende Regionen“ zeigen nach FREY und ZIMMERMANN die Bedeutung von Ballungen und Hochschulen für Innovationen, beispielsweise über die Wichtigkeit von Face-to-Face-Kontakten. Die Möglichkeit, für die Innovation wichtige Leute innerhalb kurzer Zeit persönlich treffen zu können, wird als „half hour information contact potential“ bezeichnet. Cluster, über die durch räumliche Konzentration wirtschaftlicher Aktivität Größenvorteile („localization economies“) und positive externe Effekte („agglomeration economies“) erreicht werden können, zeigen, dass diese Regionen zu „Motoren oder Treibhäusern der Volkswirtschaften“²⁶ werden.

Der Paradigmenwechsel ist auch in der Regionalpolitik sichtbar. Während die klassische Regionalpolitik das Ziel des Disparitätenausgleichs verfolgte, wird heute über Schwerpunkt-

²³ Vgl. FREY, R./ZIMMERMANN, H. (2005), S. 7.

²⁴ Ebenda, S. 7.

²⁵ Ebenda, S. 7.

²⁶ Ebenda, S. 8.

bildung mit „Leuchttürmen“ oder die Förderung von Clustern und Metropolregionen die Entwicklung von Regionen zu forcieren versucht.

Im Folgenden sollen die wesentlichen neueren Theorien der Regionalentwicklung, die unter dem Begriff New Economic Geography subsumiert werden, dargestellt und auf die Unterschiede zu klassischen Modellen regionaler Entwicklung eingegangen werden.

1.2 New Economic Geography

Den Begriff der „New Economic Geography“ hat vor allem KRUGMAN (1991) in die wissenschaftliche Literatur eingeführt und populär gemacht.²⁷ Die im Folgenden dargestellten Konzepte beinhalten im Gegensatz zu den bereits genannten klassischen Modellen regionaler Entwicklung andere Erklärungsansätze. Sie betonen die Ausprägung neuer Raumstrukturen durch Veränderungen in Gesellschaft und Wirtschaft im Rahmen von Strukturwandel und Strukturbruch und neuen Wertschöpfungs- und Organisationsmodellen.²⁸ Damit gelingt es, im Unterschied zu den Gleichgewichtsmodellen neoklassischer Prägung sowohl interregionale Wachstumskonvergenzen als auch Wachstumsdivergenzen zu erklären. Unter dem Begriff „New Economic Geography“ werden in der Wirtschaftsgeographie neue, an die Erfordernisse einer Wissensgesellschaft angepasste Erklärungsansätze diskutiert. Ziel dabei ist, den Zusammenhang zwischen dem durch technischen Fortschritt verursachten Strukturwandel der Wirtschaft und der Raumentwicklung zu analysieren.²⁹ Dynamisch-zyklische Ansätze³⁰, wie z. B. die Produktlebenszyklushypothese und die Theorie der langen Wellen, leisten Beiträge zum Verständnis von interregionalen und internationalen Verlagerungen ökonomischer Aktivitäten und deuten darauf hin, dass sich die Wirtschaft in einem ständigen Strukturwandel befindet.³¹ Für die „Kreativen Milieus“ und die „Lernende Region“ sind die dynamisch-evolutionären Ansätze von großer Bedeutung. Die dynamisch-evolutionären Konzepte heben die Bedeutung der interregionalen Dynamik und Kreativität für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region hervor, und leisten somit auch Beiträge zum Verständnis von Verlagerungen ökonomischer Aktivitäten im Raum. Beeinflusst werden diese Ansätze von zwei weltweit zu beobachtenden Entwicklungstendenzen; der Schwerpunktverschiebung innerhalb der

²⁷ BATHELT, H./GLÜCKLER, J. (2002), S. 201.

²⁸ RÖSCH, A.(1998), S. 8.

²⁹ SCHÄTZL, L. (2001), S. 202.

³⁰ Ebenda, S. 209-221.

³¹ Ebenda, S. 209.

verarbeitenden Industrie von der Massenproduktion zur flexiblen Produktion sowie dem graduellen Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft.

1.2.1 Übergang zur flexiblen Produktion und zur Wissensgesellschaft

Seit Anfang der 1980er Jahre führen die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftler eine kontroverse Debatte, die sich mit Ursachen und Wirkungen tiefgreifender technologischer Veränderungen in der Verarbeitenden Industrie, insbesondere im Bereich der Produktions- und Arbeitsorganisation, beschäftigt. Resultate der Untersuchungen zeigen, dass ein Übergang vom Fordismus zum Postfordismus³² bzw. eine Schwerpunktverschiebung von der Massenproduktion (economies of scale) zur flexiblen Produktion (economies of scope) stattgefunden hat.³³ Dabei stellte man fest, dass sich der Strukturwandel zur flexiblen Produktion nicht durch dirigistische, zentral gelenkte Wirtschaftsplanung und staatliche Regulierung realisieren lässt, sondern durch Dezentralisierung der Entscheidungen, Deregulierung und Wettbewerb. Aber warum findet dieser Strukturwandel statt? Nach KRUGMAN (1991) kommt es durch die schnell wandelnden Kundenwünsche und durch die wachsende Konsumentensouveränität sowie durch die steigende Produktvielfalt und durch die immer kürzeren Produktlebenszyklen zu einer Schwerpunktverschiebung von der (fordistischen) Massenproduktion hin zu einer (postfordistischen) flexiblen Produktion und Spezialisierung.³⁴ Dabei ist für die Produktionsorganisation die Kleinserienfertigung von innovativen, in der Regel technologieintensiven Produkten mittels hochflexibler Produktionstechnologien kennzeichnend. Die Unternehmen streben somit „economies of scope“ an, welche kostenvorteilig sind und sich durch eine flexible Organisation ergeben (z. B. die Fähigkeit das Produktionssortiment bzw. den Produktionsprozess kurzfristig umstellen zu können). Weitere Merkmale sind eine geringe Fertigungstiefe und kleine Lagerbestände (Just-In-Time-Prinzip). Die Arbeitsorganisation charakterisieren schlanke Hierarchien, dezentrale Koordination und Kontrolle, enge Kooperation (wie z. B. Gruppenarbeit) und hohe individuelle Verantwortung der Mitarbeiter. Ganz entscheidend für die Wettbewerbsfähigkeit hochflexibler Betriebe ist neben leistungsfähigen (betriebsinternen) Dienstleistungsabteilungen die enge Kooperation mit (betriebsexternen) unternehmensorientierten Dienstleistungen (z. B. staatliche und private Forschungseinrichtungen (wie z. B. Hochschulen), Unternehmensberater, Wirtschaftsprüfer, Banken und Versicherungen) und Zulieferbetrieben.³⁵

³² SCHÄTZL, L. (2001), S. 11.

³³ Ebenda, S. 222.

³⁴ Ebenda, S. 223.

³⁵ SCHÄTZL, L. (2001), S. 224.

Parallel zu den **strukturellen Veränderungen innerhalb der Verarbeitenden Industrie** lässt sich weltweit ein **Übergang von der Industriegesellschaft hin zur Wissensgesellschaft** beobachten. So ist SCHÄTZL der Meinung, dass Wissen zur entscheidenden Ressource für eine nachhaltige wirtschaftliche Entwicklung wird.³⁶ Kennzeichnend für die industrielle Produktion ist eine zunehmende Orientierung in Richtung Forschung, Entwicklung und Wissensintensivierung. So schafft die technologieintensive Industrie die wissenschaftlich-technischen Voraussetzungen für die Entstehung eines forschungs- und entwicklungsintensiven Dienstleistungssektors, so dass Industrie und Dienstleistungen immer enger zusammenwachsen. Dieser Paradigmenwechsel und die damit zusammenhängenden Merkmale sind die Grundvoraussetzungen für die Entstehung „Kreativer Milieus“ und „Lernender Regionen“.

1.2.2 Kreative Milieus

Mit der Globalisierung findet ein Wandel in den Regionen statt. Es herrschen nun neue Rahmenbedingungen, was einen Paradigmenwechsel hin zur flexiblen Produktion und zur Wissensgesellschaft zur Folge hat. Ausgehend von der Erkenntnis, dass räumliche Entwicklung derzeit von zwei gegenläufigen Prozessen geprägt ist, der Globalisierung und Internationalisierung der Wirtschaft einerseits und im kleinräumigen Bereich durch die Betonung endogener Ansätze, lokaler Ökonomien und regionaler Netzwerkbeziehungen andererseits, wird eine Region durch das Handeln von Unternehmern, Politikern und sonstigen regionalen Akteuren gestaltet.³⁷ Eine weitere Wirkung der Globalisierung war eine stärkere Spezialisierung zahlreicher lokaler und regionaler Wirtschaften. Der Globalisierungsprozess zwingt die gebietsgebundenen Produktionsorganisationen, die Zugang zum Weltmarkt erlangen wollen, dazu, sich Wettbewerbsvorteile zu verschaffen, indem sie sich als kohärente Einheiten organisieren.³⁸ Anders gesagt, wo die Kerne neuer, technologisch bedingter Reindustrialisierungs- und damit Rezentralisierungsprozesse entstehen, wird sehr wahrscheinlich auch vom „Innovativen“ bzw. vom „Kreativen Milieu“ innerhalb der Region abhängen. Dieses Milieu erzeugt in einem sich selbst verstärkenden Prozess Innovationen als Ergebnis eines sich entwickelnden Netzwerks (dessen Effekte allerdings nur unter bestimmten Voraussetzungen wirksam werden) miteinander kommunizierender Unternehmer, Wissenschaftler, Planer und Politiker (CAMAGNI 1991).³⁹

³⁶ Ebenda, S. 224.

³⁷ MAIER, J. (1998), S. 182.

³⁸ MAILLAT, D. (1998), S. 2.

³⁹ SCHÄTZL, L. (1993), S. 105f.

Das Konzept der „Innovativen regionalen Milieus“ und Netzwerke entwickelt und propagiert seit Mitte der 1980er Jahre vornehmlich die GREMI (Groupe de Recherche Européen sur les Milieux Innovateurs).⁴⁰ Während STORPER und WALKER annehmen, dass Wachstumsindustrien in der Lage sind, ihr innovatives regionales Umfeld selbst zu „produzieren“, sieht GREMI in der Existenz eines „Innovativen Milieus“ eine wichtige Voraussetzung für Entstehung und Wachstum innovativer Unternehmen sowie für die Dynamik kreativer Regionen. Neuere Untersuchungen haben gezeigt, dass das spezifische Zusammenwirken regionaler Akteure die Entwicklung und die Innovationsfähigkeit (zur Bewältigung des Strukturwandels) in einer Region in erheblichem Maße bestimmt.⁴¹ So erklären harte Standortfaktoren nicht mehr allein, wie es meist bei den traditionellen Erklärungsansätzen der Fall war, den komparativen Vorteil und das dynamische Wachstum einzelner Städte und Regionen, die Einflussgrößen sind vielmehr komplex und werden unter dem Begriff des „Kreativen Milieus“ summiert.⁴²

Nach der GREMI wird der Begriff des Milieus als „the set, or the complex network of mainly informal social relationships on a limited geographical area, often determining a specific external „image“ and a specific internal representation and sense of belonging, which enhance the local innovative capability through synergetic and collective learning process“⁴³ definiert. FROMHOLD-EISEBITH übersetzt diese Definition ihrem Sinne nach wie folgt: „Komplexes bzw. dichtes **Netz** von vor allem **informellen sozialen Beziehungen** innerhalb einer **abgrenzbaren Region**, die oft nach außen ein spezielles **Image** prägen und nach innen eine bestimmte Wahrnehmung bzw. **ein Zugehörigkeitsgefühl**; dieses Netz fördert die örtliche Innovationsfähigkeit durch synergetische und kollektive **Lernprozesse**.“⁴⁴

Die **Hauptfunktionen eines „Kreativen Milieus“** sind dabei die „Reduzierung von Unsicherheiten der Umweltbedingungen durch lokale und regionale Kontakte“ und die „Erhöhung von lokalen Lernprozessen, die zu Innovationen führen können“⁴⁵. Informelle Kontakte entstehen über soziale Beziehungen informeller Netzwerke („invisible colleges“) beispielsweise über ehemalige Absolventen von Hochschulen. Netzwerke können dabei als dezentral gelenkte Selbstorganisationen verstanden werden, die zwischen Markt und Hierarchie stehen. Mit den häufigen informellen Kontakten in den Netzwerken verbunden sind Synergieeffekte, die einen Lernprozess der Unternehmen eröffnen. Kooperationen entstehen darüber hinaus beispielsweise durch eine gemeinsame Mitgliedschaft in Vereinen oder Fachverbänden. Die

⁴⁰ Ebenda, S. 231.

⁴¹ MAIER, J. (1998), S. 182.

⁴² Ebenda, S. 182.

⁴³ MAIER, J. et al. (1996), S. 4, nach CAMAGNI, R. (1991), S. 3.

⁴⁴ FROMHOLD-EISEBITH, M. (1996), S. 41.

⁴⁵ MAIER, J. et al. (1996), S. 4.

Zugehörigkeit zu einem Milieu entsteht über die gemeinsame räumliche und soziale Identifikation. Mit der regionalen Identität wird das Selbstimage und auch das Fremdimage von Außen geprägt.⁴⁶

Die durch die räumliche Nähe begünstigten Face-to-face-Kontakte werden im regionalen oder lokalen Milieu als ausschlaggebende Elemente für Kreativität, Kompetenz und Kooperation sowie als entscheidender Faktor für Innovationen gesehen.⁴⁷ Besonders wichtig wird hierbei die unsicherheitsreduzierende Aufgabe des Milieus für Innovations- und auch Investitionsrisiken der Unternehmen gesehen. Über persönliche und dadurch vertrauliche Kontakte wird Wissen ausgetauscht, woraus sich eine große Chance ergibt, dass Ideen entstehen und diese relativ schnell als wirtschaftliche Innovationen umgesetzt werden.⁴⁸ Hilfestellung bei Kontakten und Innovationen leisten intermediäre Organisationen wie etwa Kammern, Verbände, Transferstellen oder Wirtschaftsförderstellen.

Während die aufgeführten Faktoren zum einen als innovationsfördernd gesehen werden, können jedoch „durch festgefügte Gewohnheiten und mentale Blockadehaltungen des Netzwerkes auch alles andere als innovative Tätigkeiten der Unternehmen oder einseitige Monostrukturen entstehen [...] (Beharrungs-Kartelle)“⁴⁹.

Aber was sind nun die **Gründe** und damit zusammenhängend die **Merkmale für die Entstehung** eines „Kreativen Milieus“? MAILLAT (1998) stellte fest, dass sich die Umkehrung der räumlichen Hierarchien nicht aufgrund einfacher Verlagerung von Tätigkeiten aus den entwickelten Gebieten in die weniger entwickelten Gebiete ergab, sondern aufgrund von Entwicklungsprozessen, die auf eine interne Dynamik der Gebiete zurückzuführen waren.⁵⁰

FROMHOLD-EISEBITH fasst folgende **Merkmale** eines Kreativen Milieus zusammen:

- „Das kreative Milieu bildet eine **räumlich abgrenzbare Einheit**, wobei nicht administrative Grenzen das Abgrenzungskriterium darstellen, sondern die Homogenität in Verhalten, in der Problemwahrnehmung und technischen Kultur.

⁴⁶ Vgl. MAIER, J. et al. (1996), S. 4f.

⁴⁷ Vgl. MAIER, J. et al. (1996), S. 4f.

⁴⁸ Vgl. FROMHOLD-EISEBITH, M. (1996), S. 43.

⁴⁹ MAIER, J. et al. (1996), S. 5.

⁵⁰ MAILLAT, D. (1998), S. 1f.

- Es gibt in ihm **Gruppen von Akteuren**, die aus verschiedenen Bereichen stammen (Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, lokale Behörden u. a.) und eine relative Entscheidungsautonomie über zu wählende Strategien haben.
- Das „Milieu“ beinhaltet **materielle** (Unternehmen, Infrastruktur), **immaterielle** (Know-how) sowie **institutionelle** (Behörden mit Entscheidungskompetenz) **Faktoren**.
- Zwischen den regionalen Akteuren finden **Austausch und Interaktion** statt, die zu einer effizienteren Nutzung der vorhandenen Ressourcen führen.
- Es besteht eine aus der Tradition erworbene, hohe **Lernfähigkeit**, die den Akteuren ein **schnelles Reagieren auf veränderte Rahmenbedingungen** ermöglicht.⁵¹

GREMI unterscheidet **drei grundlegende Ansätze** zum „Kreativen Milieu“. Diese beziehen sich auf drei Ebenen⁵². Die erste bezieht sich auf die Mikro-Ebene des Einzelunternehmens, das durch seine „Milieu“-Einbindung die Unsicherheit bei der externen Informationssuche reduziert. Die nächste Ebene ist die kognitive Ebene des „Kreativen Milieus“, das im Raum gemeinsamer Wahrnehmung, gemeinsamen Verhaltens und gemeinschaftlichen Know-hows empfunden wird. Die dritte und letzte Ebene bezieht sich auf die organisatorische Ebene des vernetzten Handelns und Lernens, das sich durch Austauschbeziehungen zwischen Organisationen im „Kreativen Milieu“ ergibt.

Es kann aber auch vorkommen, dass ein Milieu innovationshemmend anstatt innovativ wirkt, beispielsweise, wenn Sonderinteressen Einzelner den Interessen der Gemeinschaft überwiegen.⁵³ So kann ein Milieu mehr oder weniger konservativ oder innovativ sein, je nachdem, ob das Verhalten der Akteure auf die Wahrung von Sonderinteressen und kurzfristigem Gewinnstreben ausgerichtet ist, oder ob sie gemeinschaftlichen Aktionen den Vorzug geben, die dazu beitragen, die Ressourcen für langfristige Entwicklungsprojekte zu mobilisieren.

Abschließend ist festzuhalten, dass man ein Kreatives, bzw. Innovatives Milieu nicht erzwingen kann (z. B. durch staatliche Maßnahmen). Es entwickelt sich vielmehr von selbst (unter bestimmten Netzwerk-Voraussetzungen) durch enge Kooperationen und vor allem durch Vertrauen, und das in mehreren Teilbereichen, wie z. B. in der Forschung und Entwicklung, in Zuliefererbeziehungen etc. Viele Wachstumsregionen kennzeichnet damit eine bemerkenswerte Stabilität über lange Zeiträume aus.⁵⁴

⁵¹ FROMHOLD-EISEBITH, M. (1995) S. 33.

⁵² FROMHOLD-EISEBITH, M. (1996), S. 41.

⁵³ MAILLAT, D. (1998), S. 9.

⁵⁴ SCHÄTZL, L. (1993), S. 106.

1.2.3 Lernende Region

Als Lösung für die Innovations- und Organisationsschwächen der Wirtschaft werden immer mehr Konzepte entwickelt, die das Lernen in unterschiedlichen Ausprägungen in den Mittelpunkt stellen. So werden neben **Lernenden Unternehmen**, **Lernenden Organisationen** auch Lernende Regionen (MORGAN 1995, 1997) von vielen Autoren als Zukunftsmodelle für eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung propagiert.⁵⁵ Wirtschaftsgeografen wie OINAS/VIRKALLA (1997) sprechen sogar von den neunziger Jahren als **Ära der Lernenden Ökonomie und der Lernenden Region**.⁵⁶ Der wissensbasierte Ansatz der Lernenden Regionen hebt die Bedeutung von Lernprozessen für die Wissensentstehung und die Regionalentwicklung hervor. Allgemein zusammengefasst führt Lernen zur Aneignung von Wissen. Wiederum wird durch die Anwendung des gelernten Wissens neues Wissen erzeugt und der Wissensstock erweitert.⁵⁷ Dieser Zusammenhang von Lernen und Wissensgenerierung spielt auch eine bedeutende Rolle in neueren Konzepten von Lernenden Volkswirtschaften (learning economies) und Lernenden Institutionen bzw. Organisationen. In Lernenden Regionen entstehen durch die räumliche bzw. örtliche Bindung des Wissens permanente Lernprozesse zwischen den regionalen Akteuren, die die regionale Wissensbasis kontinuierlich erhöhen und verändern, wobei dies von der Art und Geschwindigkeit der interregionalen Wissensdiffusion abhängt.

Zur Lernenden Region gibt es in der wissenschaftlichen Literatur unterschiedliche Ansätze. Zwar nähern sich einzelne Forschungsrichtungen dem Konzept aus unterschiedlichen Sichtweisen, dennoch existiert keine allgemeingültige Beschreibung des Konzepts.⁵⁸ Alle Ansätze weisen jedoch die (politische) Willensbekundung und den Aufruf an die Akteure, sich den veränderten Rahmenbedingungen besser anzupassen, auf. Für diese Anpassung ist Lernen notwendig.

Der **humankapitalorientierte Ansatz der Lernenden Region** geht davon aus, dass das in einer Region vorhandene Humankapital direkten Einfluss auf die Wachstumsprozesse, das Einkommen und die Wettbewerbsvorteile hat.⁵⁹ Das in der Region vorhandene Humankapital ist damit der Schlüsselfaktor für die allgemeine Verfassung einer Region. Die regionale Ansammlung von Humankapital und Fähigkeit der Region, Humankapital-Komponenten anzu-

⁵⁵ HASSINK, R. (1997), S. 159.

⁵⁶ Ebenda, S. 160.

⁵⁷ SCHÄTZL, L. (2001), S. 232f.

⁵⁸ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 26.

⁵⁹ Vgl. BLESSIN, B. (1997), S. 2.

ziehen, sind die zentralen Größen der Region. Im humankapitalorientierten Ansatz geht es darum, die Bevölkerung durch Weiterbildungsangebote zu qualifizieren und damit Grundlage für organisationale Lernprozesse zu bereiten. Bildungsanbieter und Akteure der Region sollen in ein Netzwerk eingebunden werden. Akteure umfassen dabei neben den Bildungsanbietern die Unternehmen, die Kammern, die Arbeitsverwaltung, die Wirtschaftsförderer, die Stadt- und Regionalplaner, die Kreditinstitute sowie die zuständigen Ministerien. Auch die Bevölkerung ist als Träger von Humankapital einzuschließen. Neben der Qualifizierungsoffensive der regionalen Akteure tritt auch die Bereitschaft und die Fähigkeit zum Lernen und „Networking“ zum Tragen. Voraussetzung für eine Lernende Region ist, dass die Region das Lernen sämtlicher Regionsmitglieder ermöglicht und sich beständig selbst entwickelt.

Der **innovationsorientierte Ansatz der Lernenden Region** betont die Mobilisierung und Entwicklung von kleinen und mittleren Unternehmen. Lernende Unternehmen gelten als Voraussetzung für eine Lernende Region.⁶⁰ Durch die Zusammenarbeit mit anderen Unternehmen kommt es zu Innovationsprozessen, die wiederum die Konkurrenzfähigkeit stärken. Durch die Überwindung des Konkurrenzdenkens sollen innovative Lösungen gefunden werden. Dabei spielt besonders das learning by interacting, das kommunikative Zusammenwirken von Akteuren, eine Rolle. Diese inter-organisationalen Lernprozesse gehen über einfache Unternehmenskooperationen hinaus. Die innovationsrelevante Synergie durch learning by interacting setzt die persönliche Teilnahme voraus. Das Lernen geschieht in institutionellen Kontexten. Räumliche Nähe ist zwar förderlich, jedoch spielen soziale (gleiche oder ähnliche persönliche Attribute wie Beruf, Sprache und ähnliche Ansichten über Werte und Normen) und organisatorische Nähe (inner- und zwischenbetriebliche Netzwerkstrukturen) eine große Rolle.⁶¹ Nach MALMBERG/SÖLVELL/ZANDER müssen fünf **Bedingungen** erfüllt sein, dass eine Region kreativ wird.⁶²

- Hoher Kompetenzgrad in speziellen (möglichst vielfältigen) Bereichen,
- verschiedene Felder an Forschungsaktivitäten und kulturellen Aktivitäten,
- Strukturen offener und externer Kommunikation,
- Wahrnehmung unbefriedigter Nachfrage durch Marktforschung und
- Zustand struktureller Instabilität, der Synergien fördert.

Hier wird die Vielfalt an Fertigkeiten und Fähigkeiten in einer Region betont, die zu Kontakten zwischen den Akteuren und damit zu Innovationen führt.

⁶⁰ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 32.

⁶¹ Vgl. HAUSMANN, U. (1996), S. 120.

⁶² Vgl. MALMBERG, A./SÖLVELL, Ö./ZANDER, I. (1996), S. 88.

Im **milieuorientierten bzw. Policy-Netzwerk-Ansatz** betonen ASHEIM/ISAKSEN den Lernprozess in seinem gesellschaftlichen Kontext.⁶³ Der institutionelle und kulturelle Kontext ist für das Lernen demnach von großer Bedeutung. Gegenseitig voneinander abhängige Subsysteme wie der regionale Arbeitsmarkt, personengebundenen Erfahrungswissen, Normen und Werte sowie Institutionen sind in ein regionales Milieu eingebettet. Folgende „weiche“ Faktoren sind für die **Lernfähigkeit** entscheidend:⁶⁴

- Die regionale Sozialkultur, d. h. die regionalkulturellen und historisch gewachsenen Besonderheiten einer Region,
- die Verbindung/Gleichzeitigkeit von exogenem Wissen und endogener Kompetenz und
- eine spezifische Netzwerkarchitektur und „Networking-Qualitäten“ der agierenden Personen.

Kreative Milieus werden als Mischung zwischen regionalhistorisch gewachsenen und lokalisierten intentionalen Netzwerken beschrieben.⁶⁵ Diese Netzwerke weisen besondere Qualitätsmerkmale auf, die Verbindung von internem und externem Wissen mit den lokalen soziokulturellen Gegebenheiten und mit den Innovationssystemen wird dabei betont. Durch neuartige Kooperationsprozesse entstehen stabile und dennoch flexible Vernetzungen zwischen den Akteuren, durch die Lernprozesse in Gang gesetzt werden. Netzwerke vermitteln dabei zwischen den bestehenden Organisationen. Als Qualitätsmerkmale der Beziehungen zwischen den Akteuren werden Selbstregulation, geringe Formalisierung, kommunikative (kooperative wie konfligierende) Interaktionen und Symmetrie gesehen. Offene Netzwerke sind damit nicht-zentralisiert und hierarchiearm und weisen eine schwach formalisierte Konstellation von Akteuren auf.⁶⁶ Um ein Problemlösungslernen in interorganisatorischen Netzwerken zu ermöglichen, bedarf es:⁶⁷

- Einer Netzwerkarchitektur mit offenem Netzwerkzugang und einer Kopplung zwischen den Akteuren innerhalb eines Netzwerkes und zwischen verschiedenen Netzwerken oder einer Überlappung von Netzwerken,
- einer evolutionären Perspektive, wonach Evaluation keine lineare Optimierung, sondern einen vielspurigen und vielgestaltigen Prozess darstellt. Dieser Prozess toleriert nach Maßgabe der besonderen Umwelten und Anpassungserfordernissen auch suboptimale Lösungen,

⁶³ Vgl. ASHEIM, B. T./ISAKSEN, A. (1997), Location, Agglomeration and Innovation. O. O.

⁶⁴ Vgl. BUTZIN, B. (1996), S. 19.

⁶⁵ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 41.

⁶⁶ Vgl. BUTZIN, B. (1996), S. 32.

⁶⁷ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 44 nach WILKESMANN, U. (1998), S. 103ff.

- gewisser Formen von Nähe bei der Vermittlung informeller Wissensbestände (tacit knowledge), d. h. dass häufige Face-to-face-Kontakte hier bedeutsam sind.
- einer Eingebundenheit der Netzwerke bzw. der Akteure in eine lokale Soziokultur, durch die eine Mobilisierung bisher brachliegender Ressourcen sowie öffentliche Kontrolle und Legitimation begünstigt werden,
- einer gemeinsamen Verhaltensnorm unter den Netzwerkakteuren,
- eigenmotiviertem Handeln und an der Sache interessierten (intrinsisch motivierten) Netzwerkakteuren, durch einen möglichst großen Handlungsspielraum der Netzwerkakteure begünstigt,
- verständigungsorientierter Handlungskoordination, die durch wechselseitige Face-to-face-Kontakte, geringes Machtgefälle und mittleren Zeitdruck begünstigt wird, und
- einer konsensualen Lösung von Verteilungsfragen.

Derartige Netzwerke können bestehende Wissensbestände verknüpfen und damit auch andersartige Ziele zulassen. Begünstigt wird dies durch eine mittlere Kopplungsstärke, wechselseitiges Vertrauen und eine egalitäre Kommunikationskultur.⁶⁸

Bei dem Konzept der Lernenden Region werden in der Regel **drei Lernformen** unterschieden: **learning by doing**, **learning by using** und **learning by interacting**. Learning by doing wird als Lernprozess bezeichnet, der im Verlauf des Produktionsprozesses entsteht. Die gesammelten Erfahrungen können während der Produktion Verbesserungen des Produktionsprozesses nach sich ziehen. Im Verlauf der Nutzung (z. B. eines Kapitalguts) können Erfahrungen gewonnen werden, die wiederum mit eigenen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten Produktverbesserungen bewirken können. Learning by using umfasst Lernprozesse, die die Benutzung von Instrumentarien u. ä. beschreiben. Learning by interacting erfasst Lernprozesse, die sich durch die Kooperation zwischen Produzenten und Verbrauchern ergeben. Durch die Zusammenarbeit erhält der Produzent Kenntnis über die Kundenwünsche und der Endverbraucher Informationen über neue Produkte. Kooperationen im Innovationsprozess können zur Reduktion von Unsicherheit und zur Verringerung der Transaktionskosten beitragen. Dies setzt allerdings Vertrauen der Partner und gegenseitig akzeptierte Verhaltensregeln voraus. Heutzutage kommt der räumlichen Nähe für learning by interacting (Kommunikationsmedien wie z. B. das Internet, die räumliche Distanzen überwinden können) weniger Bedeutung zu. Nach BUTZIN können bei einem solchen Konzept der „Lernenden Region“ drei wichtige „Ressourcen“ in den Vordergrund gerückt werden: neue Lernkonzepte, eine bestimmte Netzwerkarchitektur und die regionale Selbstregulation.

⁶⁸ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 46.

Nun stellt sich die Frage, wo der **Unterschied zwischen Lernenden Organisationen und Lernenden Regionen** liegt. Regionales Lernen findet grundsätzlich zwischen Akteuren statt. Eine Lernende Region ist demnach nichts anderes als interorganisatorisches Lernen, wobei die Akteure am Standort gebunden oder in die Region eingebettet sind. So ist an einem anderen Standort das interorganisatorische Lernen, wie eben beschrieben, nicht möglich.⁶⁹ Daraus kann man schließen, dass Hochschulen einen hohen Stellenwert für den Standort in einer Region besitzen, da diese durch die räumliche Nähe zu Unternehmen in der Forschung und Entwicklung besser kooperieren können.

Der **Erfolg** Lernender Regionen hängt von den bestehenden Rahmenbedingungen und der Fähigkeit und Bereitschaft der regionalen Akteure, Lernprozesse zu organisieren, ab. Alle Institutionen und Maßnahmen, die die Entstehung und den Austausch von Wissen ermöglichen, fördern grundsätzlich auch Lernprozesse. Als Beispiele für derartige Institutionen und Maßnahmen können eine moderne Informations- und Kommunikationstechnologie, kreative Innovationsakteure, eine leistungsfähige Wissenschaftsinfrastruktur und eine innovationsorientierte Politik genannt werden.⁷⁰

1.2.4 Neue Institutionenökonomie

Dass Wissen zur Entwicklung von Regionen und Volkswirtschaften beiträgt, ist mittlerweile unumstritten. Wissen kann aber ebenso wie die anderen Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital seine Wirksamkeit nicht voll entfalten, wenn Werte und Regelsysteme einer Gesellschaft dem im Wege stehen. Die Bedeutung des Regelwerks einer Gesellschaft für die wirtschaftliche Entwicklung wird von der Neuen Institutionenökonomie herausgehoben.⁷¹

Die Vertreter der in den USA aufgekommenen Forschungsrichtung der New Institutional Economics erachten die Erklärung von Entwicklungsunterschieden von Volkswirtschaften durch die neoklassische Wachstumstheorie für nicht ausreichend. Die Kluft zwischen reichen und armen Ländern wird in der neoklassischen Wachstumstheorie auf nationale Unterschiede der Investitionen in Sach- und Humankapital sowie Unterschiede des Bevölkerungswachstums zurückgeführt. Die Neue Institutionenökonomie sieht diese Ursachen als nicht hinreichend und sieht in den jeweiligen **nationalen Institutionen** den **Kern für wirtschaftliches Wachstum und Entwicklung**. Der Grund für geringes Wachstum liegt nach der Neuen Insti-

⁶⁹ HASSINK, R. (1997), S. 164.

⁷⁰ SCHÄTZL, L. (2001), S. 233.

⁷¹ Vgl. MUMMERT, U. (2001), S. 300.

tutionenökonomie im Versagen, „Spielregeln“ zu generieren, die nachhaltiges Wachstum nach sich ziehen.⁷²

Überträgt man die Aussagen der Neuen Institutionenökonomie auf die Impulse, die der Faktor Wissen in einer Region auslösen kann, sind nach der Neuen Institutionenökonomie die Ausgestaltung der Institutionen, also der Regeln und Normen des Transfers von Wissen, zu beleuchten. Das bloße Vorhandensein, auch in hohem Ausmaß, von Wissen ist demnach nicht ausreichend für eine positive Wirkung auf die regionale Entwicklung. Bedeutsam dafür, dass das Wissen der Hochschule auch in ihrer Region wirkt, sind somit die Institutionen, die den Wissenstransfer lenken.

Trotz der scheinbar gegenläufigen Entwicklung der Globalisierung kann in den letzten Jahren ein neu erwachtes Interesse an der Region beobachtet werden. Besonders die Vertreter der Neuen Institutionenökonomie haben den Blick zurückgelenkt auf die regionale Ebene, in der handlungsbestimmende Institutionen verankert sind.⁷³ Die Bedeutung der Region im postfordistischen Produktionssystem beschreiben AMIN und THRIFT als „nodes in global networks“⁷⁴. Auch in einer globalen Ökonomie sind diese Knoten, die durch eine spezifische Art der Interaktion, durch ein spezielles Zusammenspiel zwischen Betrieben, öffentlichen Institutionen und sozialen Gruppen gekennzeichnet sind, unabdingbar.

„Die Neue Institutionenökonomie (NIÖ) hat den Blick zurückgelenkt auf die räumliche Ebene, auf der handlungsbestimmende Institutionen besonders verankert sind. Aufmerksamkeit hat in dieser Diskussion insbesondere die regionale Ebene gewonnen.“⁷⁵ Die NIÖ beschäftigt sich mit der **Wirkung von Institutionen** (Systeme von Regeln oder Normen einschließlich der Mechanismen ihrer Durchsetzung)⁷⁶ **auf die Ökonomie** und bildet den Überbegriff für einige methodologisch ähnliche Theorien. In diesen Ansätzen wird versucht, **wirtschaftliche Zusammenhänge durch menschliche Verhaltensweisen zu erklären**.⁷⁷ Zu diesen Theorien gehören die Principal Agent Theorie, die Property Rights Theorie und die Transaktionskostentheorie.

⁷² Vgl. MUMMERT, U. (2001), S. 300.

⁷³ Vgl. SCHMIDT-KALLERT, E./STREMLAT-PLATTE, P. (2002), S. 2.

⁷⁴ SCHMIDT-KALLERT, E./STREMLAT-PLATTE, P. (2002), S. 2.

⁷⁵ DEUTSCHE STIFTUNG FÜR INTERNATIONALE ENTWICKLUNG (2002), <http://www.dse.de/zeitschr/ez302-7.htm>, 12.04.2004

⁷⁶ AKADEMIE.DE ASP GmbH (2004), <http://www.net-lexikon.de/Institutionenoekonomie.html>, 12.04.2004

⁷⁷ SUKOWSKI, O. (2002), S. 18.

Kernaussage der Neuen Institutionenökonomie ist, dass Institutionen für den Wirtschaftsprozess von elementarer Bedeutung sind.⁷⁸ Als Institution wird von SCHMOLLER „eine partielle, bestimmten Zwecken dienende, zu einer selbständigen Entwicklung gelangte Ordnung des Gemeinschaftslebens“⁷⁹ definiert. Institutionen **sind Bündel von Normen und Regeln**, die neben den **formellen** auch **informelle Regeln** umfassen.

Nach ihrem Durchsetzungsmechanismus können **staatliche und private Formen der Institutionen** unterschieden werden. Staatliche Institutionen sind beispielsweise Verfassungen, Gesetze und Verordnungen. Private Institutionen bilden sich in der Gesellschaft heraus und sind privat durchzusetzen. Beispiele für private Institutionen sind soziale Normen, die durch private Sanktionen wie soziale Ächtung greifen.⁸⁰ Auch internalisierte Normen, die über „psychische Sanktionen“, wie Scham oder schlechtes Gewissen, durchgesetzt werden, gehören zu den privaten Institutionen.⁸¹

Institutionen können im Sinne von Spielregeln ohne Spieler oder wie Ordnungssysteme ohne Benutzer verstanden werden, wobei davon ausgegangen wird, dass neben den Regeln des Marktes auch andere Regeln bedeutsam sein können. Organisationen hingegen sind Institutionen mit ihren Benutzern.⁸² Nach SCHMOLLER sind Organisationen „die persönliche Seite der Institution“⁸³. PICOT und DIETL weisen Institutionen zu, die Rahmenbedingungen sozio-ökonomischer Aktivitäten zu gestalten. Zugleich werden sie aber auch als Resultat kollektiver Handlungen der Wirtschaftssubjekte gesehen.⁸⁴

Menschliches Handeln wird über **wiederkehrende Institutionen geregelt**, aber auch **beschränkt**. Bestimmte Handlungsweisen werden dabei verboten, geboten oder erlaubt. Über Institutionen können Individuen verlässlichere Erwartungen über das Handeln anderer Akteure bilden und müssen dadurch geringere Mittel für die Durchführung und Absicherung der

⁷⁸ Vgl. HELMSTÄDTER, E. (2000), S. 35.

⁷⁹ Vgl. RICHTER, R./BINDSEIL, U. (1995), S. 133.

⁸⁰ Vgl. MUMMERT, U. (2001), S. 300.

⁸¹ Staatliche Institutionen werden auch als externe (z. B. Gesetze) und private als interne Institutionen (z. B. Werte, Einstellungen, Normen) bezeichnet.

⁸² In der Neuen Institutionenökonomie gibt es zwei Forschungsrichtungen. Diese unterscheiden sich in ihrem unmittelbaren Erklärungsgegenstand. Neben der Richtung, die institutionelle Voraussetzungen für wirtschaftliches Wachstum analysiert, geht es in der zweiten Forschungsrichtung um die Analyse von Institutionen im Sinne von Organisationen. Dabei wird die Fragestellung beleuchtet, warum in einem marktwirtschaftlichen System auch hierarchische Beziehungen existieren.

⁸³ Vgl. RICHTER, R./BINDSEIL, U. (1995), S. 133.

⁸⁴ Vgl. PICOT, A./DIETL, H. (1990), S. 178.

Transaktionen einsetzen.⁸⁵ Institutionen reduzieren **Unsicherheiten**, die mit den Transaktionen verbunden sind. Wenn das Handeln eines Individuums Regelmäßigkeiten aufweist, so können die Handlungen des Individuums antizipiert werden, womit sich für das Gesamtkollektiv die Interaktionen stabilisieren.⁸⁶ Interaktionen können damit kostengünstiger abgewickelt werden, weil die Akteure eine gewisse Erwartungssicherheit in Bezug auf die Verhaltensweisen des Gegenübers erlangen. Die Einschränkung von Handlungsalternativen durch Institutionen kann damit auch Handlungsalternativen ermöglichen, die ohne Institutionen aufgrund der hohen Kosten nicht zu verwirklichen wären. Bei Wahlhandlungen wirtschaftlicher Akteure sind zwei Ebenen zu unterscheiden: die Wahl innerhalb von Institutionen (wie kann man sich am besten innerhalb der gegebenen Regeln bewegen) und die Wahl von Institutionen (welche Regeln bieten Anreize für diese Handlungen, die zum größten Wohlstand der Gesellschaft führen, Analyse der Entstehung und des Wandels von Institutionen sowie deren Wirkungen auf das wirtschaftliche Handeln).

Insgesamt führen informelle Regeln damit zu einer **Wohlstandssteigerung**. Für ein einzelnes Individuum kann eine Regelübertretung jedoch vorteilhaft sein. Mit dem Abweichen der Verhaltensregeln kann eine Trittbrettfahrerposition eingenommen werden, die aber die Leistungsfähigkeit der Gesellschaft schmälert.⁸⁷ In dieser typischen **Gefangenendilemmasituation** dominieren die konfligierenden Interessen der Individuen. Ziel ist es, unerwünschte Dilemmasituationen (z. B. Trittbrettfahrer) zu überwinden und erwünschte Dilemmasituationen herbeizuführen und zu stabilisieren (z. B. Wettbewerb). Je verlässlicher diese Regeln sind, umso mehr werden Individuen ihre Handlungen daran anpassen und erfolgreiche Verhaltensmuster etablieren.

Die Welt der Neuen Institutionenökonomie verwendet neoklassische Instrumentarien, unterscheidet sich jedoch von der Neoklassik über bestimmte **Annahmen**⁸⁸, die im Folgenden kurz beschrieben werden sollen. Die Neue Institutionenökonomie stützt sich im Wesentlichen auf die Annahme der „beschränkten Realität“ und die Annahme des Strebens nach der „individuellen Nutzenmaximierung“. Zudem kommt bei der Transaktionskostentheorie und der Principal Agent Theorie die Annahme eines „opportunistischen Verhaltens“ der Beteiligten hinzu. Aufgeführt werden soll desweiteren der „methodologische Individualismus“ als Grundannahme der Neuen Institutionenökonomie.

⁸⁵ Vgl. MUMMERT, U. (2001), S. 301.

⁸⁶ Vgl. ERLEI, M./LESCHKE, M./SAUERLAND, D. (1999), S. 518.

⁸⁷ Ebenda, S. 518f.

⁸⁸ Vgl. RICHTER, R./BINDSEIL, U. (1995), S. 132.

Beschränkte Rationalität

In der Neoklassischen Theorie wird von der „Allwissenheit“ und der „vollständigen Information“ der Akteure ausgegangen. Den Akteuren stehen alle entscheidenden Informationen ohne Einschränkung in Bezug auf Zugänglichkeit, Zeit- und Kostenaufwand zur Verfügung.⁸⁹

In der Neuen Institutionenökonomie wird im Gegensatz zur Neoklassischen Theorie von einer „beschränkten Rationalität“ („bounded rationality“) ausgegangen.⁹⁰ Die „beschränkte Rationalität“ geht von kognitiven Grenzen der Informationsmöglichkeiten der Individuen und von Grenzen der Kommunikation mit anderen Menschen aus. Individuen haben zwar das Ziel, rationale Entscheidungen zu fällen, aber durch die gegebenen Einschränkungen können diese nur begrenzt rational getroffen werden.⁹¹

Im Wissenstransfer kommt die bounded rationality der Realität deutlich näher als die neoklassische Annahme der vollständigen Information der Akteure. Die Informationen, wer und in welchem Bereich Wissen besitzt oder Wissen benötigt, sind nur begrenzt zugänglich. Nur mit einem Zeit- und wohl in den meisten Fällen Kostenaufwand können die notwendigen Informationen beschafft werden.

Individuelle Nutzenmaximierung

Akteure richten ihr Verhalten in der Neuen Institutionenökonomie nach dem Ziel der individuellen Nutzenmaximierung aus.⁹² Mit dem erklärten Ziel, den persönlichen Nutzen zu maximieren, wird die Realität stark vereinfacht und das gesamte in der Wirklichkeit sehr komplexe Motivationsverhalten von Individuen auf die persönliche Nutzenmaximierung reduziert. Im Bereich des Wissenstransfers ist daher zu prüfen, welche Anreize zur Weitergabe von Wissen führen. Der Bereich der Maximierung des persönlichen Nutzen, sei es in pekuniärer Form oder in anderen Bereichen wie etwa der Steigerung des Ansehens, scheint dabei ein weites Feld zu sein, das differenziert betrachtet werden muss. Dementsprechend wurde den Motiven, die Individuen dazu bewegt, Wissen zu teilen, ein eigenes Unterkapitel gewidmet.

⁸⁹ Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 19.

⁹⁰ Vgl. RICHTER, R./BINDSEIL, U. (1995), S. 132.

⁹¹ Vgl. SIMON, H. A. (1976), S. XXVIII.

⁹² Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 20.

Opportunistisches Verhalten

Eine weitere Grundannahme der Neuen Institutionenökonomie ist das opportunistische Verhalten. WILLIAMSON weist dem Menschen ein opportunistisches Verhaltenspotenzial zu.⁹³ Dieses bedeutet eine Steigerung der Annahme der individuellen Nutzenmaximierung, indem die Nutzenmaximierung auch zu Lasten anderer Akteure angestrebt wird. Der Akteur nimmt bewusst in Kauf, dass durch sein Handeln andere Akteure schlechter gestellt werden.

SUKOWSKI verdeutlicht die Interdependenzen zwischen den Annahmen des opportunistischen Verhaltens und der beschränkten Rationalität an folgendem Beispiel:⁹⁴ Da nur begrenzt verfügbare Daten vorliegen, kann ein Vertrag über einen langen Zeitraum nicht konkretisiert werden, weil beispielsweise der Ölpreis ein wichtiger Preistreiber für das zu verhandelnde Gut (z. B. Kraftstoff) ist. Der Preis wird nicht festgeschrieben, sondern an die Entwicklung des Ölpreises gekoppelt. Die fehlende Konkretisierung im Vertrag über den Preis kann opportunistisches Verhalten der Partner verursachen. Als Beispiel könnte der Verkäufer einen steigenden Ölpreis für eine Preiserhöhung heranziehen, der Käufer hingegen könnte gesunkene Transportkosten durch eine neue Pipeline reklamieren.

Bei der Übertragung von Wissen bedeutet dies, dass sowohl der Wissenstransfergeber als auch der Wissenstransfernehmer den Wissenstransfer zu seinen Gunsten gestalten will, d. h. der Wissenstransfergeber wird versuchen, die „Kosten“ für das Wissen möglichst über dem eigentlichen Wert, d. h. netto zu Ungunsten des Wissenstransfernehmers zu „verkaufen“, und umgekehrt der Wissenstransfernehmer die „Kosten“ möglichst unter dem eigentlichen Wert zu halten. Ob die Annahme des opportunistischen Verhaltens auch auf den universitären Wissenstransfer zutrifft, soll in der empirischen Erhebung geklärt werden.

Methodologischer Individualismus

Im methodologischen Individualismus wird das Verhalten von Gruppen mit dem kollektiven Verhalten der Individuen gleich gesetzt. Im Gegensatz zum methodologischen Kollektivismus, der die Gruppe als eine die Summe der Gruppenmitglieder übersteigende Größe mit eigenen Interessen und Handlungen auffasst, werden im methodologischen Individualismus lediglich die Verhaltensmuster der Individuen addiert, um zum Verhalten der Gruppe zu kommen. Die Erklärung sozialer Prozesse muss demnach unter Rückgriff auf theoretische Aussagen über individuelles Handeln und Verhalten wie z. B. dem opportunistischen Verhal-

⁹³ Vgl. WILLIAMSON, O. E. (1985), S. 47ff.

⁹⁴ Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 20f.

ten geschehen. Beispielsweise entwickelt in Bezug auf den universitären Wissenstransfer nach den Annahmen der Neuen Institutionenökonomie nicht die Universität ein eigenes Interesse, sondern das Interesse der Universität begründet sich auf die Einzelinteressen der Hochschulangehörigen. Bei der Suche nach den Ursachen für Wissenstransfer der Universität ist demnach nach individuellen Gründen für die entfalteten Aktivitäten zu forschen. Hier ergibt sich eine **Verschränkung der Neuen Institutionenökonomie mit der Verhaltensforschung**. Institutionen ergeben sich demnach aus **individuellen Anreiztheorien** für menschliches Verhalten.

1.2.5 Regionalentwicklung aus relationaler Perspektive nach BATHELT und GLÜCKLER als Zusammenfassung der veränderten Grundkonzepte in der Regionalentwicklung

BATHELT und GLÜCKLER fassen die veränderten Grundkonzepte in der Regionalentwicklung unter dem Begriff der relationalen Wirtschaftsgeographie zusammen.⁹⁵ Als Ausgangspunkt wird **STORPERS Konzeption der „holy trinity“** gesehen, bei der die Wirtschaftsgeographie auf den drei Säulen Technologie, Organisation und Territorium basiert. Diese drei Säulen stehen in enger wechselseitiger Verflechtung. Kerngedanke ist, dass sich durch Respezialisierungs- und Destandardisierungsprozesse die Transaktionskosten der industriellen Produktion erhöhen. Hierdurch kommt es zu einem Kostenanstieg. Diesem begegnen die Wirtschaftssubjekte durch die Nutzung von Nähevorteilen in regionalen Ballungen. Zum anderen „bieten spezialisierte Industrieagglomerationen die Möglichkeit zu spezifischen organisatorischen und technologischen Lernprozessen, die Wettbewerbsvorteile bewirken und den Ballungsprozess fördern.“⁹⁶ Sog. „untraded interdependencies“ sind dabei für die Abstimmungs-, Kommunikations- und Lernprozesse von großer Bedeutung. Die „untraded interdependencies“ sind beispielsweise Konventionen, informelle Regeln und Gewohnheiten. Sie sind an bestimmte Personen und Orte gebunden. Diese „untraded interdependencies“ können zu regionsspezifischen Vorteilen führen. Nähevorteile kann damit die Entstehung von Ballungsräumen begünstigen.

In Weiterführung des Ansatzes der „holy trinity“ entwickelt BATHELT und GLÜCKLER die **Konzeption einer relationalen Wirtschaftsgeographie**. Das relationale Grundverständnis umfasst dabei drei Punkte:⁹⁷

⁹⁵ BATHELT, H./GLÜCKLER, J. (2002), S. 31.

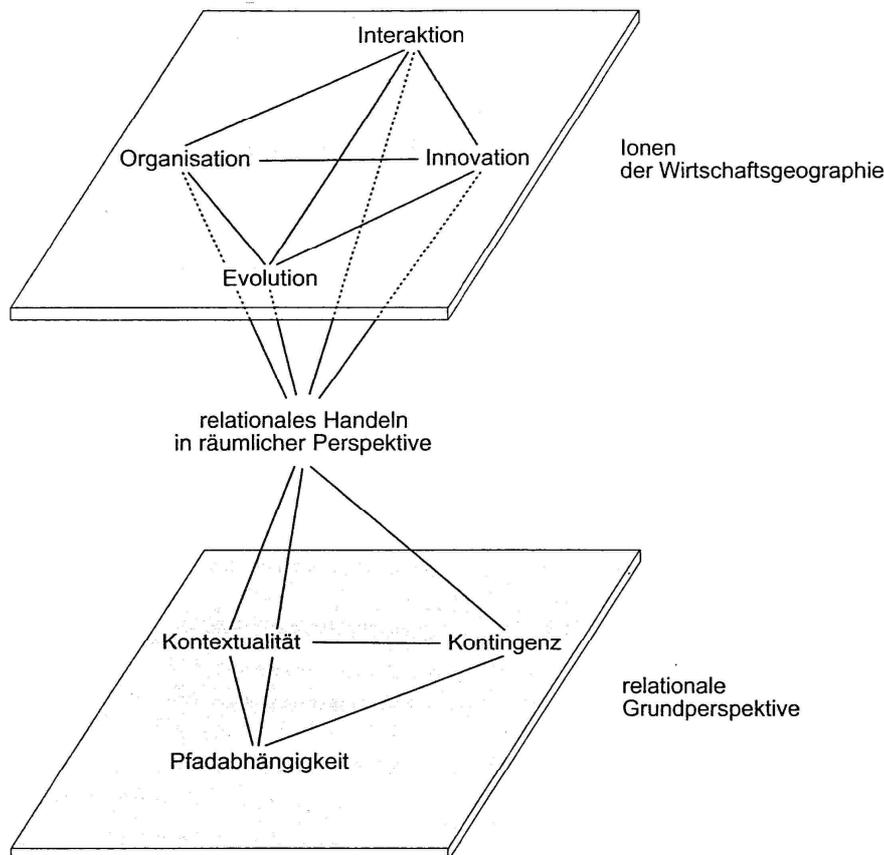
⁹⁶ Ebenda, S. 33.

⁹⁷ Ebenda, S. 36.

- **Kontextualität:** Handeln ist situationspezifisch, da konkrete Strukturen von Beziehungen Einfluss nehmen.
- **Pfadabhängigkeit:** Mit der Kontextspezifität ökonomischen Handelns wird auch eine Dynamik pfadabhängiger Entwicklungen verbunden. Auch in historischer Perspektive wirken jeweils spezifische Handlungszusammenhänge, so dass spezifische Entwicklungen bedingt werden. Es entstehen historische Entwicklungspfade.
- **Kontingenz:** Ökonomisches Handeln unterliegt dem Kontext und nicht allgemeinen Gesetzen. Die Historie eines Entwicklungspfades ist dadurch nicht deterministisch für zukünftige Entwicklungen. Durch Handlungskontexte kann von bestehenden Pfaden abgewichen werden.

BATHELT und GLÜCKLER stellen **vier „Ionen“ einer relationalen Wirtschaftsgeographie** heraus: Organisation, Evolution, Innovation und Interaktion. Die hinter den vier Ionen stehenden wirtschaftlichen und sozialen Prozesse werden auf einer räumlichen Perspektive betrachtet.

Abb. 2 Relationale Perspektive und Ionen einer neuen Wirtschaftsgeographie



Quelle: BATHELT, H./GLÜCKLER, J. (2002): Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive. Stuttgart. S. 37.

Im Folgenden werden die vier Ionen beschrieben.⁹⁸

- **Organisation:** Hier werden Gestaltungsformen betrieblicher Arbeitsteilung in und zwischen Unternehmen sowie mit formellen Institutionen wie etwa Gewerkschaften, Arbeitgeberverbände und staatlichen Regierungsstellen und Behörden aufgezeigt. Das generelle Problem der Organisation industrieller Arbeits- und Produktionsprozesse liegt im Zusammenfügen von Arbeitskräften, Rohstoffen, Zwischenprodukten, Maschinen und Anlagen auf betriebsinterner und -externer Ebene in der Art, dass eine effektive Teilung und Integration der Arbeit stattfindet. Die räumliche Ebene spielt bei der Betrachtung eine große Rolle. Der Produktionsablauf muss so gestaltet sein, dass qualitativ hochwertige Produkte zuverlässig angefertigt werden können. Dabei ist zu entscheiden, ob Vor- und Zwischenprodukte selbst hergestellt oder zugekauft werden, welche Technologien einzusetzen sind und wie die Produktionsschritte verknüpft werden sollen. Diese Fragen können unter Einbezug der Transaktionskostentheorie (vgl. Kapitel B.4.2) und des embeddedness-Ansatzes untersucht werden. Neben Standortfaktoren spielt auch räumliche und kulturelle bzw. institutionelle Nähe eine Rolle. Die Organisationsstruktur von Unternehmen und Wertschöpfungsketten spiegelt die sozio-institutionellen Beziehungsstrukturen aus einer evolutionären Perspektive wider. Neben Erfahrungen und in der Vergangenheit getroffenen Entscheidungen spielen soziale, kulturelle und institutionelle Beziehungen bei ökonomischen Entscheidungsprozessen eine Rolle.
- **Evolution:** In der Evolutionsdimension wird davon ausgegangen, dass soziale und ökonomische Prozesse generell pfadabhängig verlaufen und erfahrungsgebunden, kumulativ und durch Reflexivität geprägt sind. In technisch-ökonomischer Perspektive wird von Entwicklungspfaden gesprochen. Die technisch-ökonomische Entwicklung erfolgt demnach entlang eines Entwicklungspfades und wird dabei über Routinen und Heuristiken beeinflusst. Mutations- und Selektionsprozesse, basierend auf der Beurteilung des bisherigen Entwicklungspfades, führen zu technologischen Innovationen. Im embeddedness-Ansatz wird die technisch-ökonomische Perspektive um den Aspekt der sozio-institutionellen Eingebundenheit ergänzt. Demnach ist ökonomisches Handeln auch in soziale Beziehungen und Strukturen eingebettet. Embeddedness wird als Ergebnis des Evolutionsprozesses verstanden.
- **Innovation:** Die Generierung von Innovationen wird in neueren Ansätzen als arbeitsteiliger Prozess zwischen Unternehmen untereinander und zwischen Unternehmen und formellen Institutionen wie Universitäten und Forschungseinrichtungen gesehen. Reflexive Verhaltensweisen und Rückkopplungsprozesse zwischen Entwicklungsstufen und Lernprozessen der ökonomischen Akteure kennzeichnen den Innovationsprozess. Unterneh-

⁹⁸ Ebenda, S. 36-41.

men folgen in ihren Innovationsprozessen technologischen Entwicklungspfaden. Die räumliche Organisationsstruktur von Innovationsprozessen hängt dabei von vielen Faktoren ab. Beeinflussend ist beispielsweise die Arbeitsteilung der Produktion im entsprechenden Umfeld, die Anzahl von potenziellen Partnern in der Region, die Art des Wissens, das für den Innovationsprozess relevant ist, und die Erfahrung, die die Akteure in der Vergangenheit gemacht haben.

- **Interaktion:** Die Interaktionen der Akteure, die Organisation des Produktionsprozesses und die Generierung von Innovationen sind miteinander eng verknüpft. Art und Ablauf der Interaktionen sind erfahrungsabhängig. Über Lernen und Wissensgenerierung stellen Interaktionen das Bindeglied zwischen den Ionen Organisation und Innovation. Interaktionen und Lernprozesse bilden das Kernstück der reflexiven Ökonomie. Die sog. „learning economy“ ist durch umfassende Netzwerkbeziehungen gekennzeichnet.

1.3 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen

Die Darstellung von verschiedenen Ansätzen zur Beschreibung und Erklärung der regionalen Entwicklung zeigt, dass in den vergangenen Jahren erhebliche Veränderungen eingetreten sind, manche Autoren wie etwa FREY und ZIMMERMANN (vgl. B.1.1.5) sprechen sogar von einem Paradigmenwechsel in der Regionalentwicklung. In den neueren Ansätzen der Erklärung von Regionalentwicklung erfolgt eine Hinwendung zu einem evolutionären Verständnis von regionaler Entwicklung. Soziokulturelle und institutionelle Faktoren spielen in der New Economic Geography eine wesentliche Rolle. Dynamik und Kreativität werden für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region als entscheidend angesehen. Die verschiedenen Ansätze der New Economic Geography zeigen die Ausprägung neuer Raumstrukturen durch Veränderungen in Gesellschaft und Wirtschaft im Rahmen von Strukturwandel und Strukturbruch. Netzwerke, Cluster oder Metropolregionen sind dabei Beispiele von neuen Raum- und Organisationsformen.

Die neuen Ansätze der Regionalentwicklung werden nach KRUGMAN (vgl. B.1.2.1) von zwei weltweit zu beobachtenden Entwicklungstendenzen beeinflusst: zum einen der Schwerpunktverschiebung innerhalb der verarbeitenden Industrie von der Massenproduktion zur flexiblen Produktion (vom Fordismus zum Postfordismus) und zum anderen dem Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft.

Als zentrale Wachstumsdeterminante wird die Innovation gesehen, wobei für die Entstehung von Innovationen besonders Face-to-Face-Kontakte wichtig sind. Theorien und Modelle wie

das „Kreative Milieu“ oder die „Lernende Region“ gehen davon aus, dass persönliche Kontakte für die Entstehung von Innovationen entscheidend sind. Die Beziehungen der Akteure untereinander werden dabei von Autoren wie MAILLAT, FROMHOLD-EISEBIT oder BUTZIN (vgl. B.1.2.2 und B.1.2.3) in den Mittelpunkt des Interesses gerückt. Akteure handeln nicht unabhängig von ihrer Umgebung, sondern treffen ihre Entscheidungen abhängig von ihrem soziokulturellen Umfeld, ihren Erfahrungen und ihren Erwartungen. Institutionen, also Bündel von Normen und Regeln, steuern das Verhalten von Akteuren und sind nach SUKOWSKI, MUMMERT oder HELMSTÄDTER für die Regionalentwicklung von besonderer Bedeutung (vgl. B.1.2.4).

Auch bei Prozessen des universitären Wissenstransfers in die Region steuern Institutionen das Verhalten der am Wissenstransfer beteiligten Akteure wesentlich. Die Handlungsmuster der Akteure führen zur Herausbildung regionaler Entwicklungspfade, wobei in der vorliegenden Arbeit insbesondere die Handlungsmuster des universitären Wissenstransferprozesses betrachtet werden sollen. Bei den Forschungsfragen werden daher die Handlungsmuster der Wissenstransferpartner als Fragenkreis aufgenommen. Institutionen beeinflussen nach den neueren Theorien der Regionalentwicklung entscheidend die regionale Entwicklung und damit auch die Impulse, die von universitärem Wissenstransfer in die Region gehen. Welche Auswirkungen Hochschulen generell, d. h. auch über den Wissenstransfer hinausgehend, auf die regionale Entwicklung haben können, wird im folgenden Unterkapitel beleuchtet.

2. Auswirkungen von Hochschulen auf die regionale Entwicklung

2.1 Überblick über regionale Effekte von Hochschulen

Hochschulen sind über ein **komplexes Geflecht von Wirkungen und Wechselwirkungen** in ihre regionale Umwelt eingebunden. Für die Standortregion der Hochschulen ergeben sich dabei zahlreiche Effekte. Beispielsweise führt das Vorhandensein einer Universität bzw. Fachhochschule zu positiven Standorteffekten, denn die Hochschule erleichtert den Zugang zu einer akademischen Ausbildung, sie fördert die Diffusion von Forschungsergebnissen an die ortsansässigen Unternehmen und ist ein wichtiger Auftrags- und Arbeitgeber. Desweiteren kommt es zu Migrationseffekten, da eine Hochschule Bildungswillige aus anderen Regionen

anzieht, die nach ihrem Abschluss gegebenenfalls in der Hochschulregion bleiben.⁹⁹ Vielfach wird nach dem Beitrag der Universität für die Region gefragt, wie das Zitat der OECD belegt: „While universities are located in regions, questions are being asked about what contribution they make to the development of those regions.“¹⁰⁰ Im Laufe der Zeit wurde der Schwerpunkt auf **unterschiedliche Aspekte des Beitrags der Universitäten zur Regionalentwicklung** gelegt.

Mit der Errichtung von Hochschulen in peripheren Räumen wurde in den 1960er Jahren unter anderem auch der Aspekt des Ausgleichs regionaler Disparitäten verfolgt. Im 6. Rahmenplan der Gemeinschaftsaufgabe „Hochschulbau“ (1977-1980) wurde die Regionalisierung der Hochschulen mit den Zielen der Erhöhung des Studienplatzangebots und die Schaffung eines zusammenhängenden Systems von Hochschulen mit einem regional ausgewogenen Angebot an Ausbildungs- und Forschungsplätzen zu erzielen versucht.¹⁰¹ Während in den 1960er Jahren zunächst die Schaffung gleicher Bildungschancen im Vordergrund stand, waren in der anschließenden Ausbauphase eines flächendeckenden Hochschulnetzes mehr und mehr die Perspektiven der Stadt- und Kommunalplaner von Bedeutung. Nachdem in den 1970er Jahren hauptsächlich Analysen der ökonomischen Bedeutung der Hochschulen erstellt wurden, geriet die Hochschule in den 1980er Jahren als Lieferant von Innovationsimpulsen, auch in Zusammenhang mit der innovationsorientierten Regionalpolitik, ins Zentrum der Untersuchungen.¹⁰² Standortentscheidungen für die in den 1960er- und 1970er Jahren gegründeten Universitäten wurden häufig auch unter regionalökonomischen Gesichtspunkten bewertet.¹⁰³ Die Bedeutung der Hochschule für die regionale Entwicklung wird auch in der heutigen Zeit als sehr hoch eingeschätzt: „Within the local environment, the availability of knowledge and skills is as relevant as the physical infrastructure and in this regard, the regionally engaged university becomes a key locational asset and a powerhouse for economic development.“¹⁰⁴

Die Rolle von Hochschulen als regionaler Innovationsfaktor wird bereits seit Ende der 1970er Jahre in der Raumwissenschaft diskutiert. Im Zusammenhang mit den Anforderungen des endogenen Wissenspotenzials im Rahmen der innovationsorientierten Regionalpolitik traten auch die Hochschulen stärker ins Zentrum regionalpolitischer Diskurse. Die Bedeutung von

⁹⁹ BRUGGER, A./ FREY, R. (1985), S. 225.

¹⁰⁰ Organisation for Economic Co-operation and Development (Hrsg.) (1999), S. 9.

¹⁰¹ Vgl. GEIPEL, R. (1975), S. 185-200.

¹⁰² Vgl. FROMHOLD-EISEBITH, M. (1992), S. 22.

¹⁰³ Vgl. PRUßKY, C. (2002), S. 10.

¹⁰⁴ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.) (1999), S. 9.

Hochschulen für die Hochschulregion geht jedoch weit über den monetären Umsatz hinaus, den eine Hochschule mit sich bringt. Erwartet werden Entwicklungsimpulse unterschiedlichster Art:¹⁰⁵

- Verbesserung der regionalen Bildungsbeteiligung,
- Steigerung des Qualifikationsniveaus der Erwerbstätigen auf dem regionalen Arbeitsmarkt,
- Ausweitung der Produktion und des Umsatzes der örtlichen und regionalen Wirtschaft,
- Entstehung neuer Betriebe und Arbeitsplätze,
- Erhöhung des kommunalen und regionalen Steueraufkommens,
- Auswirkung auf die öffentliche Meinungsbildung,
- Entfaltung der Kultur in der Region,
- Herausbildung und Ausgestaltung des Innovationssystems und
- Stärkung der Attraktivität sowohl des Hochschulstandortes als auch der gesamten Region gegenüber konkurrierenden Orten und Gebieten.

Die Entwicklungsimpulse, die von Hochschulen ausgehen, wurden über zahlreiche Bedeutungsanalysen der Raumwirksamkeit untersucht. Beispiele hierfür sind Untersuchungen von EHLERS für Tübingen und Marburg¹⁰⁶, von PEISERT für Konstanz¹⁰⁷, von MAIER für Bayreuth¹⁰⁸, von BATHELT/SCHAMP für Frankfurt/Main¹⁰⁹ von MAYR über einen Vergleich alter und neuer Hochschulstandorte in Deutschland¹¹⁰. Im Mittelpunkt der Untersuchungen stehen jedoch meist die finanziellen Auswirkungen, die die Hochschulen auf die Region haben.

¹⁰⁵ Vgl. MAIER, J./WAHL, v., D./WEBER, J. (1979), S. If und BATHELT, H./SCHAMP, E. W. (Hrsg.) (2002), S. 1.

¹⁰⁶ EHLER, E. (1974): Tübingen als Universitätsstadt. In: GRESS, H. (1974): Festschrift für K. H. Schröder zum 60. Geburtstag. Kiel, S. 222-237. und Ehlers, E./Leib, J. (1977): Marburg – Stadt und Universität. In: Marburger Geographische Schriften. Heft 71. Marburg, Lahn, S. 7-32.

¹⁰⁷ PEISERT, H. (1979): Die Entwicklung der Hochschulregion Konstanz und ihre Bedeutung für die Rekrutierung der Studenten an der neuen Universität. In: Konstanzer Blätter für Hochschulfragen. 17. Jg.. Heft 1. S. 99-112. und PEISERT, H./FRAMHEIM, G. (1979): Das Hochschulsystem in der Bundesrepublik Deutschland – Funktionsweise und Leistungsfähigkeit. Stuttgart.

¹⁰⁸ MAIER, J./WAHL, v. D./WEBER, J. (1979): Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft. 2. Bayreuth.

¹⁰⁹ BATHELT, H./SCHAMP, E. W. (Hrsg.) (2002): Die Universität in der Region. Ökonomische Wirkungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität in der Rhein-Main-Region. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften. Heft 71. Frankfurt/Main.

¹¹⁰ MAYR, A. (1977): Universität und Stadt, ein stadt-, wirtschafts- und sozialgeographischer Vergleich alter und neuer Hochschulstandorte in der Bundesrepublik Deutschland. Habil.-Schrift. Bochum.

Die wichtigsten **Wirkungen von Hochschulen** werden von THIERSTEIN und WILHELM in zwei Kategorien eingeteilt:¹¹¹

- **Quantitative Auswirkungen der Hochschulen (finanzielle Effekte):** Hochschulen initiieren Geld- und Güterströme zwischen öffentlicher Hand, Unternehmen und (halb-) öffentlichen Einrichtungen. Damit bilden sie einen ökonomischen Faktor für die Region. Sie verursachen Kosten und generieren einen erheblichen Nutzen.
- **Qualitative Auswirkungen der Hochschulen:** Qualitative Effekte von Hochschulen fallen in der ökonomischen, ökologischen, politischen und sozio-kulturellen Umwelt an. Diese Wirkungen führen zu einem externen Nutzen, der sehr schwer zu erfassen ist.

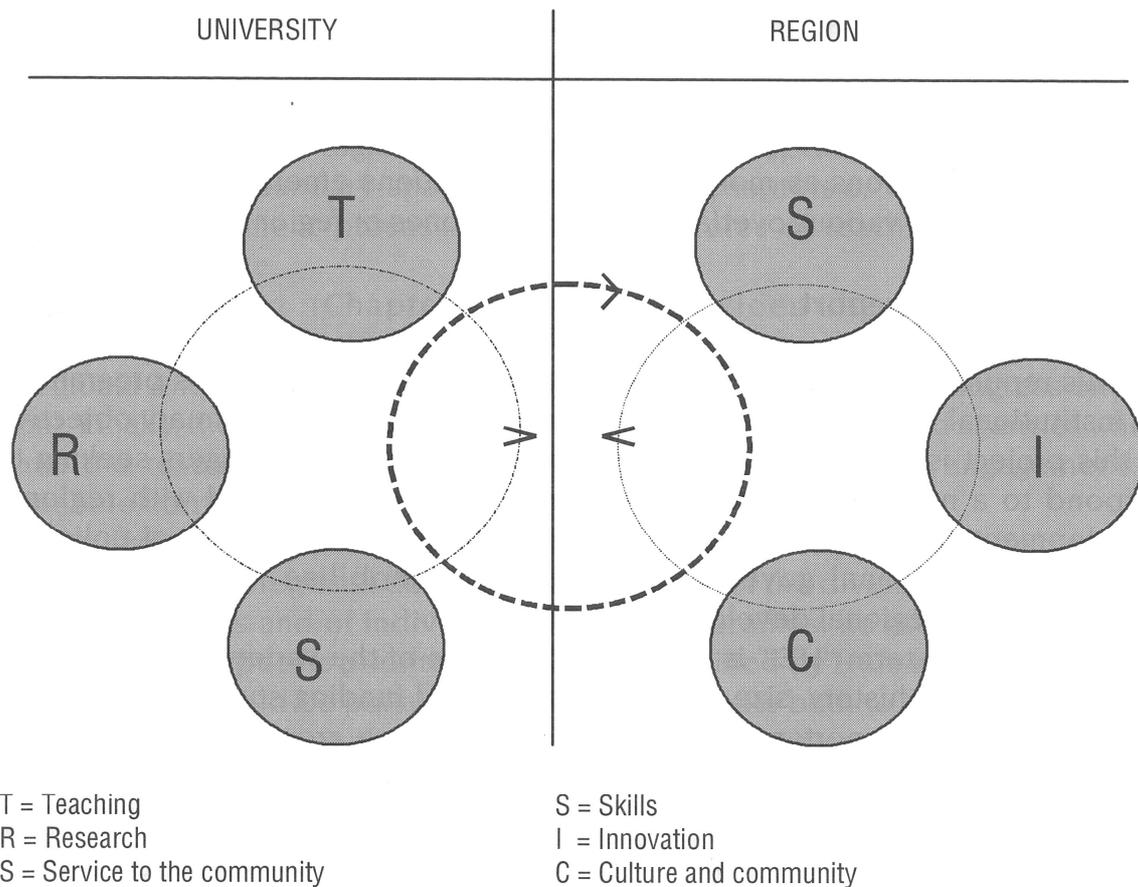
Die Effekte der Universität können dabei direkt und indirekt, beabsichtigt und unbeabsichtigt sowie kurz- und langfristig sein.¹¹² Unterstellt wird ein positiv verstärkender Wirkungszusammenhang: Mittel, die von einer Universität ausgegeben worden sind, rufen in einem ökonomischen Kreislauf Nachfrage nach Leistungen anderer Organisationen hervor. Diese fragen daraufhin für die Leistungserstellung die Leistung Dritter nach. Die primären Wirkungen werden daher von den sekundären Wirkungen weiterer Nachfrage-Runden unterschieden.

Nach GODDARD und CHATTERTON besteht für die Universität die Herausforderung darin, Lehre, Forschung und „Community service“ durch interne Mechanismen, wie etwa Mitarbeiterentwicklung oder Kommunikation zu verbinden, um diese Aktivitäten auf die regionalen Bedürfnisse auszurichten. Diese Verbindungen repräsentieren die „value added management processes“. In der Region stellen sich für die Universitäten die Herausforderungen, sich in vielen Facetten des Entwicklungsprozesses, wie etwa Verbesserung der Qualifikation, technologische Entwicklung, Innovationen und Kulturbewusstsein, einzubringen und diese mit den intra-universitären Mechanismen in einen „university/region value added management process“ zu verbinden.

Die folgende Abbildung von GODDARD und CHATTERTON verdeutlicht den Prozess, der die einzelnen Komponenten zwischen Universität und Region in einem Lernenden System verbindet.

¹¹¹ Vgl. THIERSTEIN, A./WILHELM, B. (2000), S. 15.

¹¹² Vgl. THIERSTEIN, A./WILHELM, B. (2000), S. 24.

Abb. 3 University/Region added mechanism

----- Value added university management processes

----- Value added regional management processes

----- University/regional dynamic interface

Quelle: ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.): The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs. France 1999. S. 11.

GODDARD und CHATTERTON bezeichnen **solche Universitäten als erfolgreich, die eine Lernende Organisation darstellen, in der das Ganze mehr ist als die Summe seiner Teile.** Die **erfolgreiche Region** ist demnach ähnlich **dynamisch** und **die Universität spielt darin eine Hauptrolle.**¹¹³

Die von den Hochschulen ausgehenden Effekte können mindestens in zwei Kategorien zusammengefasst werden: quantitative (finanzielle) und qualitative Effekte.

¹¹³ ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.) (1999), S. 11.

2.1.1 Quantitative und qualitative Auswirkungen

Die finanziellen Auswirkungen der Hochschulen auf die Regionen gehören zu den quantitativen Effekten. Universitäten und Fachhochschulen setzen Geld- und Güterströme in Gang und bilden somit einen ökonomischen Faktor für eine Region.¹¹⁴ Die Ausgaben der Hochschulen leisten direkt oder indirekt einen wesentlichen Beitrag zum Volkseinkommen der Region und stimulieren die wirtschaftlichen Tätigkeiten.¹¹⁵ Zu diesen werden neben den Ausgaben des ordentlichen (z. B. Personalausgaben, Verwaltungsausgaben und besondere Finanzierungsausgaben) und des außerordentlichen Haushalts (z. B. Bauausgaben, sonstige Ausgaben für Investitionen und besondere Finanzierungsausgaben) sowie die durch Drittmittel finanzierten und nicht im Universitätshaushalt ausgewiesenen Hochschulausgaben, wie die Ausgaben des Studentenwerks, die Förderungsbeträge der Studienförderung und die privat finanzierten Ausgaben der Studenten, gezählt.¹¹⁶ Die Löhne und Gehälter, die an die Beschäftigten gezahlt werden, bezeichnet man als Primäreffekt. Konsumausgaben der Beschäftigten und Studenten, Sach- und Bauausgaben der Hochschulen in der zweiten Stufe dieses Wirkungsverlaufs schaffen zusätzliches Einkommen und Beschäftigung (Sekundäreffekt).¹¹⁷ Da eine Universität aber nicht nur Nutzen generiert, sondern auch Kosten verursacht (z. B. Transferausgaben wie Ruhegehälter, Renten, Sozialversicherungsbeiträge, Stipendien und Kapitalkosten, also Zinsen und Abschreibungen)¹¹⁸ stellt sich die Frage, welche Regionen von dieser Infrastruktureinrichtung profitieren und welche nicht.¹¹⁹ In diesem Zusammenhang wird auf die Inzidenzanalyse verwiesen, auf die später näher eingegangen wird.

Die qualitativen Effekte der Hochschulen fallen in der ökonomischen (Einkommen, Arbeitsplätze), ökologischen (Flächenverbrauch), politischen (Veränderung der politischen Struktur) und soziokulturellen (großes Angebot/Nachfrage nach Kulturgütern) Umwelt der Institutionen an.¹²⁰ Die Effekte bilden einen externen Nutzen, der oft nur sehr aufwändig zu erfassen ist. Eine Form des externen Nutzens bilden sog. Spin-offs, also Unternehmungsgründungen von Absolventen und Mitarbeitern (insbesondere die im Hochschulbereich ausgebildeten Naturwissenschaftler und Techniker¹²¹) aus Universitäten und Fachhochschulen, die sich im nähe-

¹¹⁴ THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000), S. 15.

¹¹⁵ SCHULZ, A. (1973), S. 8.

¹¹⁶ Ebenda, S. 11-15.

¹¹⁷ BANDELIN, J./BRAUN, G./HOSA, E. (1999), S. 103f.

¹¹⁸ FREY, R./BRUGGER, A. (1984), S. 85f.

¹¹⁹ Ebenda, S. 14.

¹²⁰ UNIVERSITÄT TRIER, <http://www.uni-trier.de>, 27.03.2004

¹²¹ SZYPERSKI, N./KLANDT, H. (1981), S. 36.

ren oder weiteren Einzugsbereich der Hochschulen niederlassen¹²² und somit ebenfalls zur Stärkung des Wirtschaftsstandorts beitragen. Die empirisch belegte Tatsache, dass sich „Existenzgründer bei der Standortsuche auf ein recht eng begrenztes Gebiets ihres bisherigen Aktionsraums beziehungsweise ihres letzten Wohnorts beschränken¹²³“ und die damit einhergehenden Absatz- und Zulieferverflechtungen dieser Neugründungen mit Unternehmen aus der Region kann die große wirtschaftliche Bedeutung dieser Spin-offs für die jeweilige Region untermauern.¹²⁴ Die Fähigkeit einer Region, Innovationen hervorzubringen, ist entscheidend für die nachhaltige Entwicklung, den Strukturwandel und damit für die Sicherung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit.¹²⁵ Ein wichtiger Punkt ist auch, dass Hochschulen einen Imagegewinn für die Hochschulregion mit sich bringen: „Gerade für die Entwicklung von Regionen und Standorten spielen Aus- und Weiterbildungsinstitutionen in der Regel eine herausragende Rolle, da sie durch ihre Absolventen für ein upgrading der Region sorgt.“¹²⁶

2.1.2 Leistungserstellungs- und Leistungsabgabeprozess

Die standortspezifischen Wirkungen von Hochschulen unterscheiden sich im Hinblick auf den Prozess der Leistungserstellung und den Prozess der Leistungsabgabe erheblich. Der Leistungserstellungsprozess lässt sich klar auf seine regionale Bedeutung hin quantifizieren. Regionale Wohlfahrtseffekte werden über die Analyse unterschiedlicher Ausgabenvolumina bestimmt. Die regionale Wirkungsweise der Leistungsabgabe von Hochschulen lässt sich jedoch nur unzureichend quantifizieren.¹²⁷

Unter den **Effekten der Leistungserstellung** versteht man die „kurzfristigen direkten und indirekten Wirkungen auf Einkommen und Beschäftigung (...), die aus dem Bau und Betrieb der Infrastruktureinrichtungen (z. B. Hochschulen) und der damit verbundenen Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen resultieren.“¹²⁸ Ein bedeutender Teil der regionalwirtschaftlichen Effekte basiert darauf, dass Hochschulen, wie bereits erläutert, in beträchtlichem Umfang als Nachfrager von Gütern (z. B. Erst- und Neuausgaben von Gebäuden) und Dienstleistungen (z. B. Personalausgaben) auftreten und andererseits die durch ihr Personal

¹²² Thierstein, A./ SCHEDLER, K./ BIEGER, T. (2000), S. 15.

¹²³ Ebenda, S. 22.

¹²⁴ Ebenda, S. 22.

¹²⁵ BRAUN, G./ VOIGT, E. (2000) Regionale Innovationspotentiale von Universitäten, S. 105.

¹²⁶ THIERSTEIN, A./ SCHEDLER, K./ BIEGER, T. (2000), S. 22.

¹²⁷ Ebenda, S. 135.

¹²⁸ <http://www.uni-trier.de>

und die Studierenden überregional „angesaugte“ Finanzmasse in regionale Nachfrage transformieren und somit die ökonomische Entwicklung der Hochschulregion vorantreiben. Von zentraler Bedeutung ist dabei, dass die universitären Ausgaben zu einem wesentlichen Anteil in der Hochschulregion bzw. am Hochschulort verbleiben und dort durch ihre Verausgabung und Wiederverausgabung (Multiplikatoreffekte) Produktion und Beschäftigung erhöhen.¹²⁹ Durch die Input-Output-Analyse kann die aus den Ausgaben resultierende, über die Multiplikatorwirkung induzierte Produktion ermittelt werden. Die direkten Produktionseffekte (Bsp. Regensburg im Jahr 1998: 386, 9 Mio. DM) werden dabei mit dem durchschnittlichen Multiplikator (in Regensburg wurde für 1995 ein Wert von 1,43 errechnet, der auch für das Jahr 1998 angenommen wurde) multipliziert, also dem indirekten Produktionseffekt (für Regensburg: 166, 5 Mio. DM für 1998), daraus erhält man dann den Produktionseffekt (in Regensburg: 553,4 Mio. DM). Das gleiche Prinzip wird bei der Bestimmung des Beschäftigungseffekts angewandt.¹³⁰

Unter **Effekten der Leistungsabgabe** versteht man hingegen „die längerfristig eintretenden Wirkungen, die man mit dem Infrastrukturangebot zu erzielen hofft – oder auch ungewollt herbeiführt.“¹³¹ Auf die Hochschulen bezogen besteht die Leistungsabgabe im Wesentlichen in der Ausbildung hochqualifizierten Humankapitals und in der Forschung. Das produzierte Wissen diffundiert über verschiedene Wege aus dem Subsystem Hochschule zu Empfängern innerhalb des wirtschaftlichen Subsystems. „Die Universität als Zentrum der Wissensproduktion wird zum komparativen Standortvorteil im regionalen Wettbewerb.“¹³²

2.1.3 Die regionale Inzidenzanalyse als Messinstrument

Es gibt verschiedene wissenschaftliche Methoden, die sehr unterschiedlichen räumlichen Auswirkungen von Hochschulen in Form von Begünstigungen (Nutzen) und Benachteiligungen (Kosten) zu erfassen.¹³³ Um die in der Praxis oft vermischten Aspekte sauber erfassen zu können, wird vorzugsweise die Methode der regionalen Inzidenzanalyse eingesetzt.¹³⁴ „Bei der Inzidenzanalyse handelt es sich um eine Methode zur Erfassung der Verteilungswirkung staatlicher Budgets oder sonstiger öffentlicher (Investitions-) Maßnahmen.“¹³⁵ Unter zu

¹²⁹ BRAUN, G./VOIGT, E. (2000), S. 109.

¹³⁰ Ebenda, S. 76f.

¹³¹ <http://www.uni-trier.de>

¹³² BRAUN G./VOIGT, E. (2000), S. 29.

¹³³ THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000), S. 25.

¹³⁴ FREY, R./BRUGGER, A. (1984), S. 60.

¹³⁵ THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000), S. 25.

Hilfenahme dieser Methode wurde beispielsweise für die Universität Basel aufgezeigt, welche Regionen einen Vorteil und welche einen Nachteil aus dieser Infrastruktureinrichtung haben. Diese Studie soll im Folgenden dazu dienen, die Methode der regionalen Inzidenzanalyse besser veranschaulichen zu können, wobei darauf hingewiesen wird, dass es sich um eine sehr vereinfachte Darstellung handelt.

Bei der Inzidenzanalyse wird zwischen **Zahlungs-, Güter- und Nutzeninzidenz** unterschieden. Die **Zahlungsinzidenz** untersucht die Geldströme, die durch den Bau und Betrieb der Hochschule ausgelöst werden und geht der Frage nach, ob sich die Empfänger des Geldes innerhalb oder außerhalb der Standortregion befinden. Nachdem die Universitätseinnahmen und -ausgaben Posten für Posten analysiert und den einzelnen Regionen zugeordnet wurden, erlangt man nach weiteren Prozessen, auf die hier nicht näher eingegangen wird, die effektive Zahlungsinzidenz.¹³⁶ Für die Universität Basel ergibt sich daraus, dass für Basel-Stadt der Saldo der Geldströme positiv ist, d. h. Basel-Stadt leistete weniger Finanzierungsbeiträge, als Ausgaben der Universität zugeflossen sind (+14 Mio. SFR), wohingegen die übrigen Hochschulkantone (-8 Mio. SFR) und die Nichthochschulkantone (-6 Mio. SFR) einen negativen Saldo aufweisen.¹³⁷ Durch die Erstellung und den Betrieb der Baseler Hochschule stehen den Einwohnern, Unternehmen und öffentlichen Institutionen in Basel-Stadt demnach per Saldo mehr Kaufkraft zur Verfügung als den übrigen Regionen der Schweiz.¹³⁸ Für Basel und Umgebung können somit positive Wirkungen auf die Beschäftigungslage angenommen werden.

Bei der **Güterinzidenz** wird untersucht, wer bzw. welche Region die angebotenen Hochschulleistungen (Lehre, Forschung, Beratung und übrige Dienstleistungen) in Anspruch nimmt und wer die Kosten für deren Erstellung trägt. Mit Hilfe der Inzidenzanalyse können Größe und Verteilung der Güterströme geschätzt werden.¹³⁹ Dabei werden zunächst die Kosten für die einzelnen Universitätsleistungen beurteilt und anschließend mit den Erträgen aus deren Inanspruchnahme durch die ortsansässigen Unternehmen und die Einwohner verglichen.¹⁴⁰ Dabei ergibt sich für die Universität Basel folgendes Bild: Für die Stadt Basel sind die Kosten aus dem Betrieb der Universität um etwa 27 Mio. SFR höher als die Erträge. Alle anderen Regionen erwirtschaften Ertragsüberschüsse, wobei insbesondere die Agglomerationsgemeinden ein deutliches Plus zu verzeichnen haben (+7 Mio. SFR).

¹³⁶ FREY, R./BRUGGER, A. (1984), S. 62.

¹³⁷ Ebenda, S. 64.

¹³⁸ Ebenda, S. 40f.

¹³⁹ THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000), S. 25.

¹⁴⁰ FREY, R./BRUGGER, A. (1984), S. 65-69.

„Die **Nutzeninzidenz** klärt schließlich die Frage, welchen Nutzen die Bevölkerung einer Region aus der Bereitstellung eines Infrastrukturgutes zieht.“¹⁴¹ Diese (längerfristige) Nutzeninzidenz lässt sich quantitativ nicht berechnen. Es muss daher abgeschätzt werden, in welche Richtung die ausgewiesene Güterinzidenz zu modifizieren ist. Würde man qualitative Faktoren wie die „Magnetwirkungen“, die Hochschulen auf Unternehmen und Arbeitsplätze ausüben können, mit einbeziehen, so würde der negative Saldo der Stadt Basel auf der Güterebene kleiner ausfallen.¹⁴²

Das Beispiel Basel zeigt, dass die Inzidenzanalyse durchaus zu widersprüchlichen Ergebnissen führen kann. Welches Ergebnis maßgebend ist, hängt davon ab, wie die gesellschafts- oder wirtschaftspolitischen Ziele gewichtet werden. Steht eine optimale Versorgung mit einer Infrastruktur im Vordergrund, so ist die Güterinzidenz ausschlaggebend. Bei regionalpolitischen Ausgleichszielen, wie der Schaffung von Arbeitsplätzen in Problemregionen, gibt die Zahlungsinzidenz am ehesten die gewünschten Anhaltspunkte.¹⁴³ Die Infrastruktureinrichtung Universität Basel hat ihren Hauptnutznieser in den Agglomerationsgemeinden, wo sowohl der Saldo der Zahlungs- als auch der der Güterinzidenz positiv sind.¹⁴⁴

2.2 Auswirkungen ausgewählter Hochschulen auf die regionale Entwicklung

Im Folgenden werden Auswirkungen ausgewählter Hochschulen auf die regionale Entwicklung analysiert. Diese Analysen dienen einerseits als Referenzanalysen für die anschließende Studie der Universität Bayreuth, andererseits kann dies auch im Sinne eines Benchmarking zur Verbesserung von Teilstrukturen im forschungspolitischen Teil herangezogen werden. Die folgenden Fallstudien werden ausgewählt, weil sie im Falle der Universität Regensburg eine ähnlich junge Universität darstellt wie Bayreuth, im Falle von Aachen, da Aachen beim Wissenstransfer eine herausragende Stellung einnimmt, und im Falle von Mecklenburg-Vorpommern, da diese ähnlich wie die Hochschulregion der Universität Bayreuth eine strukturschwache Region darstellt.

¹⁴¹ THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000), S. 25.

¹⁴² FREY, R./BRUGGER, A. (1984), S. 72.

¹⁴³ Ebenda, S. 51.

¹⁴⁴ Ebenda, S. 71.

2.2.1 Konzept einer Fallstudie

Ziel und Verfahren einer Fallstudie

Eine Fallstudie - auch Einzelfallstudie oder Fallanalyse genannt - ist weder eine konkrete Erhebungstechnik noch ein methodologisches Paradigma, sondern steht eigentlich zwischen beidem. LAMNEK charakterisiert die Fallstudie als „einen approach, einen Forschungsansatz.“¹⁴⁵ Dieser Ansatz legt nicht von vornherein fest, mit welchen konkreten Methoden und Techniken geforscht werden soll. Es steht also grundsätzlich das gesamte Instrumentarium der sozialwissenschaftlichen Erhebungsmethoden wie z. B. Teilnehmende Beobachtungen, Interviews, Gruppendiskussionsverfahren, Inhaltsanalysen von Autobiographien, Dokumenten, Berichten und Briefen zur Verfügung.¹⁴⁶ „Das Ziel der Fallstudie ist, genaueren Einblick in das Zusammenwirken einer Vielzahl von Faktoren [...] zu erhalten, wobei sie meist auf das Auffinden und Herausarbeiten typischer Vorgänge gerichtet ist.“¹⁴⁷

Fallstudien im qualitativen Paradigma

Im qualitativen Denken bewirkt ein Herausgreifen und Beobachten einer bestimmten Dimension, Variablen oder Merkmal eine Beschneidung der komplexen Wirklichkeit des Gegenstandes. Das führt dadurch möglicherweise dazu, Details zu übersehen, die in der weiteren Hypothesenbildung von Relevanz sein könnten. An dieser Stelle kommt einer Fallstudie eine wichtige Bedeutung zu, da sie versucht, möglichst alle Dimensionen des Untersuchungsobjektes zu erfassen. Deshalb eignet sich eine qualitativ orientierte Fallstudie

- a) als explorativer Zugang auf das Forschungsfeld, wenn die genaue Gestalt des Untersuchungsgegenstandes erst noch erkundet werden muss,
- b) zur Hypothesenentwicklung und
- c) in der Operationalisierungsphase zum Herausfinden relevanter Dimensionen und Merkmale.¹⁴⁸

¹⁴⁵ LAMNEK, S. (1995b), S. 4.

¹⁴⁶ Ebenda, S. 7.

¹⁴⁷ LAMNEK, S. (1995a), S. 7.

¹⁴⁸ LAMNEK, S. (1995b), S. 9.

Fallstudien im quantitativen Paradigma

Wenn der Untersuchungsgegenstand und seine Dimensionen zu Beginn der Studie klar erfasst sind und bereits erste Hypothesen bestehen, deren Wahrheit geprüft werden sollen, dann eignet sich ein eher quantitatives Verfahren, das nur an bestimmten Stellen qualitative Einzelfallstudien unternimmt, um ihre Generalisierungen zu illustrieren und zu plausibilisieren.¹⁴⁹ Während eine Fallstudie „im qualitativen Paradigma ein echter approach, ein Forschungsansatz [ist], ist sie in der quantitativen Sozialforschung eher eine nachgeordnete Ergänzung mit Hilfsfunktionen.“¹⁵⁰

Typen der Fallstudien¹⁵¹

Zum Ersten betrachtet eine Fallstudie, selbst wenn sie eine Institution untersucht, immer das menschliche Handeln. Beim Handeln mehrerer Personen spricht man von „Aggregaten von Personen“ oder sozialem Aggregat. Zum zweiten ergibt sich in Abhängigkeit von der Forschungsfrage, dass entweder die Komponenten seiner sog. Binnenstruktur oder der Fall als Ganzes mit seinen Beziehungen nach Außen, den sog. Außenkontakten, untersucht wird. Es ergeben sich **vier Typen**:

- **Fallstudien Typ I** betrachten die Binnenstruktur einer Einzelperson. Solche Studien finden sich in der biographischen Forschung, die die Struktur und die Zusammenhänge einer Lebensgeschichte untersucht.
- **Fallstudien Typ II** untersuchen die Interaktionen eines Individuums zu anderen Individuen oder sozialen Aggregaten. Dies sind zum Beispiel Studien über das Verhältnis sozial Schwacher zu Behörden. Im Amerikanischen spricht man von ‚case studies‘.
- **Fallstudien Typ III** haben die Binnenstruktur eines sozialen Aggregates im Blick. Das können z. B. Personengruppen, Familien oder Betriebe sein. Ziel ist das Auffinden von Interaktions- und/ oder Organisationsmustern zwischen den einzelnen Komponenten des Aggregates.
- **Fallstudien Typ IV** betrachten die Außenkontakte eines sozialen Aggregates. Im Beispiel der Fallstudie zur Kubakrise von ALLISON (1971) wurde durch die Untersuchung der Interaktionen der offiziellen Stellen der USA in der Krisensituation versucht, die Gründe und Prozesse herauszufinden, die zur Krise führten, um aus ihnen allgemeine Erklärungen für die Entstehung anderer Krisen abzuleiten.

¹⁴⁹ Ebenda, S. 13.

¹⁵⁰ Ebenda, S. 15.

¹⁵¹ Ebenda, S. 28-34.

Diese Typologie ist eine analytische Klassifikation. Es gibt Fallstudien, die ihr nicht eindeutig zuzuordnen sind. Soziale Aggregate selbst weisen kein Handeln wie das von Einzelpersonen auf, aber sie besitzen Komponenten, die eine Wirkung nach Außen haben. Das kann zum Beispiel das politische Handeln einer Einzelperson sein. Grundsätzlich kann eine Untersuchungseinheit „als Aufhänger für die Beschreibung eines Phänomens dienen, das als Untersuchungsgegenstand schwer fassbar ist.“¹⁵²

2.2.2 Fallstudie 1: Universität Regensburg

Als die Universität Regensburg 1976 ihren Betrieb aufnahm, zählte die Stadt Regensburg zu den einkommensschwächsten Städten Deutschlands. Heute bildet die Region Regensburg nach einem rapiden Strukturwandel einen Wachstumspol in Bayern.¹⁵³ Im Folgenden werden die verschiedenen Facetten der Wechselwirkungen zwischen Region, Wirtschaft und Universität Regensburg diskutiert, um zu verdeutlichen, welchen Beitrag die Hochschule für die Regionalentwicklung liefert.

Um diese Wechselwirkungen nachvollziehen zu können, wurden die Absolventen und regionalen Unternehmen befragt. Zudem wurde auf amtliche Statistiken zurückgegriffen. Universitäten besitzen als Ausbildungsstätten für hochqualifizierte Arbeitskräfte eine Schlüsselrolle in der Region. In Regensburg trifft diese These in besonderem Maße zu, da ein Großteil der Absolventen in der Region bleibt (56%).¹⁵⁴ Die Unternehmen wurden befragt, welche Bedeutung die Universität als Standortfaktor hat. Neben der Möglichkeit, qualitative Mitarbeiter zu gewinnen, der Übertragung von technischem Wissen und der Nutzung von Forschungskapazitäten spielt auch die kulturelle Ausstrahlung der Universität für die Unternehmen eine große Rolle.¹⁵⁵ Offenbar kommen also auch Effekte zum Tragen, die als weiche Standortfaktoren beschrieben werden. „Die Universität trägt zur Lebendigkeit von Stadt und Umland bei und fördert damit das Image und die Lebensqualität. Damit fällt es (...) Unternehmen leichter, benötigte Experten an den Standort zu holen.“¹⁵⁶ Die Studie über die Universität Regensburg und deren regionalen Effekte zeigt, dass die kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) von einfachen Dienstleistungen (z. B. technischen Messungen) profitieren und größere Unter-

¹⁵² LAMNEK, S. (1995b), S. 34.

¹⁵³ BRAUN G./ VOIGT, E. (2000), S. 41.

¹⁵⁴ Ebenda, S. 43.

¹⁵⁵ Ebenda, S. 52f.

¹⁵⁶ Ebenda., S. 64.

nehmen auch mehrjährige Forschungsprojekte in Kooperation mit der Hochschule durchführen, wobei die Intensität der Kooperationen mit der räumlichen Entfernung abnimmt.¹⁵⁷

2.2.3 Fallstudie 2: Forschungseinrichtungen in der Region Aachen

In zahlreichen Regionen Deutschlands gibt es Bestrebungen, das in den Hochschulen konzentrierte Know-how-Potenzial für Innovation, Qualifikation und Strukturwandel der Wirtschaft des Umlandes einzusetzen.¹⁵⁸ Im Folgenden wird diese Strategie der Förderung regionalen Wissens- und Technologietransfers am Beispiel der Region Aachen, die Standort einer Technischen Hochschule, einer Fachhochschule und einer Großforschungseinrichtung des Bundes ist, aufgezeigt.

Die Rheinische-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) hat ihren Schwerpunkt in der Ausbildung von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren. Sie ist mit 15.000 Beschäftigten der größte Arbeitgeber der Stadt. Das hohe internationale Renommee und der hohe Spezialisierungsgrad vieler Institute der RWTH erschweren die erwünschte Regionalentwicklung, da es an adäquaten Nachfragern nach universitärem Know-how fehlt. Allein die Spin-offs durch die Absolventen stimulieren die angestrebte Regionalentwicklung (jährlich ca. 650 Spin-offs).

Die relativ neuen Fächer, die an der Fachhochschule Aachen gelehrt werden (z. B. Biotechnik, Physikalische Technik, Kerntechnik) sorgen dafür, dass die Reichweite des Personaltransfers entsprechend groß ist. Die starke Praxisorientierung der Ausbildung, die kurze Studienzeit und die starke mentale Bezogenheit auf die Standortregion sind allgemeine Charakteristika einer Fachhochschule und ein Grund dafür, warum auch die FH Aachen Vorteile für den regionalen Wissenstransfer bietet.¹⁵⁹ Eine quantitative Erfassung der Transferaktivitäten aus der FH Aachen ist äußerst schwierig, da die Firmenkontakte meist auf informeller Basis ablaufen, was die Nachvollziehbarkeit des Wissensflusses aus der FH erschwert. Eine Befragung von Professoren an der Aachener FH ergab aber, dass die Kooperationen mit ratsuchenden kleinen und mittelständischen Unternehmen der Regionen intensiver sind, als dies bei der RWTH der Fall ist. Bezüglich Ausbildung, Forschung und Beratung sind Fachhochschulen generell stärker regionalisiert. Dies trifft auch auf Aachen zu, wo sich die Zahl der Beratung regionaler Betriebe von 1986 bis 1998 verdreifacht hat. Spin-offs von FH-Absol-

¹⁵⁷ Ebenda S. 64f.

¹⁵⁸ FROMHOLD-EISEBITH, M. (1990), S. 5.

¹⁵⁹ FROMHOLD-EISEBITH M. (1990), S. 7.

venten sind in der Region zwar vorhanden (ca. 30 bis 40), fallen aber zahlenmäßig verglichen mit denen der RWTH kaum ins Gewicht.¹⁶⁰

Die KFA Jülich ist primär als Wissenschaftspark (Materialforschung/-entwicklung, Umweltforschung) und sekundär als Ausbildungsinstitution anzusehen.¹⁶¹ In ökonomischer Hinsicht, also als Arbeitgeber und Nachfrager nach Zulieferungen ist die KFA zwar ein bedeutender Regionalfaktor. Der Technologietransfer fließt größtenteils zu größeren Unternehmen und bleibt den regionalen Firmen nur in kleinerem Umfang vorbehalten. Personaltransfers und Spin-off-Effekte finden aufgrund der guten Bezahlung der Mitarbeiter sowie deren langjährigen vertraglichen Bindung an die KFA kaum statt. Verlassen Mitarbeiter die Forschungsstätte, dann zieht es sie hauptsächlich in größere Unternehmen, die außerhalb der Region Aachen ansässig sind.¹⁶²

Bei keiner der drei Institutionen laufen regionalwirtschaftliche Effekte isoliert und ohne die Einwirkungen der anderen ab. Das Zusammenwirken und die gegenseitige Unterstützung bei Forschung und Entwicklung, Ausbildung und Know-how-Transfer sorgen in der Summe für die regionalen Erfolge. Jede der drei Institutionen hat seine spezifischen Stärken. Die RWTH ragt im Gebiet der Generierung von Spin-offs und den Folgewirkungen heraus, die FH ist vor allem bei Beratungsleistungen und Technologietransferprojekten regionalwirksam. Beide Hochschulen leisten einen regionalen Beitrag durch die Bereitstellung von qualifizierten Absolventen. Die KFA stellt innovative Produkte und Verfahren zur Verfügung. Diese können zwar aufgrund der strukturellen Verschiedenheit von der Region noch nicht in vollem Maße von dieser genutzt werden, aber dennoch leistet sie einen nicht zu vernachlässigen Beitrag zur Regionalentwicklung.¹⁶³

2.2.4 Fallstudie 3: Universitäten und Fachhochschulen in Mecklenburg-Vorpommern

Im strukturschwachen Mecklenburg-Vorpommern stellen Hochschulen viele Arbeitsplätze (Stand 1997/98: 7.700) mit zumeist mittleren und gehobenen Einkommen und folglich einer erheblichen Kaufkraft an mehreren Hochschulstandorten. Ihr Bedarf an Bauleistungen, Gerätetechnik für Demonstration und Kommunikation, anderer Art von Ausrüstungen und Ausstattungen wirkt in hohem Grade als ständige Nachfrage in der Region. Die Studenten in Meck-

¹⁶⁰ Ebenda, S. 13f.

¹⁶¹ Ebenda., S. 8.

¹⁶² FROMHOLD-EISEBITH M. (1990), S. 15.

¹⁶³ Ebenda, S. 15f.

lenburg-Vorpommern (Stand 1997/98: 22.300) verkörpern ein nicht zu unterschätzendes Kaufkraftpotenzial an den Hochschulstandorten.¹⁶⁴

Die Rolle der Hochschule als Arbeitgeber ist gewichtig. An der Universität Greifswald sind beispielsweise 201 Professoren, 998 weitere Mitarbeiter im wissenschaftlichen Bereich sowie 2.866 Angestellte und Arbeiter in anderen Bereichen tätig. Damit entfallen auf die Universität mehr Arbeitsplätze als auf das gesamte Verarbeitende Gewerbe in Greifswald. „Darüber hinaus sorgt sie durch ihre Käufe von Geräten, Ausrüstungen und Material, die Inanspruchnahme von Bauleistungen und Dienstleistungen für weitere Arbeitsplätze im Handel sowie in entsprechenden Herstellungs- und Dienstleistungsunternehmen, und zwar in einem beträchtlichen Umfang in der eigenen Region.“¹⁶⁵ Um die regionalen Einkommens- und Nachfrageeffekte, die von Hochschulbeschäftigten ausgelöst werden, ermitteln zu können, muss berücksichtigt werden, wo sich der Wohnsitz der Beschäftigten befindet und welcher Anteil des Bedarfs in der Region gedeckt werden kann. Für Mecklenburg-Vorpommern, das neben der Universität Greifswald, die Universität Rostock, die Hochschulen in Wismar und Rostock, sowie die Fachhochschulen in Neubrandenburg und Stralsund aufweist, kann man somit das Einkommen errechnen, das im Bundesland bleibt. Die hier Wohnenden erhalten entsprechend dieser Berechnung 94% des Nettoeinkommens, was einer Summe von 346,2 Mio DM im Jahr 1996 entspricht. Unter Berücksichtigung der Sparquote von 17,5% ergibt sich daraus für 1996 eine direkte regionale Nachfrage aus Beschäftigungseffekten der Hochschulen in Höhe von 285,6 Mio DM für Güter und Dienstleistungen in Mecklenburg-Vorpommern.¹⁶⁶

Ebenso wie die Hochschulbeschäftigten induzieren die Studierenden Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen. Sie wohnen zu einem Großteil am Hochschulstandort oder stammen aus der Region und pendeln zur Hochschule. Sie kommen aber genauso aus anderen Regionen und nehmen sich in der Hochschulstadt einen Wohnsitz (Semesterwohnsitz). Diese Unterschiede sind neben ihrem Familienstand maßgeblich für das jeweilige Ausgabeverhalten der Studenten.¹⁶⁷ Die monatlichen Ausgaben des „Normalstudenten“ (ledig, nicht im Elternhaushalt lebend und Erststudium) beliefen sich im Jahr 1997 in den neuen Bundesländern auf durchschnittlich 1.009 DM.¹⁶⁸ Bei 16.225 dieser „Normalstudenten“ in Mecklenburg-Vorpommern entspricht das studentische Einkommen einem monatlichen Nachfragevolumen

¹⁶⁴ BANDELIN, J./ BRAUN, G./ HOSA, E. (1999), S. 59.

¹⁶⁵ Ebenda, S. 60f.

¹⁶⁶ Ebenda, S. 76f.

¹⁶⁷ Ebenda, S. 80.

¹⁶⁸ Ebenda, S. 81.

von 17,32 Mio DM. Laut Statistik werden 32% Prozent davon über 12 Monate als Miete verausgabt. Abzüglich der vier Monate Semesterferien treten in der Semesterzeit 94.503.680 DM an den Hochschulstandorten als studentische Nachfrage nach Gütern und Dienstleistungen auf. Zusammen mit der Nachfrage derjenigen, die bei den Eltern wohnen und vor dem Hintergrund, dass von den Ausgaben für Güter und Dienstleistungen ca. 85% in Mecklenburg-Vorpommern bleiben, ergibt sich ein Nachfragepotential von 104,9 Mio DM. Nimmt man die Mietzahlungen von 66,7 Mio DM dazu, so ergibt sich ein Nachfragepotential von 172 Mio DM von Seiten der Studenten.¹⁶⁹

Die Sachausgaben der Hochschulen sind vielschichtig. Sie reichen vom Geschäftsbedarf über Verbrauchsmittel, Mieten/Pachten, Ausbildungskosten für Mitarbeiter bis hin zu Ausgaben für Bücher und Zeitschriften, Zuschüsse für Exkursionen und wissenschaftliche Veranstaltungen. Der Bedarf an Sachmitteln und Bauleistungen kann natürlich nicht allein regional gedeckt werden. Wird der Landesanteil von 42,8% bei den Leistungen bzw. von 33,8% bei den Dienstleistungen auf die Gesamtausgaben übertragen, so kann der Anteil Mecklenburg-Vorpommerns an der Realisierung der Nachfrage der Hochschulen und Studentenwerke und damit ihr Volumen bestimmt werden. Demnach ergibt sich für Waren und Dienstleistungen eine Nachfrage in Höhe von 165,8 Mio. DM.¹⁷⁰ Was Baumaßnahmen der Hochschulen in Mecklenburg-Vorpommern anbelangt, so wurden für das Jahr 1996 Bauleistungen in Höhe von 88,9 Mio. DM nachgefragt. Darüber hinaus haben die Landesbauämter Aufträge für Hochschulbauten im Wert von 86,3 Mio. DM ausgelöst, was unter Berücksichtigung der Verbleibsquote von 89% eine direkte regionale Nachfrage von 138,5 Mio. DM ergibt.¹⁷¹

Jede in Mecklenburg-Vorpommern getätigte Ausgabe, die ohne die Hochschulen nicht getätigt worden wäre, hat direkten und indirekten Einfluss auf Beschäftigung, gesamtwirtschaftliche Nachfrage und Wertschöpfung im Land. Betrachtet man die ökonomischen Effekte der Hochschulen, so ist festzustellen, dass jeder Nachfrageimpuls Folgeeffekte bewirkt, die wiederum Einkommens- und Beschäftigungseffekte hervorrufen, womit eine Reihe von Wirkungen beginnt. Die Hochschulen und Studentenwerke haben im Jahr 1996 für insgesamt 12.685 Personen direkt einen Arbeitsplatz mit gesichertem Einkommen zur Verfügung gestellt. Durch hochschulbedingte Ausgaben kamen 8.032 Beschäftigte dazu. Demnach erhielten in diesem Jahr 20.584 Personen einen Arbeitsplatz. Hier wird deutlich, dass die Hochschulen für das Land ein wichtiger Wirtschaftsfaktor sind, da sie in Mecklenburg-

¹⁶⁹ Ebenda, S. 89.

¹⁷⁰ Ebenda, S. 95.

¹⁷¹ Ebenda, S. 99f

Vorpommern die größten Arbeitgeber mit nahezu konjunkturunabhängigen Arbeitsplätzen darstellen und somit stabilisierend auf den Arbeitsmarkt wirken.¹⁷²

Fazit aus den Fallstudien

Aus den Fallstudien wird deutlich, dass Hochschulen in vielfältiger Hinsicht auf die Region wirken. Aufgezeigt wurden verschiedene Wechselwirkungen zwischen Hochschule und Region, wie etwa im Falle der Universität Regensburg, wo über die Hälfte der Absolventen in der Region bleibt, und nach einer dortigen Untersuchung hierfür auch weiche Standortfaktoren ausschlaggebend sind. Trotz des jungen Alters der Universität bestehen, wie aufgeführt, Auswirkungen auf die Region. Anhand des Fallbeispiels der Region Aachen ist erkennbar, dass die RWTH als größter Arbeitgeber der Stadt wesentlichen Einfluss auf die Stadt hat. Durch zahlreiche Spin-offs wird die Regionalentwicklung in hohem Maße stimuliert. Auch in Mecklenburg-Vorpommern stellen Hochschulen zahlreiche Arbeitsplätze der Region. Anhand der Regionalbeispiele wird deutlich, wie vielfältig Hochschulen auf die Region wirken. Es stellt sich jedoch die Frage, inwieweit die Wirkung auch auf die Entwicklung der Region Einfluss nimmt. Zur Messung regionaler Entwicklung dienen unterschiedliche Indikatoren, die im Folgenden aufgeführt werden sollen.

2.3 Indikatoren der regionalen Entwicklung

„Als Indikatoren werden in der wissenschaftlichen und politischen Diskussion Anzeiger und Messgrößen bezeichnet, die Aussagen über einen bestimmten Sachverhalt treffen.“¹⁷³ Dieser Sachverhalt wird auch Indikandum, das Anzuzeigende, genannt. Das eigentliche erkenntnistheoretische Interesse gilt also dem Indikandum. Wenn man z. B. eine Aussage über den Wohlstand eines Landes, das Indikandum, treffen will, so kann man dies mit der Hilfsgröße des Sozialprodukts, dem Indikator, quantifizieren.¹⁷⁴

Indikatoren müssen einige wichtige Anforderungen erfüllen. Sie müssen zum einen **strategie- und prognosefähig** sein, zum anderen muss ein **räumlicher Bezug** gegeben und die **Operationalisierbarkeit** gewährleistet sein.

¹⁷² Ebenda, S. 103f.

¹⁷³ PLOGMANN, J. (1988), S. 17.

¹⁷⁴ PLOGMANN, J. (1988), S. 5.

Strategiefähigkeit meint, dass die Indikatoren mit den politischen Maßnahmen in einem Wirkungszusammenhang stehen und so konkrete Maßnahmen aus einer Analyse abgeleitet werden können. Der Indikator wird durch die Maßnahmen beeinflusst, womit eine Erfolgskontrolle möglich ist.¹⁷⁵ Die **Prognosefähigkeit** ist in zweifacher Hinsicht zu fordern. Auf der einen Seite erfordert die Umsetzung regionalpolitischer Maßnahmen einen längeren Zeitraum. Durch die Indikatoren muss daher eine Prognose auf das Ende des Planungszeitraums erstellt werden können. Auf der anderen Seite muss durch Indikatoren die Wirkung von Maßnahmen isoliert von anderen Einflussgrößen beurteilt werden können.¹⁷⁶

Den **räumlichen Bezug** zu wahren, ist deshalb so wichtig, weil die Ergebnisse, die die Indikatoren liefern, sonst fehl gedeutet werden können. Messgrößen, z. B. für die infrastrukturelle Versorgung der Bevölkerung, machen nur eine Aussage über das quantitative Angebot, nicht aber über die qualitative Versorgung, die Erreichbarkeit der Einrichtungen. Dies muss jedoch beachtet werden, da es sonst zu einer „intraregionalen Saldierung tatsächlich vorhandener Defizite kommt.“¹⁷⁷

Ebenso beachtet werden muss die **Operationalisierbarkeit** der Daten, da sie sonst auf verschiedene Weise interpretiert werden könnten. Um aber Aussagen und Vergleiche zu treffen, ist es wichtig, eine einheitliche Regelung für das gesamte Bundesgebiet bzw. für Europa zu schaffen. Es ist daher im besonderen Interesse, Daten objektiv und flächendeckend zu erheben. Sie sollten aus allgemein zugänglichen Quellen zu beziehen sein und auch leicht in bestimmten Zyklen zu aktualisieren sein.¹⁷⁸

Somit ist es möglich, Längsschnittanalysen zu erstellen, die einen Überblick über den Verlauf der Entwicklung geben. Dadurch kann man die momentane Entwicklung mit vergangenen Jahren vergleichen. Wichtig dabei ist die Erhebung der Daten zu ähnlichen Zeitpunkten im Jahr und in regelmäßigen Abständen, um so saisonale Schwankungen weitgehend auszuschließen.

Nach dem Kriterium, wie man das Indikandum misst, kann man zunächst grob zwischen **objektiven** und **subjektiven Anzeigern** unterscheiden. Die subjektiven Indikatoren messen den Grad der Zufriedenheit. Bei dieser Art der Messung wird über indirekte Größen der un-

¹⁷⁵ THOSS R. (1995), S. 472f.

¹⁷⁶ Ebenda, S. 473.

¹⁷⁷ Ebenda, S. 473.

¹⁷⁸ INSTITUT FÜR SYSTEMTECHNIK UND INNOVATIONSFORSCHUNG (2004), http://www.isi.fhg.de/ir/regionalstudie/kapitel_II.pdf, 30.03.04

mittelbare Nutzen für die Bevölkerung bestimmt, während objektive Indikatoren die Nutzen bringenden Größen messen.

Objektive Indikatoren basieren demnach auf objektiv messbaren Daten, wie z. B. der Anzahl von Sportplätzen und Freibädern. Das sind jene Daten, die v. a. von der amtlichen Statistik angeboten werden, während für subjektive Indikatoren die Datenbasis typischerweise durch Umfragen geschaffen wird. Sie stützen sich auf Meinungen und Erwartungen der Bevölkerung beispielsweise zu den Sportanlagen oder Freibädern.¹⁷⁹

Das Problem bei den subjektiven Anzeigern liegt im Indikandum selbst. Denn das „Erfassen von Zufriedenheit führt nicht zu eindeutigen Ergebnissen. Zufriedenheiten werden durch das erreichte und angestrebte Anspruchsniveau sowie durch die Stellung des Individuums in der sozialen Umwelt wesentlich bestimmt.“¹⁸⁰ In der Regionalplanung und in der Regionalpolitik sollten daher vorwiegend objektive Indikatoren eingesetzt werden. Diese können jedoch durch subjektive ergänzt werden, so dass eine Beziehung zwischen subjektivem Empfinden und einer objektiven Wirklichkeit hergestellt werden kann.¹⁸¹

Es wird jedoch nicht nur zwischen objektiven und subjektiven Indikatoren unterschieden, sondern auch zwischen **Input-** und **Output-Indikatoren**. Von der planerischen Seite werden zwar die Input-Anzeiger vorgezogen, jedoch spielt auch der Output eine nicht unwesentliche Rolle.¹⁸² „Input-Indikatoren erfassen Angebote, Ausstattungs- und Versorgungsgrade, dagegen messen Output-Indikatoren das daraus resultierende Ergebnis.“¹⁸³ Bei den Erstgenannten tritt der Maßnahmenbezug, bei den andern Anzeigern der Zielbezug stärker in den Vordergrund. Ein Beispiel wäre die Reinigungsleistung einer Kläranlage: sie stellt demnach einen Input-Indikator und die erzielte Gewässergüte einen Output-Indikator dar. Es empfiehlt sich Output-Indikatoren als Zielvariable zu wählen, wenn die Inputgrößen substitutiv sind. Inputindikatoren werden dann bevorzugt, wenn sie im Gegensatz zum Output einfacher zu definieren und zu messen sind.¹⁸⁴ In beiden Fällen reicht ein Anzeiger allein nicht aus. Man benötigt mehrere, um Sachverhalte vollständig und korrekt darzustellen.

Wie die bisherigen Ausführungen zeigen, sollten mehrere Einzelindikatoren zu einem **Gesamtindikator** zusammengefasst werden. Dadurch wird die Komplexität beispielsweise der Le-

¹⁷⁹ THOSS, R. (1995), S. 473.

¹⁸⁰ PLOGMANN, J. (1988), S. 23.

¹⁸¹ Ebenda, S. 24.

¹⁸² THOSS, R. (1995), S. 473f.

¹⁸³ PLOGMANN, J. (1988), S. 24.

¹⁸⁴ Ebenda, S. 24.

bensverhältnisse auf einen Wert reduziert, den man mit anderen Gesamtindizes aus den verschiedenen Regionen vergleichen kann, um so z. B. die Fördermittel gerecht und effizient zu verteilen. Allerdings müssen gewisse Kriterien erfüllt sein, da eine Addition vieler Einzelindikatoren zu einem Gesamtindikator einige Probleme beinhaltet. Folgende Punkte sollten bei der Bildung eines Gesamtindikators beachtet werden:

- Zum einen wird eine substitutive Beziehung der Indikatoren vorausgesetzt. Ein geringeres Ergebnis des einen Indikators muss durch ein höheres Ergebnis eines anderen Indikators ausgeglichen werden können. Jedoch ist die „unterstellte Substitutionalität der einzelnen Teilbereiche des Lebens umstritten. Insbesondere, wenn die Mindeststandards noch nicht erfüllt sind, ist eher von einer komplementären Beziehung auszugehen.“¹⁸⁵ Als Beispiel lassen sich hier Freizeiteinrichtungen, wie Freibäder und Sportplätze nennen. Unterstellt man für eine beliebige Stadt, dass das günstigste Angebot vier Sportplätze und zwei Freibäder seien, so kann man nicht davon ausgehen, dass derselbe Nutzen vorliegt, wenn die beiden Freibäder schließen und dafür mehrere Sportplätze erbaut werden würden. Dieser Anschein könnte allerdings entstehen, sollte man die Indikatoren „Sportplätze“ und „Freibäder“ ohne genauere Prüfung zu einem Gesamtindikator „Freizeitmöglichkeiten“ zusammenfassen.¹⁸⁶
- Zum anderen gehen Informationen, die aus den Einzelindikatoren ablesbar sind, bei der Aggregation verloren. Dies hat zur Folge, dass der Kern eines Problems nur sehr schwer oder gar nicht erfasst werden kann. Folglich ist es nicht möglich, konkrete Lösungsmöglichkeiten zu erarbeiten.¹⁸⁷ So würde z. B. eine Stadt mit fünf Sportplätzen und keinem Freibad, unter der Voraussetzung, dass vier Sportplätze und zwei Freibäder den optimalen Nutzen darstellen, aus einem Gesamtindikator in Erfahrung bringen, sie haben in ihrem Freizeitangebot noch nicht das bestmögliche Angebot bereitgestellt. Allerdings trifft der Indikator keine Aussage, woran es mangelt. Sollte die Stadt sich nun dazu entschließen, ihr Freizeitangebot zu erhöhen, indem sie Sportplätze errichtet, so fördert dies nur bedingt den Nutzen. In solchen Fällen erweist es sich als unpraktisch, einen Gesamtindikator zu erstellen, da so keine effektive Problemlösung angestrebt werden kann.¹⁸⁸
- Bei einer Zusammenfassung von Einzelindikatoren kann nicht jedem dieser Anzeiger der gleiche Stellenwert zugeordnet werden. „Die Gewichte entsprechen dem sozialen Grenznutzen der Einzelindikatoren. Eine empirische Ermittlung ist jedoch (...) nicht möglich“¹⁸⁹.

¹⁸⁵ THOSS, R. (1995), S. 474.

¹⁸⁶ THOSS, R. (1974), S. 15f.

¹⁸⁷ THOSS, R. (1995), S. 474f.

¹⁸⁸ Ebenda, S. 475.

¹⁸⁹ Ebenda, S.475

Das Problem hierbei besteht somit in der Gewichtung der Indikatoren. Dies kann z. B. mittels Kosten-Nutzen-Analysen bestimmt werden. „Im Regelfalle muß die Aufgabe der Bewertung der Zielkomplexe und der Prioritätensetzung den politisch legitimierten Institutionen überlassen bleiben.“¹⁹⁰ Diese sind nur akzeptabel, wenn nicht ausschließlich die Interessen von Entscheidungsträgern einzelner Fachbereiche in die Gewichtung einfließen. Subjektive Einschätzungen würden so zu einem fehlerhaften Gesamtindikator führen können, dessen Reliabilität und Validität angezweifelt werden müssen.¹⁹¹

Grundsätzlich eignen sich Gesamtindikatoren nur für grobe Aussagen. Sie dienen demnach dazu, einzelne Räume zu charakterisieren aber nicht detailliert zu beschreiben. Ein Gesamtindikator gibt lediglich ein Gesamtzielniveau an, welches aus gut und schlecht erfüllten Zielen bestehen wird. Es ist aber nicht erkennbar, welche Ziele gut bzw. schlecht erfüllt sind.¹⁹² Folglich lassen sich aus einem Gesamtindikator auch keine Maßnahmen ableiten, da die Gefahr besteht, einen bereits gut ausgebauten Teilbereich weiter zu fördern, während andere Förderbedürftige zurückbleiben. Dies würde einen geringeren Nutzenzuwachs nach sich ziehen, als der Ausbau eines schlecht ausgestatteten Teilbereichs.¹⁹³

2.4 Zielsetzungen anhand von Mindeststandards

„Der Grundsatz, gleichwertige Lebensbedingungen zu schaffen, zielt nicht auf das Erreichen eines optimalen Zustands, sondern lediglich auf die Verwirklichung befriedigender Zustände in allen wesentlichen Lebensbereichen ab.“¹⁹⁴ Hier ist die wissenschaftliche Abkehr vom „homo oeconomicus“ hin zu einem „satisficer behavior“ zu erkennen. Im Mittelpunkt steht damit, ein angemessenes Niveau in den einzelnen Regionen zu erreichen, das gewisse Mindeststandards erfüllt. Diese Mindeststandards geben Werte an, die mindestens erfüllt sein müssen bzw. höchstens erfüllt sein dürfen. Die folgende Abbildung beschreibt dieses Postulat am Beispiel der Mindeststandards.

¹⁹⁰ RECKER, E. (1977), S. 19.

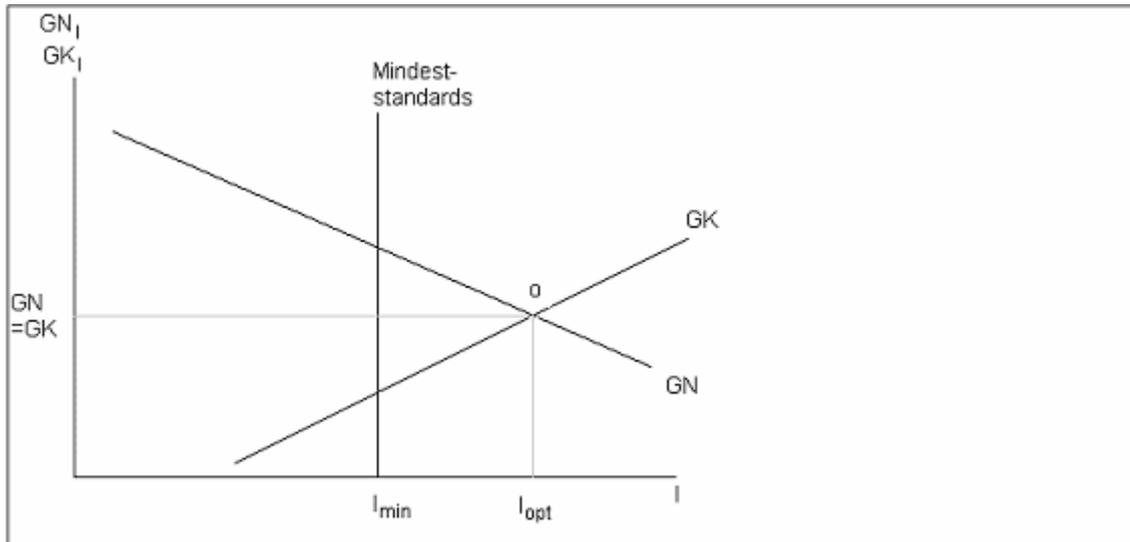
¹⁹¹ THOSS, R. (1995), S. 475.

¹⁹² PLOGMANN, J. (1988), S. 30.

¹⁹³ Ebenda, S. 30f.

¹⁹⁴ Ebenda, S. 18.

Abb. 4 Indikatorenoptimum und Mindeststandards aus wohlfahrtsökonomischer Sicht



Quelle: THOSS, R. (1995), Indikatoren. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND Landesplanung (Hrsg.) (1995): Handwörterbuch der Raumordnung und Raumplanung. Hannover. S. 472-475. S. 474.

Die Abszisse in der Abbildung stellt das Niveau eines beliebigen Indikators (I) dar. I_{min} gibt den Mindeststandard für eine Region an und I_{opt} stellt das Wohlfahrtsoptimum dar. Die an der Ordinate angetragenen Grenzkosten (GK) und Grenznutzen (GN) schneiden sich im Wohlfahrts-Optimum (O). Der Grenznutzen misst den Nutzen, den die Bevölkerung der Region durch den Zuwachs einer Einheit des Indikatorniveaus erfährt. Dabei ist zu beachten, dass der Nutzen zwar stetig steigt, jedoch nicht im gleichen Ausmaß. So ist rechts des Optimums der Nutzenzuwachs geringer als die Kosten. Dies bedeutet, dass rechts des Optimums ein größeres Wohlfahrtsniveau nur durch unrentierliche Kosten erreicht werden kann.¹⁹⁵ Die Grenznutzenkurve müsste daher streng genommen konkav zum Ursprung verlaufen. In dieser modellhaften Überlegung ist der vereinfachte Fall einer linear verlaufenden Grenznutzenkurve dargestellt. Fördernde Maßnahmen sind damit dann sinnvoll, wenn das Indikatorniveau niedriger ist als das Optimum. Sie sind abzulehnen, wenn das Indikatorniveau höher ist als das Optimum.¹⁹⁶

Das Problem bei diesem Konzept ist, dass es in der Praxis kaum umsetzbar ist, da der Grenznutzen nur sehr schwer bestimmt werden kann und die Grenzkosten nicht exakt ermittelt werden können. So ist es auch nicht möglich, ein Wohlfahrtsoptimum zu definieren, da dies durch den Schnittpunkt der beiden Geraden dargestellt wird. „Man ist deshalb darauf

¹⁹⁵ THOSS, R. (1995), S. 474.

¹⁹⁶ Ebenda, S. 474.

angewiesen, über das anzustrebende Zielniveau normativ (...) zu entscheiden.“¹⁹⁷ Das Zielniveau wird in Form von Sollwerten der Indikatoren formuliert, die die Mindeststandards zum Ausdruck bringen. Dabei ist zu beachten, dass die Sollwerte nicht zu einer Nivellierung führen, sondern eine bessere Erfüllung jederzeit zulässig ist, sofern dadurch nicht ein anderer Teilbereich benachteiligt wird und so die angestrebten Werte nicht erreicht werden. Es ist darauf zu achten, dass die Mindeststandards nicht zu hoch gesetzt werden, da es sonst dazu führen könnte, dass der Region die Möglichkeit genommen wird, Wachstumsreserven zu mobilisieren. Den Regionen soll so die Chance gegeben werden, ihre komparativen Vorteile zu nutzen, solange sie die Mindeststandards in den anderen Teilbereichen erfüllen.¹⁹⁸

2.5 Die Anwendung von Indikatoren als Messkriterium für den Einfluss von Universitäten auf die regionale Entwicklung

Im folgenden Unterkapitel wird untersucht, welche Indikatoren geeignet sind, den Einfluss von Universitäten auf die regionale Entwicklung zu messen. Dabei wird zwischen Indikatoren der Umweltqualität, der Sozialstruktur und der Wirtschaftsstruktur unterschieden.

Die Auswirkungen einer Universität auf die regionale **Umwelt** sind sehr verschieden. Zum einen werden z. B. Frei- und Grünflächen bebaut und stehen somit nicht mehr als Erholungsraum zur Verfügung, der Wasserverbrauch steigt und das Verkehrsaufkommen nimmt zu. Zum anderen wird die Forschung als positive Auswirkung betrachtet. Sie hilft beispielsweise, den Schadstoffausstoß bei Kraftfahrzeugen zu verringern oder alternative Energiequellen zu erschließen.

Die Auswirkungen im **gesellschaftlichen Bereich** zählen zu den indirekten Einflüssen von Universitäten auf die Region. So wächst durch eine Hochschule beispielsweise das Angebot an verschiedenen kulturellen Angeboten wie Konzerte, Feste und Tagungen oder Vorträge.¹⁹⁹ Diese Veranstaltungen haben zur Folge, dass zahlreiche Besucher in die Region kommen, die wiederum einen wirtschaftlichen Faktor darstellen. Auch ist mit derartigen Veranstaltungen ein Imagegewinn der Region verbunden. Um aus diesen Erkenntnissen eine Messgröße zu gewinnen, ist zu untersuchen, welche Veranstaltungen von den jeweiligen Universitäten durchgeführt werden, wie hoch die Zahl der auswärtigen Gäste ist und wenn möglich, ob dadurch ein positiv Bild von der Region gewonnen wurde.

¹⁹⁷ Ebenda, S. 474.

¹⁹⁸ PLOGMANN, J. (1988), S. 18.

¹⁹⁹ MAIER, J. (1982), S. 53f.

Die **wirtschaftlichen Auswirkungen** einer Hochschule entsprechen etwa denen eines mittleren bis größeren Industriebetriebes. Schließt man die Bauausgaben mit ein, so entspricht eine Universität einem Großbetrieb.²⁰⁰ Diese Bauausgaben stellen, sofern sie einem oder mehreren ortsansässigen Bauunternehmern zukommen, einen nicht unwesentlichen Impuls für die Region dar. Die Bau- und Sachausgaben der Universität Bayreuth betragen, von der Grundsteinlegung am 23. März 1974 bis zur Inbetriebnahme im Wintersemester 1974/75, etwa 130 Mio Euro bzw. ca. 32 Mio Euro (von DM auf Euro umgerechnet).²⁰¹ Diese Zahlen schließen die Ausgaben, die durch die Erweiterung der Universität entstanden, aus. So sind die Kosten z. B. für den Bau der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften aus dem Jahre 1998 nicht enthalten.

„Aus Vergleichsanalysen ist bekannt, dass eine Hochschule mit ca. 10.000 Studienplätzen, (...), Effekte auf den zugeordneten Arbeitsmarkt auslösen kann, die in der Größenordnung von ca. 7.000 bis 7.500 Beschäftigten liegen.“²⁰² Wenn man weiterhin davon ausgeht, dass je Hochschulangestellten jährlich 8.500 bis 10.500 Euro in Konsumgüter investiert werden, sind diese positiven Beschäftigungseffekte noch stärker zu beachten.²⁰³ Betrachtet man beispielsweise „die Reaktion des Bayreuther Einzelhandels, so haben bislang über 20% der Betriebe spürbare bis bedeutsame Impulse durch die Universität erhalten.“²⁰⁴

Die Erfassung dieser Multiplikatoreffekte ist relativ schwierig, da genauestens überprüft werden muss, wo, wann und wie viel die Angestellten und Studenten einer Universität konsumieren. Zieht man demnach den Indikator Arbeitsplatzangebot heran, so wird dieser nichts über diese Akzeleratorwirkungen aussagen. Ebenso verhält es sich mit dem Bruttosozialprodukt der Region, das, wie auch das Arbeitsplatzangebot, mit dem Bau einer Hochschule steigt. Der gesamte ökonomische Impuls, der von der Hochschule ausgeht, wird jedoch nicht bzw. nur unzureichend erfasst.

Eine Universität hat zahlreich positive Einflüsse auf die wirtschaftliche Entwicklung und Stabilität einer Region. Dies schlägt sich auch in Indikatoren, wie z. B. der wirtschaftlichen Leistungskraft und dem Arbeitsplatzangebot nieder. Der komplette Entwicklungsimpuls, der von einer Hochschule ausgeht, kann jedoch nicht erfasst werden.

²⁰⁰ Ebenda, S. 50.

²⁰¹ Ebenda, S. 52.

²⁰² SCHAFFER, F. (1982), S. 67.

²⁰³ Ebenda S. 67.

²⁰⁴ MAIER, J. (1982), S. 52.

Die Frage, wie sich Universitäten auf die Qualität der Arbeitsplätze auswirken, lässt sich anhand von Migration der Hochschulabsolventen nachweisen. Hier kann geprüft werden, wie viele Studenten nach einem erfolgreichen Abschluss in der Region eine Stelle finden und wie hoch die Zuwanderung von Absolventen anderer Universitäten ist.

Eine weitere Möglichkeit, die Wirkung von Hochschulen auf die Region zu analysieren, besteht über die Zahl der Neugründungen von Hochtechnologiebranchen, wie z. B. Informatik, Elektrotechnik oder Maschinenbau. Diese suchen die Nähe zu Forschungseinrichtungen und bieten der Region gute ökonomische Wachstumspotenziale.²⁰⁵

2.6 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen

Hochschulen sind über zahlreiche Wirkungen und Wechselwirkungen in die Region eingebunden. Die Wirkungen von Hochschulen können dabei grob in zwei Kategorien, quantitative und qualitative Auswirkungen, eingeteilt werden. Die durch Hochschulen initiierten Geld- und Güterströme zwischen öffentlicher Hand, Unternehmen und (halb-) öffentlichen Einrichtungen bilden einen wesentlichen ökonomischen Faktor für die Hochschulregion. Über die primären Wirkungen hinaus verursachen die Mittel, die von einer Universität ausgegeben worden sind, zudem Nachfrage anderer Organisationen (sekundäre Wirkung weiterer Nachfrage-Runden). Neben diesen quantitativen Auswirkungen treten auch qualitative Effekte in der ökonomischen, ökologischen, politischen und sozio-kulturellen Umwelt auf, die jedoch sehr schwer erfassbar sind. Beispiele für qualitative Effekte sind der Imagegewinn einer Region durch die Hochschule, Auswirkungen auf die öffentliche Meinungsbildung oder Entfaltung der Kultur in der Region.

Die Entwicklungsimpulse der Hochschulen werden in zahlreichen Untersuchungen untersucht, im Mittelpunkt stehen jedoch meist finanzielle Auswirkungen. Zur Messung der Auswirkungen von Hochschulen wird häufig die regionale Inzidenzanalyse verwendet, mit der die Verteilungswirkung staatlicher Budgets oder sonstiger öffentlicher (Investitions-) Maßnahmen erfasst werden kann. Die Ausführungen dieses Kapitels, insbesondere der betrachteten Fallstudien über Auswirkungen von Hochschulen auf ihre Region zeigen, wie vielfältig die Hochschulen auf die Region Einfluss nehmen. Die Wirkungen der Hochschulen auf die Region, wie beispielsweise (regionale) Einkommens und Nachfrageeffekte, werden meist über Arbeitsplätze und Studierendenzahlen an der Hochschule gemessen. Damit verbunden ist die

²⁰⁵ DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG (2004),
http://www.diw.de/english/produkte/publikationen/vierteljahrsheft/docs/papers/v_00_1_7.pdf, 30.03.04

Kaufkraft der an der Hochschule Beschäftigten und Studierenden. Darüber hinaus sind Ausgaben für Bauleistungen, Gerätetechnik oder andere Arten von Ausstattungen messbar. Bei der Betrachtung von Indikatoren ist darauf zu achten, ob sie Anforderungen wie beispielsweise Strategiefähigkeit, Prognosefähigkeit, räumlichen Bezug oder Operationalisierbarkeit der Daten erfüllen. Nicht alle Indikatoren sind demnach geeignet, um den Einfluss von Universitäten auf die regionale Entwicklung zu messen. In der vorliegenden Arbeit sollen nicht die gesamten Wechselwirkungen einer Universität auf die Region untersucht werden, sondern ausschließlich die Wirkungen, die durch den Transfer von Wissen ausgelöst werden. Da sich Wissen jedoch schwer erfassen lässt, insbesondere das durch den Transfer gelernte Wissen oder der Mehrwert, der durch den Transfer entsteht, erscheint ein indikatorbasiertes Vorgehen hierfür nur in geringem Maße geeignet. Auch lässt sich nicht eindeutig nachvollziehen, auf welchen Impuls regionale Veränderungen zurückzuführen sind. Beispielsweise ist kaum feststellbar, ob Einstellungsänderungen in der Region tatsächlich und ausschließlich durch die Kooperation mit der Universität verursacht wurden. In der vorliegenden Arbeit sollen daher zwar Indikatoren herangezogen werden, um Aussagen über Rahmenbedingungen sowie Struktur und Transferpotenzial der zu untersuchende Universität und ihrer Hochschulregion treffen zu können, der Fragestellung soll jedoch über Indikatoren hinaus nachgegangen werden. Ob Wissenstransfer tatsächlich stattgefunden hat und welche Impulse er ausgelöst hat, ist nicht messbar. Der Schwerpunkt der Arbeit liegt daher auf der Analyse von Prozessen, die beim Wissenstransfer zwischen Universität und Region ablaufen, den Motiven und Anreizen sowie den Barrieren des universitären Wissenstransfers.

Nach Darstellung neuer Ansätze der Regionalentwicklung im Hinblick auf den Faktor Wissen und möglicher Auswirkungen von Hochschulen auf die regionale Entwicklung werden im folgenden Kapitel Grundlagen zu Wissen, Wissensteilung und Wissenstransfer aufgearbeitet.

3. Wissen, Wissensteilung und Wissenstransfer unter besonderer Berücksichtigung der Neuen Institutionenökonomie

Der Faktor Wissen spielt in der heutigen Gesellschaft eine immer größere Rolle. Im aktuellen Strukturwandel von der Industriegesellschaft zur Informations-, Kommunikations- und Wissensgesellschaft stellt Wissen die entscheidende Ressource einer nachhaltigen Entwicklung dar. Die Aneignung neuen Wissens wird damit für Unternehmen, aber auch für kulturelle, sportliche und administrative Einrichtungen und nicht zuletzt für die Entwicklung von Regionen immer wichtiger, um wettbewerbsfähig zu bleiben.

3.1 Wissen

Im derzeitigen Strukturwandel nimmt die Generierung, Verbreitung und Anwendung von Wissen eine zentrale Rolle ein. Der Begriff des Wissens wird in der Literatur mitunter jedoch unterschiedlich verwendet. Im Folgenden wird eine Eingrenzung auf den zu leistenden Beitrag des Begriffs erarbeitet. Für die Eingrenzung ist zunächst eine Aufarbeitung der wesentlichen Unterscheidungen zwischen ähnlicher Begriffen und Definitionen notwendig.

3.1.1 Definition

In der Brockhaus Enzyklopädie wird Wissen als „alle Kenntnisse im Rahmen alltäglicher Handlungs- und Sachzusammenhänge (Alltagswissen), im philosophischen Sinne die begründete und begründbare (rationale) Erkenntnis im Unterschied zur Vermutung und Meinung oder zum Glauben“ beschrieben. „Wissen kann primär durch zufällige Beobachtung, durch systematische Erforschung (Experiment) oder deduzierende Erkenntnis gewonnen werden, sekundär durch lernende Aneignung von Wissensstoff.“²⁰⁶

Durch eine philosophische Herangehensweise versucht MÜLLER-KOCH, den Wissensbegriff verständlich zu machen. Demnach ist Wissen der Besitz von objektiv bzw. subjektiv als wahr zu klassifizierenden Erfahrungen, die die Grundlage von Urteilen bilden können.²⁰⁷ Nach einer auf PLATON zurückgehenden Definition ist Wissen die Summe der als wahr gerechtfertigten Meinungen. In seinem Dialog 'Theaitetos' erörtert PLATON verschiedene Erklärungen des Wissens: Wissen ist nicht mit Wahrnehmen gleichzusetzen; ebenso wenig ist es bloß wahre Überzeugung (die Gründe für die Überzeugung könnten falsch sein) oder wahre, wohl begründete Überzeugung. Der PLATON'schen Ideenlehre zufolge kann man Wissen im eigentlichen Sinn nicht von den immer im Werden befindlichen raumzeitlichen Dingen haben, sondern nur vom wahrhaften, ewigen Seienden, von den Ideen. KANT hingegen behauptete in Umkehrung der PLATON'schen Lehre, dass nur Raumzeitliches erkennbar sei, nicht aber das Ding an sich. In der Philosophie des 20. Jahrhunderts wird versucht, Wissen mit den Mitteln der Sprachanalyse zu erklären und das Problem der Rechtfertigung in Anlehnung an die Methoden der Naturwissenschaften zu lösen.²⁰⁸

²⁰⁶ BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT & F.A. BROCKHAUS AG (1999), o. S.

²⁰⁷ Vgl. MÜLLER-KOCH, U. (1999), o. S.

²⁰⁸ Ebenda, o. S.

Zur Verdichtung des Begriffs „Wissen“ werden im Folgenden weitere Definitionen angeführt:

- „Wissen ist ein fließender Mix aus Erfahrungen, Werten, Kontextinformationen und Experteneinschätzungen, welche ein Rahmenwerk bieten für die Evaluation und Einbindung neuer Erfahrungen und Informationen [...]“²⁰⁹
- „Wissen besteht aus Wahrheiten und Meinungen, Perspektiven und Einschätzungen, Erwartungen und Methoden sowie aus Know-How [...]“²¹⁰
- „Im Sinne einer offenen Definition verstehen wir unter ‚Wissen‘ [...] alles, was der jeweilige Akteur zur Generierung von Aktionen, Verhalten, Lösungen, etc. verwendet, unabhängig von Rationalität oder Intentionalität der Wissens Elemente, also sowohl wissenschaftliche Erkenntnisse und Theorien, praktische Regeln und Techniken, als auch Patentrezepte, Eselsbrücken, Weltbilder, Bräuche, Aberglauben und religiöse oder mystische Vorstellungen aller Art.“²¹¹

Um zu einer Definition des Begriffs Wissen für die Arbeit zu gelangen, werden im Folgenden weitere Überlegungen angestellt.

3.1.2 Abgrenzung Wissen, Information, Daten, Zeichen

Um zu einem besseren Verständnis des Begriffes zu gelangen, versuchen einige Autoren, den Wissensbegriff gegen verwandte Begriffe wie **Daten**, **Informationen** oder **Zeichen** abzugrenzen. WILLKE sieht diese Abgrenzung als zentrale Voraussetzung für eine erfolgreiche Auseinandersetzung mit Wissensmanagement. HEPPNER argumentiert, eine Abgrenzung von Wissen und Informationen sei nur dann sinnvoll, „wenn die kognitive Dimension menschlicher Entscheidungsprozesse im Mittelpunkt steht“, d. h. der Begriff Information kommt zur Anwendung, wenn der Prozess menschlicher Informationsverarbeitung im Mittelpunkt steht.²¹² Wird dagegen auf den „jeweiligen Zustand des menschlichen Informationssystems“ abgestellt, bietet sich der Begriff Wissen an.²¹³ Dieser kognitionswissenschaftlichen Sichtweise steht die auf der soziologischen Systemtheorie und konstruktivistischen Erkenntnistheorie basierende Auffassung von WILLKE gegenüber, dass eine Abgrenzung von Wissen und Daten zwar sehr wohl möglich, „geradezu habituell“ jedoch unterlassen wird, wenn von

²⁰⁹ DAVENPORT, T./ PRUSAK, L. (1998), S. 5.

²¹⁰ WIIG, K. (1993), S. 73.

²¹¹ HEPPNER, K. (1997), S. 13.

²¹² Ebenda, S. 15.

²¹³ HEPPNER, K. (1997), S. 15.

Wissenstransfer, -tausch etc. die Rede ist.²¹⁴ WILLKE grenzt die Begriffe Daten, Information und Wissen folgendermaßen voneinander ab: „Daten müssen [...] codiert sein, um existent zu werden“ und werden zugleich „qua Beobachtung erzeugt oder konstruiert.“²¹⁵ Informationen dagegen seien dann vorhanden, „wenn ein beobachtendes System über Relevanzkriterien verfügt“²¹⁶, d. h. wenn einem Datum eine Relevanz zukommt. Da diese Relevanz nur systemspezifisch vorhanden sein kann, ist eine Unterscheidung von Daten und Informationen situationsabhängig. Wissen wiederum erfordert neben dem Relevanzkriterium, welches situationsabhängige Daten von Informationen unterscheidet, ein weiteres Relevanzkriterium. Dieses basiert auf „Erfahrungsmustern, die [...] in einem speziell dafür erforderlichen Gedächtnis“ gespeichert werden.²¹⁷ Auch das zweite Relevanzkriterium ist notwendigerweise situationsabhängig und, vielmehr noch, personenabhängig, da es auf die gespeicherten Erfahrungskontexte zurückgreifen muss, um Informationen in Wissen zu verwandeln. DAVENPORT und PRUSAK argumentieren insofern ähnlich, als sie darauf verweisen, dass Daten im Gegensatz zu Informationen keine Relevanz und keinen inhärenten Zweck innehaben. Werden Daten jedoch vom Verfasser mit einer Bedeutung (aus dem englischen „meaning“) versehen, handelt es sich um Information.²¹⁸ Sie beschreiben verschiedene Arten, Daten mit Wert anzureichern:

- Kontextualisierung:** Einen Zusammenhang herstellen, ein Grund, warum Daten gesammelt wurden.
- Kategorisierung:** Die Maßeinheiten/Kriterien zur Analyse von Daten sind bekannt.
- Berechnung:** Daten werden mathematisch oder statistisch analysiert.
- Korrektur:** Fehler in Daten wurden bereinigt und entfernt.
- Komprimierung:** Die Daten wurden in konziser Form zusammengefasst.

Während Wissen in der Alltagssprache mit **Information** gleichgesetzt wird, wird in der Psychologie zwischen den beiden Begriffen unterschieden. Im Gegensatz zu Information ist Wissen kontext- und am Handeln orientiert.²¹⁹ Um aus Informationen Wissen zu machen, muss der Mensch „auswählen, vergleichen, bewerten, Konsequenzen ziehen, verknüpfen, aushandeln und sich mit anderen austauschen“²²⁰. Wissen ist damit das Ergebnis menschlicher Realitätskonstruktionen.

²¹⁴ WILLKE, H. (1998), S. 7.

²¹⁵ Ebenda, S. 51.

²¹⁶ Ebenda, S. 8.

²¹⁷ Ebenda, S. 11.

²¹⁸ DAVENPORT, T./PRUSAK, L. (1998), S. 4.

²¹⁹ Vgl. MANDL, H./REINMANN-ROTHMEIER, G. (Hrsg.) (2000), S. 6.

²²⁰ Ebenda, S. 5f.

DAVENPORT und PRUSAK sehen für die Umwandlung von Informationen zu Wissen ebenso einige charakteristische Transformationsvoraussetzungen, die allein von Menschen bewältigt werden können:²²¹

- Vergleich:** Wie verhält sich die Information in dieser Situation zu anderen Situationen, die wir kennen?
- Konsequenzen:** Welche Implikationen haben die Informationen für Entscheidungen und Aktivitäten?
- Verbindungen:** Wie verhält sich dieses spezielle Wissen zu vorhandenem Wissen?
- Gespräche:** Wie schätzen andere Personen diese Informationen ein?

ALBRECHT beschreibt Wissen als „Ergebnis der Verarbeitung von Informationen durch das Bewusstsein“²²². Informationen kennzeichnen dabei objektive Inhalte, wie z. B. Tatsache, Ereignisse oder Abläufe durch bekannte Zeichen. Seiner Definition nach ist Wissen die „vorhandene[n] Bestände an Modellen über konkrete bzw. abstrakte Objekte, Ereignisse und Sachverhalte“²²³. REHÄUSER und KREMER grenzen die Begriffe Zeichen, Daten, Information und Wissen durch die Bildung einer Begriffshierarchie voneinander ab.²²⁴ Als Zeichen definieren sie das kleinste bei einer Programmausführung zugreifbare Datenelement. Zeichen werden als zusammenhangslos und allein stehend gesehen. Daten werden über Zeichen dargestellt. Aus Daten werden Informationen, sobald sie in einem Problembezug zugeordnet werden und für ein Ziel verwendet werden können. Höchste Hierarchieebene ist nach REHÄUSER und KREMER das Wissen, das als zweckorientierte Vernetzung von Informationen gesehen wird. Wissen ist „subjekt-, zweckrelativ, perspektivisch und setzt die Kenntnis seiner Herkunft voraus“^{225, 226}. Auch GRIES grenzt die Begriffe Information und Wissen deutlich voneinander ab. Wissen wird als „bewusste Anwendung von Informationen zur Lösung eines Problems“²²⁷ gesehen. Das Bewusstsein spielt damit bei GRIES eine entscheidende Rolle;

²²¹ Ebenda, S. 6.

²²² KEHLENBECK, C. (2000), S. 15 nach ALBRECHT, (1993), S. 45.

²²³ KEHLENBECK, C. (2000), S. 15 nach ALBRECHT, (1993), S. 45.

²²⁴ Vgl. REHÄUSER, J./KREMER, H. (1996), S. 4f.

²²⁵ KEHLENBECK, C. (2000), S. 40.

²²⁶ Der Zusammenhang zwischen den Ebenen der Begriffshierarchie wird durch REHÄUSER und KREMER an folgendem Beispiel dargelegt: Gegeben ist ein bestimmter Devisenkurs für einen bestimmten örtlichen und zeitlichen Raum. Verknüpft ein Devisenhändler diese Information mit den Informationen über das Marktgeschehen in der Vergangenheit und den Marktmechanismen, dass der Dollarkurs bei Erhöhung der Zinsleitsätze steigt, kann er dies zur Spekulation nutzen. Vgl. REHÄUSER, J./KREMER, H. (1996), S. 6.

²²⁷ GRIES, W. (1997), S. 29.

nach GRIES kann nur der Mensch Wissen produzieren, weil nur er im Gegensatz zu Tieren oder Maschinen durch ein Bewusstsein gekennzeichnet ist.

Nach WILKE ist Wissen ein „notwendiger Bestandteil eines zweckorientierten Produktionsprozesses.“²²⁸ Die Ergebnisse dieses Produktionsprozesses können z. B. Güter, Leistungen, Fertigkeiten, Zustände usw. sein. Wissen gilt als zweckgebunden und hat seine Bedeutung aus den Zielen und der strategischen Ausrichtung. WILKE differenziert **Daten**, **Information** und **Wissen** wie folgt:

Tab. 1 Merkmale der Begriffe Daten, Information und Wissen

	Daten	Information	Wissen
Basisoperation	Codierte Beobachtung	Systemisch relevante Daten	Einbau von Informationen in Erfahrungskontexte
Restriktionen	Zahlen Sprache/Texte Bilder	Information ist systemrelativ	Gemeinsame Praxis Community of practice
Herausforderung	Innovative hybride Formen	Informationsaustausch	Wissenstransfer

Quelle: Eigene Darstellung nach WILKE, H. (2003): Auf dem Weg zur intelligenten Organisation: Lektionen für Wirtschaft und Staat. In: THOM, N./HARASYMOWICZ-BIRNBACH, J. (2003): Wissensmanagement im privaten und öffentlichen Sektor. Forum für Universität und Gesellschaft Universität Bern. Bern. S. 77-99. S. 82.

MINDER definiert Wissen als „Gesamtheit von Kenntnissen, Erkenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen, die Verkörperung in Individuen findet. Es wird von Menschen konstruiert, indem sie in einem bestimmten historischen und sozialen Kontext Informationen austauschen und darauf basierend ihre soziale Realität entwerfen. Diese repräsentiert ihre subjektiven Gedanken und beeinflusst somit ihr Verhalten sowie ihre Einstellungen. Wissen existiert sowohl in einem individuellen als auch in einem organisationalen Aspekt, variiert in seinem Umfang allerdings je nach Kontext. Wissen ist immer handlungsorientiert. D. h. in seinem Wesen zielt das Wissen darauf ab, Probleme zu lösen. Seine Schaffung, Verarbeitung, Nutzung und Substitution lässt sich anhand von Prozessen beobachten.“²²⁹

Die vorliegende Arbeit stützt sich auf die Wissensdefinition von MINDER, da hier eine umfassende Betrachtungsweise von Wissen vorliegt, die sowohl Kenntnisse, Erkenntnisse, Fähig-

²²⁸ WILKE, H. (2003), S. 82.

²²⁹ MINDER, S. (2001), S. 35ff.

keiten und Erfahrungen einbezieht. Die von MINDER in die Definition einbezogene Handlungsorientierung des Wissens ist für den Wissenstransfer von großer Bedeutung, da erst angewandtes Wissen einen Impuls für die Regionalentwicklung darstellen kann. Besonderen Wert wird von MINDER auf die Unterscheidung zwischen individuellem und organisationalem Aspekt und auf die Möglichkeit der Beobachtung von Wissensschaffung, Verarbeitung, Nutzung und Substitution durch Prozesse gelegt. Die Frage der Beobachtung von der erfolgreichen Schaffung von Wissen und dessen Umsetzung ist auch bei der Frage nach einem erfolgreichen Wissenstransfer von Bedeutung. In der Definition von MINDER wird davon ausgegangen, dass erst durch die Beobachtung von Prozessen eine erfolgreiche Wissensschaffung gemessen werden kann. Dieser prozesshafte Charakter der Generierung von Wissen und Wissenstransfer impliziert eine spezifische Methodik der Beobachtung. Nur über die Betrachtung von verschiedenen Zeitpunkten können Prozesse und Veränderungen sichtbar gemacht werden. Zur Untersuchung der Wissensgenerierung, der Verbreitung und Anwendung von Wissen ist damit die Beobachtung des Prozesses über die Betrachtung verschiedener Zeitpunkte notwendig. In der Untersuchung ist diesem Sachverhalt Rechnung zu tragen.

PROBST ET AL. sehen die Unterscheidung von Daten, Informationen und Wissen eher als ein Kontinuum, welches anhand mehrerer Kriterien und dem jeweiligen Ausprägungsgrad festlegbar ist.²³⁰ Sie unterscheiden dabei die in der folgenden Abbildung dargestellten Kriterien.

Abb. 5 Kontinuum Daten-Wissen

Daten	Information	Wissen
unstrukturiert	_____	strukturiert
isoliert	_____	Verankert
kontext-unabhängig	_____	kontext-abhängig
geringe Verhaltenssteuerung	_____	hohe Verhaltenssteuerung
Zeichen	_____	kognitive Handlungsmuster
distinction	_____	mastery/capability

Quelle: Eigene Darstellung nach SUKOWSKI, O. (2002): Der Einfluss der Kommunikationsbeziehungen auf die Effizienz des Wissenstransfers – ein Ansatz auf Basis der Neuen Institutionenökonomie. S. 38.

Zugleich erweitern PROBST ET AL. die Diskussion um Abgrenzung von Daten über Informationen zu Wissen durch die zusätzliche Differenzierung von Zeichen. Dabei verweisen die Autoren auf die Notwendigkeit, Zeichen mit einer Syntax zu verbinden, um Daten zu erhalten.

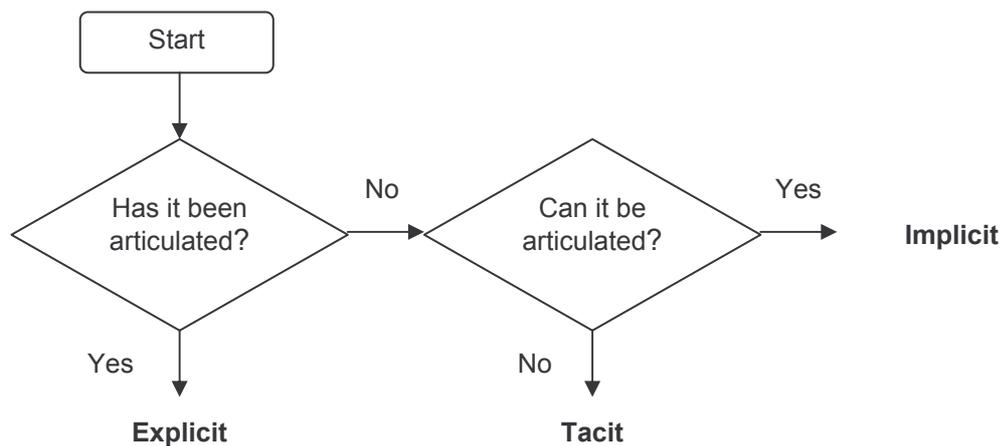
²³⁰ PROBST, G.J./RAUB, S./ROMHARDT, K. (1999), S. 38.

Werden Daten in einen Kontext gestellt, so ergeben sich daraus Informationen, welche wiederum durch Vernetzung zu Wissen werden. Die Autoren definieren Wissen als „Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. Dies umfasst sowohl theoretische als auch praktische Alltagsregeln und Handlungsanweisungen.“ Nach der Definition von PROBST ET AL. ist eine elektronische Wissensdatenbank nicht vorstellbar, denn sie fahren fort: „Wissen stützt sich auf Daten und Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden [...]“²³¹

3.1.3 Unterscheidung von explizitem und implizitem Wissen sowie tacit knowledge

Nach der Definition von MINDER umfasst der Wissensbegriff neben Kenntnissen auch Erfahrungen. THOM und HARASYMOWICZ-BIRNBACH unterscheiden zwischen **implizitem und explizitem Wissen**.²³² Das explizite Wissen ist ereignis- und objektbezogen, kann schriftlich dokumentiert oder in Medien gespeichert werden. Explizites Wissen beinhaltet Fakten und kann in Wort und Schrift z. B. über Regeln, Formeln oder Vorgehensweisen dokumentiert werden. Es ist unabhängig vom Anwendungszusammenhang. Die Aneignung von explizitem Wissen stellt einen kognitiven Prozess dar.

Abb. 6 Abgrenzung ‚explicit‘, ‚tacit‘, ‚implicit knowledge‘



Quelle: Eigene Darstellung nach NICKOLS, F. (2003): The Knowledge in Knowledge Management, http://home.att.net/~OPSINC/knowledge_in_KM.pdf, 22.03.2004. S. 3.

²³¹ Ebenda, S. 46.

²³² Vgl. THOM, N./HARASYMOWICZ-BIRNBACH, J. (2003), S. 20.

Im Gegensatz zu explizitem Wissen können bestimmte Fähigkeiten nur über nachhaltiges Lernen, das sich im Kopf und im Körper vollzieht, erworben werden.²³³ Beispiel hierfür ist das Erlernen von Schwimmen oder Fahrradfahren, das nicht ausschließlich über das Studieren von Handbüchern erlernbar ist. Dieses Erfahrungswissen kann am besten über bildhafte Vorstellungen wie Metaphern oder Analogien weitergegeben werden. Im Produktionsbereich wird es dadurch ausgedrückt, dass jemand das „richtige Gefühl“ für etwas hat, dass es „weh tut“, wenn der Bohrer nicht richtig läuft oder dass man es hört, wenn etwas „rund läuft“. Das Erfahrungswissen ist erst über „learning by doing“ und „trial and error“ erwerbbar.²³⁴ Dieses implizite Wissen kann nicht mündlich oder schriftlich kommuniziert werden. Implizites Wissen (tacit knowledge) beruht auf der subjektiven individuellen Erfahrung und ist häufig intuitiv und einem Menschen nicht vollständig bewusst. Subjektive Einsichten, Ahnungen, Intuitionen, individuelle Überzeugungen und Wertesysteme werden ebenfalls unter tacit knowledge subsumiert. Implizites Wissen umfasst auch das Können, das sich auf handwerkliche Fertigkeiten und Geschick bezieht. Experten können die technisch-wissenschaftlichen Grundlagen ihres Könnens häufig nicht erläutern, dennoch weiß beispielsweise ein erfahrener Maschinenführer seine Maschine und die Wirkung von Einflussfaktoren wie z. B. Raumtemperatur oder Verschleiß genau einzuschätzen. Die kognitive Dimension des impliziten Wissens beinhaltet zudem mentale Modelle, wie z. B. Bilder, Visionen, Paradigmen, Perspektiven, Vorstellungen und Überzeugungen, mit deren Hilfe sich Menschen orientieren und die die Wahrnehmung der Welt formen.²³⁵

In komplexen Situationen bildet das implizite Wissen die Grundlage von Handlungskompetenz. Die Vielzahl von Daten wird erfasst, interpretiert und vernetzt. Aufbauend darauf werden in kürzester Zeit Entscheidungen getroffen. Das Abrufen der Informationen und deren Vernetzung erfolgt intuitiv, also nicht systematisch. Beispielsweise können erfahrene Maschinenführer Probleme von Maschinen bereits erahnen noch bevor diese eintreten. Das Erfahrungswissen steht dem kognitiv-rationalen oder systematisch-planvollen Handeln gegenüber. Im sozialen, wirtschaftlichen und technischen Bereich ist, je komplexer sich der Sachverhalt gestaltet, eine Kombination aus technisch vermitteltem Wissen und unmittelbarer sinnlicher Erfahrung vor Ort notwendig.

Nach THIERSTEIN und WILHELM sind Teile der Wissensarten territorial gebunden.²³⁶ Während einzelne Aspekte von Fähigkeiten sich verallgemeinern und kodifizieren lassen, u. a. damit auch überall hin zu transferieren sind, sind andere Elemente von Fähigkeiten an die Perso-

²³³ Vgl. JAEGER, D. (1999), S. 196.

²³⁴ Ebenda, S. 196.

²³⁵ Vgl. JAEGER, D. (1999), S. 196f.

²³⁶ Vgl. THIERSTEIN, A./WILHELM, B. (2000), S. 12.

nen und an deren Erfahrungswelt vor Ort gebunden. Diese Elemente bilden das implizite und nicht-transferierbare Wissen, das **tacit knowledge**. Für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region stellt daher insbesondere das tacit knowledge den entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar. Es stellt sich die Frage, wie tacit knowledge erworben und implizites Wissen übertragen werden kann.

Eine weitere Unterteilung des Wissens stammt von KROGH/VENZIN, die basierend auf einer Reihe von Veröffentlichungen verschiedene **Wissenskategorien** voneinander abgrenzen (vgl. Tab. 2).²³⁷ Sie gehen dabei davon aus, dass v. a. Autoren, die in englischer Sprache publizieren, den Begriff „knowledge“ weiterentwickelt haben. Dabei betonten sie kleine Unterschiede.

Zusätzlich zu den in Tab. 2 aufgeführten Wissenskategorien heben KROGH/VENZIN die Kategorien „ausdehnbares Wissen“ und „strategisches Wissen“ hervor. Diese sind bei der Wissens- und Kompetenzentwicklung besonders von Bedeutung. Ausdehnbares Wissen ist dadurch gekennzeichnet, dass es auf zusätzliche Aufgabengebiete angewendet werden kann. Strategisches Wissen ist Wissen über Wissen, also Ort, Art der Speicherung, Transferart, Veränderungsgeschwindigkeit usw.²³⁸ Ausgehend davon, dass Wissen und Innovationen für eine positive Regionalentwicklung von besonderer Relevanz ist, wäre analog insbesondere das **ausdehnbare und strategische Wissen** in einer Region zu sichern und weiterzuentwickeln.

Zur Weiterentwicklung des ausdehnbaren und strategischen Wissens in der Region spielt die Weitergabe dieses Wissens von einem auf den anderen Akteur, insbesondere über die Grenzen von Institutionen hinaus, eine große Rolle. Die Universität als potenzieller Wissens-transfergeber stellt einen wesentlichen Kristallisationspunkt neuen Wissens dar. Die Weitergabe des in der Universität vorhandenen ausdehnbaren und strategischen Wissens ist damit für eine positive regionale Entwicklung ein Kernpunkt bei der Entwicklung der regionalen Ressource Wissen. **Beim universitären Wissenstransfer in die Region ist damit insbesondere die Weitergabe des ausdehnbaren und strategischen Wissens von Bedeutung.**

²³⁷ Vgl. KEHLENBECK, C. (2000), S. 32.

²³⁸ Vgl. KEHLENBECK, C. (2000), S. 32f nach KROGH, G. VON/VENZIN, M. (1995), S. 423.

Tab. 2 Wissenskategorien nach KROGH/VENZIN

Kodiertes Wissen (encoded)	Kodiertes Wissen bezeichnet das Wissen, das noch vorhanden ist, wenn Mitarbeiter ein Unternehmen verlassen haben, z. B. gespeichert in Handbüchern, Datenbanken über Kunden und Mitarbeiter, Produktkatalogen usw.
Ereigniswissen (event)	Die Kategorie Ereigniswissen enthält Wissen über Ereignisse und über Trends innerhalb oder außerhalb der Organisation (z. B. Wettbewerber A kauft Zulieferer B oder die Zahl der Autounfälle ist um 20% zurückgegangen).
Prozesswissen (procedural)	Im Gegensatz zum Ereigniswissen umfasst Prozesswissen Wissen über Abläufe und Zusammenhänge. Beispiele dafür sind Wissen über den Produktionsprozess oder den Ablauf einer Vertragsverhandlung.
Verborgenes Wissen (tacit)	Der Mensch weiß mehr, als er in Worten ausdrücken kann. So kann ein Maler nicht genau erklären, wie er bei der Gestaltung eines Bildes vorgeht. Untersucht werden die Wissensentwicklung sowie der Wissenstransfer im Zusammenspiel von artikuliertem und verborgenem Wissen.
Verinnerlichtes Wissen (embodied)	Durch Erfahrung mit körperlicher Präsenz (z. B. durch Projektarbeit) wird verinnerlichtes Wissen erzeugt. Der Prozess der Wissensgenerierung wird betont.
Konzeptionelles Wissen (embrained)	Konzeptionelles Wissen ist von kognitiven Fähigkeiten abhängig, die dazu befähigen, übergeordnete Muster zu erkennen (beispielsweise in einer neuen Industrie), Basisannahmen zu überdenken oder zu abstrahieren/synthetisieren.
Sozial konstruiertes Wissen (embedded)	Der Prozess der Konstruktion von Wissen wird betont. Wissen ist in verschiedene Kontextfaktoren eingebettet und nicht objektiv vorgegeben. Geteiltes Wissen wird aus verschiedenen Kontextfaktoren eingebettet und nicht objektiv vorgegeben. Geteiltes Wissen wird aus verschiedenen Sprachsystemen, (Organisations-) Kulturen, (Arbeits-) Gruppen etc. entwickelt.

Quelle: Eigene Darstellung nach ALBRECHT, F. (1993): Strategisches Management der Unternehmensressource Wissen: Inhaltliche Ansatzpunkte und Überlegungen zu einem konzeptionellen Gestaltungsrahmen. Frankfurt/Main, Berlin, u. a. S. 32.

3.1.4 Wissensträger und Wissensspeicherung

Wissen wird, wie bereits im obigen Unterkapitel angedeutet, in verschiedenen Wissensträgern gespeichert. Als Wissensträger werden „Objekte, Personen oder Systeme [...], die in der Lage sind, Wissen zu speichern und zu repräsentieren“²³⁹ verstanden. REHÄUSER und KREMER unterscheiden folgende Wissensträger:²⁴⁰

²³⁹ Vgl. KEHLENBECK, C. (2000), S. 40f.

²⁴⁰ Vgl. REHÄUSER, J./KREMER, H. (1996), S. 16ff.

- **Dokumentationen:**

Dokumentationen fassen und verwalten Dokumente, die Sachverhalte und Abläufe beschreiben.

- **Daten-, Methoden- und Modellbanken:**

Datenbanken dienen der Verwaltung zusammengehöriger Dateien. Beispiele für spezielle Datenbanken sind die Methodendatenbank, auf der Methoden gespeichert sind und die deren Verwaltung, Bearbeitung und Anwendung unterstützt, und die Modellbank, die über die enthaltenen Modelle eine Verbindung zwischen Daten- und Methodenbanken knüpft.

- **Experten:**

Experten stellen nicht nur einen Wissensträger, sondern auch einen Wissensentwickler dar. Sie können durch die Erfahrung ihr Wissen auf neue Situationen und Sachverhalte erfolgreich anwenden.

- **Unternehmenskultur:**

Auch die Unternehmenskultur, die im organisatorischen Gedächtnis im Laufe der Zeit wächst, stellt einen Wissensträger dar. Sie ist durch die Geschichte des Unternehmens und dessen Umwelt gekennzeichnet.

Die Summe des von allen Wissensträgern gespeicherten Wissens in einer Organisation, z. B. einem Unternehmen oder einer Universität, ergibt die organisatorische Wissensbasis.

3.1.5 Wissen auf verschiedenen Organisationsebenen

Um ein differenziertes Bild von Wissen zu erhalten, ist eine Unterscheidung nach den verschiedenen Ebenen einer Organisation notwendig, da zwar zunächst das einzelne Individuum Entscheidungen trifft, Entscheidungen in Organisationen aber immer häufiger im Team gefällt werden. Die in der Gruppe getroffenen Entscheidungen haben wiederum Auswirkungen auf die gesamte Organisation. Desweiteren unterscheidet sich das Lernen auf verschiedenen Ebenen, so dass zunächst jedoch geklärt werden muss, welches Wissen auf welcher Ebene vorhanden ist (siehe Kapitel über Wissenteilung). Das in Organisationen auf verschiedenen Ebenen - auf der Individualebene, der Teamebene, der Organisationsebene und der Extraorganisationsebene – vorhandene Wissen soll daher differenziert analysiert werden.²⁴¹ Im Folgenden werden die verschiedenen Ebenen beleuchtet; eine klare Trennung ist jedoch in der Realität nicht immer durchführbar.

²⁴¹ DESPRES und CHAUVEL unterscheiden bei einer Einteilung von Articulated Knowledge und Tacit Knowledge nach den Kategorien „Individual“, „Group“, „Organization“ und „Interorganizational Domain“. Vgl. DESPRES, C./

Wissen auf der Individualebene

Das Wissen auf der Individualebene umfasst „die Erfahrungen, Fähigkeiten, das Faktenwissen, etc. des Individuums“²⁴². In einer Organisation bedeutet dieser persönliche Wissensbestand die Möglichkeit, bestimmte Aufgaben innerhalb der Organisation, z. B. einem Unternehmen, lösen zu können. Kann kein Mitarbeiter des Unternehmens die Aufgabe lösen, so werden neue Mitarbeiter nachgefragt, die dieses Wissen in das Unternehmen einbringen. Alternativ kann das persönliche Wissen der vorhandenen Mitarbeiter entwickelt werden, um auch zukünftige Aufgaben lösen zu können.

Wissen auf der Teamebene

Das Wissen auf der Teamebene umfasst neben der Summe der Fähigkeiten der einzelnen Mitglieder des Teams auch das Metawissen über die Fähigkeiten und das Wissen der anderen Mitglieder des Teams. Zudem beinhaltet es implizites Wissen über gemeinsame Werte, gleiche Ansichten und parallele Vorgehensweisen der Gruppe. Im günstigsten Fall ergänzt sich das Wissen der Teammitglieder. Durch die Komplementarität ergibt es mehr als die Summe des Wissens der einzelnen Mitglieder. Das Team kann dadurch gemeinsam komplexe Aufgabenstellungen bewältigen.²⁴³

Wissen auf der Organisationsebene

Das Wissen auf Organisationsebene umfasst zum einen die Summe der Wissensbestände der Individuen der Organisation, auf die zurückgegriffen werden kann, zum anderen explizites Wissen, das über Wissensdatenbanken, Handbücher, festgeschriebene Richtlinien, Produktbeschreibungen usw. gespeichert ist. WILKE formuliert das Wissen auf Organisationsebene als Wissen, das „nicht in den Köpfen von Menschen gespeichert ist, sondern in den Operationsformen eines sozialen Systems“²⁴⁴ steckt. Er nimmt damit das individuelle Wissen der Mitarbeiter aus der Definition heraus. Seiner Definition nach befindet sich das organisatorische Wissen in den „personenunabhängigen, anonymisierten Regelsystemen, welche die Operationsweise eines Sozialsystems definieren“²⁴⁵.

CHAUVEL, D. (2000), S. 63. WILKE unterscheidet alternativ zwischen personalem, organisationalem und systemischem Wissen. Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 35.

²⁴² SUKOWSKI, O. (2002), S. 35.

²⁴³ Vgl. KATZENBACH, J. R./SMITH, D. K. (1993), S. 15.

²⁴⁴ SUKOWSKI, O. (2002), S. 36.

²⁴⁵ Ebenda, S. 36.

Neben den expliziten existieren in einer Organisation implizite Wissensbestände über z. B. den Umgang miteinander, gemeinsame Ziele, Verteidigung bestimmter Werte usw. Desweiteren gehörte zum Wissen einer Organisation das Wissen über Netzwerke, z. B. von Partnern und Kunden, in die die Organisation integriert ist.

Relevantes Wissen außerhalb der Organisation

Außerhalb der Organisation existiert ebenfalls Wissen, das für die Organisation von Bedeutung sein kann. Dieses Wissen umfasst beispielsweise Wissen über Veränderungen der wirtschaftlichen Situation im eigenen Marktsegment, den Überblick über organisationsrelevante Patente, Kundenwissen über eigene Produkte oder Produkte der Zulieferer oder der Konkurrenz. Das organisationsexterne Wissen sollte möglichst internalisiert werden, um es effizient einsetzen oder steuern zu können. Das Ziel einer erfolgreichen Organisation ist es, neben dem Management des in der Organisation vorhandenen Wissens, das externe Wissen in die Organisation zu überführen, so dass sich die Wissensbasis des Unternehmens stetig erweitert. Dabei spielt nicht nur Faktenwissen über z. B. die Veränderung des Marktes eine Rolle, sondern auch die Erweiterung der impliziten Wissensbasis der Mitarbeiter. Externes Wissen außerhalb der Organisation kann regional, national oder international in verschiedenen Organisationen seine Quelle haben. Universitäten stellen eine originäre Quelle neuen Wissens dar. Die Internalisierung universitären Wissens ist demnach von großer Bedeutung. Es stellt sich die Frage, wie Wissen in eine Organisation hineingetragen wird, wie Wissen geteilt werden kann und wie Wissenstransfer abläuft. Dieser Problematik wird im Folgenden nachgegangen.

3.2 Wissensteilung

Innovationen erfordern Wissen, das über die Kombination von Wissens-elementen unterschiedlicher Bereiche und Akteure entsteht. Hierzu ist es notwendig, die entsprechenden Wissensbestände zu identifizieren und zusammenzuführen, wodurch wiederum neues Wissen entsteht. Zur Ausschöpfung des Innovationspotenzials bedarf es daher der Identifikation des vorhandenen Wissens, wobei insbesondere das nicht dokumentierbare Erfahrungswissen von Bedeutung ist. Für Innovationen ist weniger die direkte Weitergabe des praktischen Könnens, als vielmehr die Ableitung bestimmter Schlussfolgerungen aus dem Können von Bedeutung. Das Erfahrungswissen ist daher vor einem breiten Hintergrund und übergreifenden Fragestellungen zu reflektieren.²⁴⁶ Für die Wissensgenerierung ist die Umwandlung von

²⁴⁶ Vgl. JÄGER, D. (1999), S. 199f.

Erfahrungswissen in explizites Wissen zu analysieren, das dokumentierbar und damit leichter weiterzugeben ist.

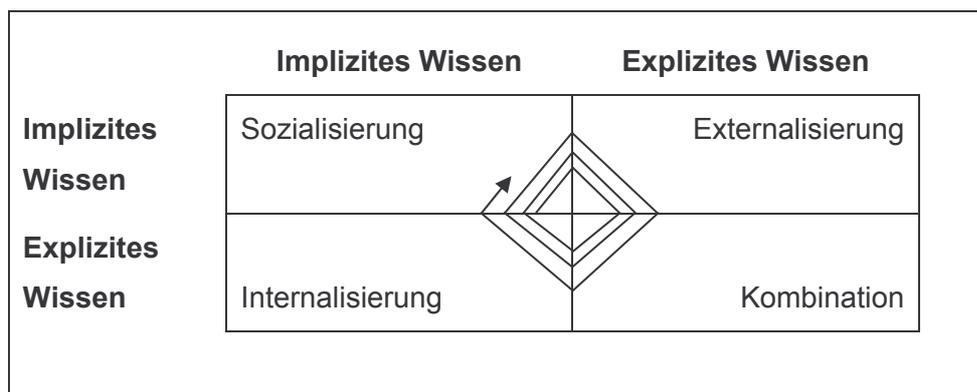
3.2.1 Die Umwandlung von Erfahrungswissen in explizites Wissen und die Internalisierung expliziten Wissens (Lernen)

Nach NONAKA/TAKEUCHI liegt der Schlüssel zur Wissensgenerierung in der Umwandlung von implizitem zu explizitem und von explizitem zu implizitem Wissen.²⁴⁷ Es werden vier Formen der Wissensumwandlung differenziert, über die individuelles Wissen artikuliert und verbreitet wird:

- Sozialisation: von implizit zu implizit,
- Explikation: von implizit zu explizit,
- Kombination: von explizit zu explizit und
- Internalisierung: von explizit zu implizit.

Der Erfahrungsaustausch mit der Folge gemeinsamer mentaler Modell oder Fertigkeiten durch implizites Wissen wird **Sozialisation** genannt. Der Prozess der Umwandlung von implizitem in explizites Wissen bezeichnet man als **Externalisierung**. Die **Kombination** beinhaltet die Erfassung von Konzepten vor dem Hintergrund einer bestimmten Fragestellung. Mündet explizites Wissen in eine neue Anwendung, wird das als **Internalisierung** bezeichnet.

Abb. 7 Formen der Wissensumwandlung nach NONAKA/TAKEUCHI



Quelle: Eigene Darstellung nach JAEGER, D. (1999): Erfahrungswissen der Produktionsarbeiter als Innovationspotential. In: BRÖDNER, P./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (1999): Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering. S. 193-220. S. 200.

²⁴⁷ Ebenda, S. 200.

Die Interaktion zwischen implizitem und explizitem Wissen findet in einem sozialen „Interaktionsfeld“ statt, durch das sich das Wissen über Lernprozesse in quantitativer und qualitativer Hinsicht verändert. Dieser Prozess wird als „Wissensspirale“ bezeichnet.²⁴⁸ Die Wechselwirkungen zwischen den Wissensarten werden „von der Ebene des Individuums über die Ebene der Gruppe bis auf die Ebene der Organisation getragen [...], um von dort wieder bis zur Ebene des Individuums herabzusteigen“²⁴⁹. Das Lernen in der Gruppe ist im Gegensatz zu individuellem Lernen, das über individuelle Lerntheorien und neurobiologische Erkenntnisse²⁵⁰ zu erklären versucht wird, über das Hervorbringen einer gemeinsamen Realitätssicht gekennzeichnet. Häufig bildet sich in der Gruppe ein gemeinsamer Sprachschatz heraus und die Kommunikation ist das zentrale Element sozialen Lernens.²⁵¹ Die Dokumentation des kollektiven Wissens erfolgt in der gemeinsamen Sprache. Das Kollektiv ist nach MILLER nicht in der Lage zu lernen, es bildet aber den Rahmen für das Lernen des Individuums.²⁵² In gemeinsamen Diskursen testet das Individuum seine individuellen Argumentationen, wobei Lernen stattfindet, indem das Individuum „seine mentalen Modelle in individuelle oder kollektive Argumentationen anpasst oder [...] sich die Schnittmenge der mentalen Modell des Kollektivs ändert“²⁵³. Vom individuellen Lernen und Lernen in der Gruppe wird das Lernen in Organisationen unterschieden. Dieses besteht darin, vorhandenes Wissen in organisatorische Entscheidungsprozesse einfließen zu lassen und das organisatorische Wissen durch neues Wissen zu verändern und fortzuentwickeln, wodurch es zu einer Entwicklung der organisationalen Wissensbasis kommt. Das Ergebnis ist die Veränderung von Strukturen und Verhalten und die Generierung von Einsichten.²⁵⁴

Wie Erfahrungswissen in explizites Wissen umgewandelt wird und in Verbindung mit theoretischem Wissen für Innovationen nutzbar gemacht werden kann, wird in einem **Kreisprozess der Wissenstransformation** von JÄGER dargestellt.

²⁴⁸ Vgl. JÄGER, D. (1999), S. 201.

²⁴⁹ Ebenda, S. 201.

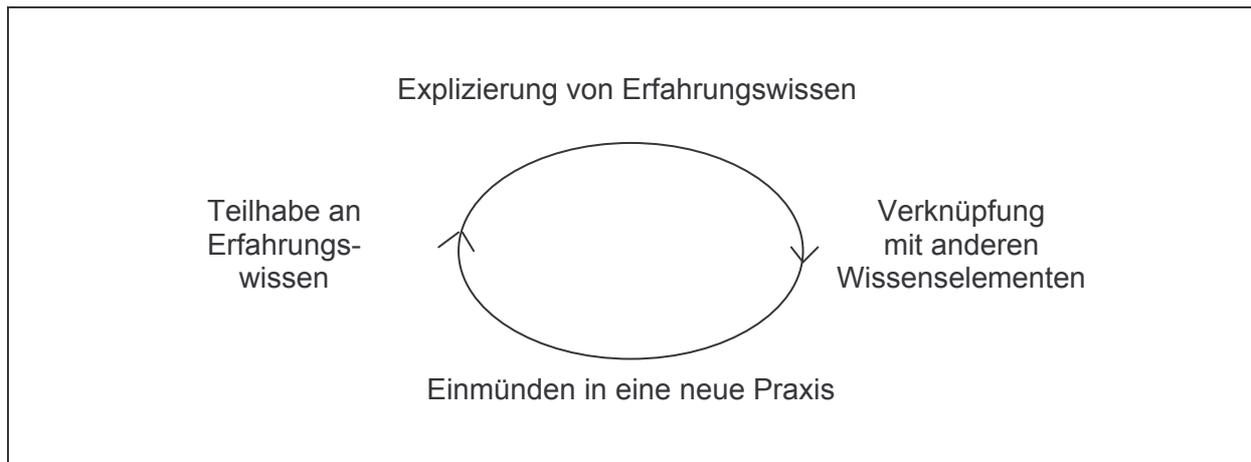
²⁵⁰ Individuelles Lernen wird in behavioristischen, kognitiven und sozial-kognitiven Lerntheorien zu erklären versucht. Ausführungen zu Lerntheorien finden sich beispielsweise in SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003): Der Ansatz der Lernenden Region in der Stadt- und Regionalentwicklung dargestellt am Beispiel der Übertragung des Stadtmarketinggedankens auf ausgewählte Städte in Transformationsländern. Bayreuth.

²⁵¹ Vgl. NOTHELFER, R. (1999), S. 211.

²⁵² Vgl. MILLER, M. (1986), S. 254ff.

²⁵³ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 15 nach Miller, M. (1986), S. 265.

²⁵⁴ Vgl. SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003), S. 17.

Abb. 8 Transformation von Wissen

Quelle: Eigene Darstellung nach JÄGER, D. (1999): Erfahrungswissen der Produktionsarbeiter als Innovationspotential. In: BRÖDNER, P./ WIDMAIER, B. (Hrsg.) (1999): Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering. S. 193-220. S. 202.

Im Prozess der Transformation werden **vier Phasen** unterschieden.²⁵⁵

1. Phase: Teilhabe an Erfahrungswissen

Die erste Phase der Wissenstransformation besteht in der Teilhabe an Erfahrungswissen, wobei Erfahrungswissen das persönliche Wissen eines einzelnen Individuums darstellt. Innerhalb eines Teams, einer Praxisgemeinschaft, die über einen mindestens ähnlichen Erfahrungshintergrund verfügt, wird über nonverbale Vermittlung durch die Zusammenarbeit in der Gruppe oder durch Anlernen partizipatives Lernen ermöglicht. Der „Erfahrene“ demonstriert oder zeigt bestimmte Elemente des Erfahrungswissens vor Ort, wodurch die anderen durch nonverbale Form in direkter Weise Wissen erwerben können. Erfahrungen können somit mit anderen Individuen geteilt werden. Die Verständigung in der homogenen Gruppe wird über den gemeinsamen Erfahrungshintergrund, aber auch durch einen eigenen sprachlichen Code erleichtert. Ergebnis der Teilhabe am Erfahrungswissen ist ein erweitertes Handlungswissen über angewandte Praktiken und Verfahrensweisen. Es beinhaltet Erkenntnisse über Zusammenhänge oder Ereignisketten. Die Teilhabe an Erfahrungswissen ist der Stufe des impliziten Wissens zuzuordnen (Sozialisation). Voraussetzung für die Teilhabe an Erfahrungswissen ist der gemeinsame Erfahrungskontext, mit dem auch eine gemeinsame Sprache verbunden ist. Die gemeinsame Sprache beinhaltet bestimmte Codes, die eine erste Form der Begriffsbildung und damit eine Voraussetzung für die Explizierung von Erfahrungswissen darstellt.

²⁵⁵ Vgl. JÄGER, D. (1999), S. 202ff.

2. Phase: Explizierung von Erfahrungswissen

Nach dem Erwerb von Erfahrungswissen, das in der Auseinandersetzung mit dem Arbeitsgegenstand als Ergebnis eines Lernprozesses entsteht, kommt die Umwandlung dieses impliziten in explizites Wissen, das unabhängig vom Arbeitskontext ist. Die Entstehung expliziten Wissens wird unterstützt durch Fragestellungen über den unmittelbaren Entstehungszusammenhang des impliziten Wissens hinaus. Im Gegensatz zur Teilhabe an Erfahrungswissen geht es bei der Umwandlung von implizitem in explizites Wissen um die Darstellung in Modellen, die Erklärung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, Handlungsanleitungen und Konzepten. Während bei der Teilhabe von Erfahrungswissen das Team homogen zusammengesetzt ist, ist für die Explizierung von Erfahrungswissen eine aus unterschiedlichen Bereichen zusammengesetzte Gruppe notwendig. Trotz eines gemeinsamen Blicks auf ein bestimmtes Problem haben die Mitglieder der Gruppe unterschiedliche Erfahrungshintergründe. Dadurch entsteht der Zwang, „ein Begriffswissen zu entwickeln, mit dem sie [die Gruppenmitglieder] die für das jeweilige Thema relevanten Schlussfolgerungen, die sie aus ihrem individuellen Erfahrungswissen ziehen, ausdrücken und anderen verständlich machen können, die nicht über den gleichen Erfahrungshintergrund verfügen“²⁵⁶. Über die Beschäftigung mit den unterschiedlichen Wissensbeständen der Mitglieder werden die Wissensanteile herausgefiltert, die in den gemeinsamen Wissensbestand aufgenommen werden. Implizites Wissen wird in explizites Wissen überführt. Durch die Verbindung der Wissensbestände der einzelnen Mitarbeiter und intensive Diskussion entsteht neues Wissen, das mehr ist als die Summe der zusammengesetzten Teile. Die Gruppe hat kollektiv gelernt und auch das einzelne Mitglied hat einen individuellen Lernprozess vollzogen, indem das neue kollektive Wissen in den individuellen Wissensbestand aufgenommen wurde. Für die Entstehung dieses neuen Wissens ist die Qualität der Beziehungen ausschlaggebend. „Vertrauen, Offenheit und Kommunikationsfähigkeit sind also Grundlagen dafür, daß ein Team funktioniert, der Wissensbestand innerhalb des Teams vergrößert und neues Wissen generiert werden kann, das kein einzelner zuvor in dieser Art und Weise angedacht hat.“²⁵⁷

3. Phase: Verknüpfung von explizitem Erfahrungswissen mit anderen Wissens-elementen

In der dritten Phase werden verschiedene Elemente expliziten Wissens miteinander verbunden und Wissen über die Erfassung von Konzepten kombiniert. Expliziertes Wissen wird mit anderem expliziertem Wissen verbunden, was einer gemeinsamen Absicht und eines geeigneten Interaktionsfeldes bedarf. Ziel ist die kollektive Aneignung von Wissen zur Auffindung einer neuen Entwicklung. Beispiel hierfür ist die Zusammenarbeit von Fachleuten aus verschiedenen Bereichen im Rahmen einer integrierten Produktentwicklung, die zur Lösung

²⁵⁶ JÄGER, D. (1999), S. 204.

²⁵⁷ Ebenda, S. 205.

eines spezifischen Entwicklungsauftrages ihre verschiedenen Perspektiven in einem kollektiven Lernprozess zusammenführen und abstimmen. Auch in dieser Phase entsteht Wissen, und zwar durch die Kombination von expliziten Wissensbeständen unterschiedlicher Herkunft und durch die Kombination von neugeschaffenem mit bestehendem expliziten Wissen. Das entstandene Wissen hat – anders als in der zweiten Phase – kein „Insel-Dasein“, sondern ist Organisationswissen. Das latent vorhandene Wissen wird für Entscheidungen in der Organisation verfügbar gemacht und damit die organisationale Wissensbasis weiterentwickelt. Die neu gefundenen Lösungen stehen allen Akteuren der Organisation zur Verfügung. Beispiel hierfür ist ein Investitionsvorhaben, bei dem zunächst eine enge Zusammenarbeit zwischen bestimmten Gruppen, z. B. den Planern und den Produktionsverantwortlichen des Anwenderbetriebes sowie Produktionsmitarbeiter und Instandhaltern, Vorarbeitern und Meistern, erfolgt. Später werden alle in das Feinkonzept einbezogen, ein konkreter Ablaufplan für die Inbetriebnahme der Anlage erarbeitet und die einzelnen Wissens Elemente dabei implementiert und integriert. Es entsteht eine Lösung, die allen Akteuren zugänglich ist und in Prozess- oder Produktinnovationen einfließen kann.

4. Phase: Einmünden des kombinierten Wissens in eine neue Praxis

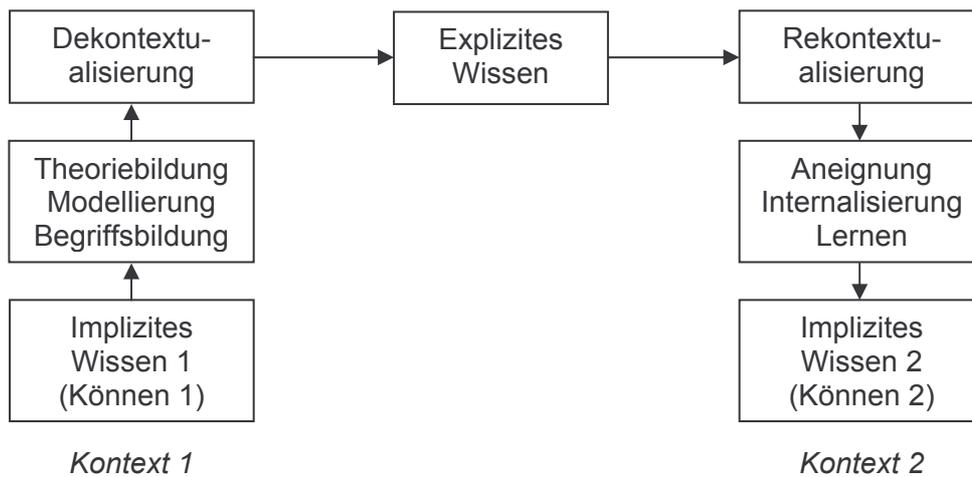
In der vierten Phase mündet explizites Wissen der dritten Phase in eine neue Praxis, wodurch wiederum neues Erfahrungswissen entsteht. Beispielsweise wird ein modifiziertes Produkt auf bestehenden Produktionseinrichtungen hergestellt. Dabei wird Erfahrungswissen aufgebaut. Durch intensive Gespräche zwischen den Beteiligten am Herstellungsprozess eines Produktes können die im Produktionsprozess generierten Erfahrungen über Schwachstellenanalysen und Verbesserungsvorschlägen in den Prozess einfließen, womit zudem die Wissensbasis erweitert wird.

Die Transformation des Wissens in explizites Wissen ist bei einem Wissenstransfer von entscheidender Relevanz. Nur wenn es gelingt, über die Explizierung von Erfahrungswissen hinaus dieses Erfahrungswissen mit anderen Wissens Elementen z. B. in Kombination zwischen Theorie und Praxis zu verknüpfen und das kombinierte Wissen einer neuen Praxis zuzuführen, kann Wissenstransfer als erfolgreich bezeichnet werden. Die Transformation von Wissen im Sinne der Wissenstransformation nach JÄGER führt nicht nur zu einem Übertrag des bestehenden Wissens, sondern auch zur Generierung neuen Wissens und damit einem Mehrwert. Die Transformation von Wissen und damit auch Wissenstransfer ist daher nicht nur geeignet, bestehendes Wissen von einem auf den anderen Akteur zu übertragen, sondern auch die Wissensbasis desjenigen mit Erfahrungswissen über die Generierung neuen Wissens zu verbreitern und die organisationale Wissensbasis zu erweitern. Wesentliche Voraussetzungen für die Transformation des Wissens sind die hierfür genannten Fakto-

ren, wie etwa ein gemeinsamer Erfahrungshintergrund des Teams und eine Vertrauensbasis zwischen den Akteuren.

Ähnlich wie Jäger stellen BRÖDNER, HELMSTÄDTER und WIDMAIER den Prozess der Teilhabe an Wissen dar.

Abb. 9 Schritte der Wissensdiffusion und des Lernens



Quelle: Eigene Darstellung nach BRÖDNER, P./HELMSTÄDTER, E./WIDMAIER, B.: (Hrsg.) (2000): Innovation und Wissen – Zur Einführung. In: BRÖDNER, P./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (1999): Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering. S. 9-32. S. 13.

Das implizite Wissen muss durch Dekontextualisierung in kodifiziertes explizites Wissen umgewandelt werden. Dies geschieht, indem anfangs implizites Wissen aus seinem spezifischen Kontext gelöst und kodifiziert wird. Die Aneignung/Internalisierung expliziten Wissens stellt als Rekontextualisierung einen Lernvorgang dar.²⁵⁸

3.2.2 Wissensteilung als Grundprinzip der Wissensgesellschaft – Institutionelle Besonderheiten der Wissensteilung

Ähnlich wie in der Industriegesellschaft erst die **Arbeitsteilung** zu einem optimalen wirtschaftlichen Ertrag geführt hat, entfaltet sich die Leistungsfähigkeit in der Wissensgesellschaft erst durch die **Wissensteilung**.²⁵⁹ Nur durch das gesellschaftliche Zusammenwirken

²⁵⁸ Vgl. BRÖDNER, P./HELMSTÄDTER, E./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (2000), S. 14.

²⁵⁹ Ebenda, S. 10.

der einzelnen Wissensträger kann der wirtschaftliche Ertrag des Wissens voll ausgeschöpft werden.

Während die **institutionellen Voraussetzungen** für die Arbeitsteilung Gegenstand der wissenschaftlichen Erörterungen der Neuen Institutionenökonomie sind,²⁶⁰ ist die der Wissensteilung in der **Neuen Institutionenökonomie** bisher nur **rudimentär aufgegriffen** worden.²⁶¹ Die Bedeutung der Wissensteilung in der heutigen Wissensgesellschaft im Vergleich zur Bedeutung der Arbeitsteilung in der Industriegesellschaft in volkswirtschaftlicher Betrachtungsweise wird jedoch bereits an einem Zitat von VON HAYEK deutlich: „the division of knowledge ... is quite analogous to, and at least as important as the problem of the division of labor“²⁶². HELMSTÄDTER spricht sich daher dafür aus, „den Gegenstand der Wissensteilung als besonderen Zweig der NIÖ einzuführen“²⁶³ und legt einen ersten Entwurf zur Erschließung des neuen Fachzweiges der Neuen Institutionenökonomie vor: Er versucht erstmals, die Institutionen der Wissensteilung als Parallellfall zu den Institutionen der Arbeitsteilung vorzustellen.²⁶⁴ Unter Wissensteilung versteht VON HAYEK „jenen komplexen gesellschaftlichen Vorgang, der das verstreut bei den vielen selbständig handelnden Wissensträgern vorhandene und laufend erneuerte Wissen synergetisch zum Vorteil der Gesellschaft insgesamt zur Entfaltung bringt“²⁶⁵. Die Wissensteilung umfasst dabei die **Spezialisierung des Wissens**, also die Aufteilung nach Wissensgebieten und die Trennung der Wissensträger nach Personen und Institutionen, und die Zusammenführung der Wissensteile zu einem Ganzen. Die Zusammenführung der einzelnen Bestandteile bedarf der Interaktion innerhalb der Gesellschaft. Die Wissensteilung umfasst damit neben der Aufteilung auf unterschiedliche Aktivitäten auch die **prozessuale Beteiligung an einer Wissenszusammenführung**.

Bei der Arbeitsteilung wurden die Arbeitsergebnisse, d. h. die Werkstücke, Produkte oder Dokumente, von einem Teilprozess zum nächsten weitergegeben und nach und nach separat weiterbearbeitet. Innerhalb eines Unternehmens verlief dieser Prozess kooperativ, zwischen den Unternehmen durch marktwirtschaftlichen Austausch. Bei der Wissensteilung kann dieser Prozess jedoch nicht durch die Weitergabe der Sache und deren Weiterverarbeitung ablaufen. Bei der Wissensteilung wird im Gegensatz zur Arbeitsteilung die Teilhabe an Wissen ermöglicht.²⁶⁶ „Danach besitzt derjenige, der die Teilhabe gestattet, hinterher nicht

²⁶⁰ Vgl. HELMSTÄDTER, E. (2000), S. 33.

²⁶¹ Vgl. HELMSTÄDTER, E. (2000), S. 33.

²⁶² VON HAYEK, F. A. (1937), S. 49.

²⁶³ HELMSTÄDTER, F. A. (2000), S. 34.

²⁶⁴ Ebenda, S. 35ff.

²⁶⁵ BRÖDNER, P./HELMSTÄDTER, E./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (2000), S. 12.

²⁶⁶ Ebenda, S. 12.

weniger Wissen, wer die Teilhabe wahrnimmt, verfügt dagegen über mehr Wissen. In der Gesellschaft insgesamt hat sich somit das Wissen vermehrt oder ausgebreitet.²⁶⁷ Die Teilung von Wissen ist damit ein Diffusionsvorgang.

Die Unterschiede zwischen Wissensteilung und Arbeitsteilung werden in Tab. 3 nochmals dargestellt.

Tab. 3 Unterschiede zwischen Wissensteilung und Arbeitsteilung

Sachzusammenhang	Bei der Arbeitsteilung	Bei der Wissensteilung
	Typischer Vorgang	
Gegenstand der Interaktion:	Güter und Leistungen	Wissen und Können
Interaktionsform:	Transaktion	Teilhabe
Wirkung der Interaktion:	Umverteilung von Gütern und Leistungen	Wissensvermehrung
Nächster Verarbeitungsschritt:	Separate Weiterverarbeitung	Internalisierung Rekontextualisierung

Quelle: BRÖDNER, P./HELMSTÄDTER, E./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (2000): Innovation und Wissen – Zur Einführung. In: BRÖDNER, P./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (1999): Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering. S. 9-32. S. 16.

Während die Entgeltlichkeit bei der Arbeitsteilung als speziell bezeichnet wird, ist sie bei der Wissensteilung generell. Unter spezieller Entgeltlichkeit wird verstanden, dass Leistung und Gegenleistung einander direkt entsprechen. Generelle Entgeltlichkeit meint, dass die Leistungen der öffentlichen Hand aus dem Budget insgesamt bestritten werden. Wissen und Lernen hängen nach HELMSTÄDTER weitgehend von den entsprechenden Bildungseinrichtungen ab, die die Infrastruktur der Wissensteilung bilden.²⁶⁸ Diese formalen Institutionen vermitteln Wissen in Transaktionen nach dem „Vorgesetzten-Mitarbeiter-Verhältnis“ bzw. „Lehrer-Schüler-Verhältnis“. Im Laufe des Prozesses wandelt sich das Verhältnis in eine Gleichstellung beider Wissenstransferteilnehmer. Neben dem kooperativen „Lehrer-Schüler-Verhältnis“ erfolgt der Lernprozess auch über das kompetitive Verhältnis unter den Schülern. Ausnahmen von der generellen Entgeltlichkeit bei Wissensteilung bestehen beispielsweise in der Auftragsforschung oder der Projektarbeit.

Dem Ausbau der klassischen **Infrastruktur der Wissensteilung** wird von HELMSTÄDTER eine Bedeutung zugewiesen, die ähnlich der Bedeutung des Schienen- und Straßennetzes

²⁶⁷ Ebenda, S. 12f.

²⁶⁸ Vgl. HELMSTÄDTER, E. (2000), S. 44f.

oder des Telegraphennetzes vor hundert Jahren ist.²⁶⁹ Mittlerweile ist der Aufbau einer „zweiten Generation der wissensbasierten Infrastruktur“ von Bedeutung, der das in vielen centers of expertise vorhandene Wissen nutzbar macht.²⁷⁰ Die Infrastruktur der Wissensteilung wird durch die Bildungseinrichtungen, ergänzt durch die centers of expertise, gebildet. Bei der Arbeitsteilung existieren hingegen keine entsprechenden Institutionen, die speziell für die Arbeitsteilung geschaffen wurden. Die **formalen Institutionen der Wissensteilung** lassen sich vielfach untergliedern, hier soll eine dreistufige Gliederung vorgenommen werden:²⁷¹

- Institutionen der Wissensfindung und -sicherung,
- Institutionen der Wissensvermittlung und
- Institutionen der Wissensverwertung.

Hochschulen und Forschungseinrichtungen gehören zur ersten Gruppe der Wissensteilung, während Schulen und Transferzentren der zweiten Gruppe zugeordnet werden. Die Wissensverwertung erfolgt in der Wirtschaft bzw. nach der Definition der Arbeit in sämtlichen Einrichtungen, die transferiertes Wissen umsetzen, wobei diese wiederum Institutionen der Wissensteilung darstellen.

Zu den aufgeführten formellen Institutionen der Wissensteilung kommen die individuell formalen Institutionen in Form privater vertraglicher Regelungen wie z. B. Werk- und Arbeitsverträge und Vereinbarungen über gemeinsame Forschungsvorhaben. Daneben existieren informelle Institutionen zur Gewährleistung gesellschaftlicher Institutionen, wie z. B. eingefahrene Spielregeln, Verhaltensweisen und Gewohnheiten. Diese sind ohne festgeschriebene Bindungen wirksam und basieren auf Übung, moralischen Haltungen und bewährter Verlässlichkeit.²⁷² Diese weichen Institutionen sind für die Interaktionen ebenso bedeutend wie formale Institutionen.

Während Wissensdiffusion auf eine gleichmäßige Verteilung des Wissens abzielt, läuft Spezialisierung auf mehr Ungleichheit hinaus. Bisher wurde unter Wissenstransfer lediglich die Diffusion von Wissen betrachtet, der Begriff der Wissensteilung muss jedoch erweitert werden. Neben der Diffusion umfasst die Wissensteilung auch die „interaktive Zusammenführung von unterschiedlichen Wissensbeständen zu deren gemeinsamer Nutzung“²⁷³. Die Interaktion besteht damit auch in der Bündelung der Wissensgegenstände, d. h. die Akteure

²⁶⁹ Ebenda, S. 45.

²⁷⁰ Ebenda, S. 45.

²⁷¹ Ebenda, S. 46.

²⁷² Ebenda S. 48.

²⁷³ Ebenda, S. 48.

gleichen ihr Wissen nicht an, sondern tragen ihre Wissensbestände einer gemeinsamen Wirkung zu. Die Definition von Wissensteilhabe erweitert sich damit wie folgt: „Unter Wissensteilhabe ist jene Aktivität zu verstehen, die der Ausbreitung von Wissen durch Lernen und der kooperativen Nutzung disparaten Wissens zum Vorteil der Gesellschaft dient.“²⁷⁴ Während die Institutionen des Lernens ausgereift sind, stehen die Institutionen kooperativer Wissensteilhabe noch in der Erprobung. Doch gerade mit dem Wissensfortschritt gewinnt die kooperative Wissensteilhabe immer mehr an Bedeutung. Sie setzt jedoch ein hohes Vertrauen in die Verlässlichkeit der informellen Institutionen der Wissensteilung voraus.

Neben der gewollten und bewusst herbeigeführten Wissensdiffusion steht die Wissensdiffusion durch Wettbewerb. Über Wissensvorsprünge können strategische Wettbewerbsvorteile erzielt werden. Wissensvorsprünge werden jedoch auch als Hinweise zur Verbesserung der eigenen Lage genutzt. Im übertragenen Sinne kann dies auch als Wissensteilhabe verstanden werden. Über das stillschweigende Einverständnis, dass man von den Mitbewerbern lernen darf, kann der Wettbewerb als kooperativ bezeichnet werden. „Der vorstoßende Wettbewerb der Pionierunternehmer treibt die Wissensspezialisierung voran, der nachziehende Wettbewerb der Verfolger sorgt für die Diffusion des Wissens.“²⁷⁵

Die Formen der Wissensteilhabe werden in der folgenden Tabelle nochmals dargestellt.

Tab. 4 Formen der Wissensteilhabe

Verabredungsform	Teilhabeform	Art der Institution	Zweck
Einvernehmlich	Lernen	Öffentlich	Diffusion
		Privat	
	Kooperation	Öffentlich / Privat	Spezialisierung
Regelgebunden	Wettbewerb	Gesellschaftlich	Diffusion beim nachziehenden, Spezialisierung beim vorstoßenden Wettbewerb

Quelle: HELMSTÄDTER, E.: (Hrsg.) (2000): Arbeitsteilung und Wissensteilung – Ihre institutionenökonomische Begründung. In: BRÖDNER, P./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (1999): Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering. S. 33-54. S. 50.

Universitärer Wissenstransfer in die Region ist demnach einvernehmlich und kann sowohl über Lernen zum Zweck der Diffusion als auch über Kooperation zum Zweck der Spezialisierung erfolgen.

²⁷⁴ Ebenda, S. 48.

²⁷⁵ Ebenda, S. 50.

HELMSTÄDTER liefert mit seiner Darstellung eine institutionenökonomische Begründung für die gesellschaftliche Interaktion für die Wissensteilung im Vergleich zur Arbeitsteilung. Das dargebotene Interpretationsmuster für den Innovationsprozess ist jedoch noch nicht ausreichend für konkrete Empfehlungen. Die empirischen Erhebungen dieser Arbeit sollen ihren Beitrag dazu leisten, die Nützlichkeit des Interpretationsmusters zu erweisen. Dabei muss die Wissensdiffusion von der Wissensspezialisierung unterschieden werden. Während die Wissensdiffusion eine Infrastruktur des Lernens benötigt, erfolgt die Wissensspezialisierung durch „weiche Institutionen zusammengehaltene[n] Prozessen mit gleichermaßen kompetitiver und kooperativer Prägung“²⁷⁶. HELMSTÄDTER weist dem Innovationsprozess in Deutschland ein Umsetzungsdefizit zu, der vor allem in der unzureichenden Interaktion begründet ist. Durch außeruniversitäre Forschungseinrichtungen erfolge eine zu starke Zerteilung des Forschungssystems, wodurch Produktion und Verteilung des Wissens zu sehr beeinträchtigt werde. Starre rechtliche Regelungen tragen hierzu bei. Nach HELMSTÄDTER „erscheint es [daher] viel versprechend, in empirischen Untersuchungen zur Innovationsfähigkeit der deutschen Gesellschaft und Wirtschaft insgesamt das institutionenökonomische Instrumentarium zur Verbesserung der Interaktion auf dem Feld der Wissensteilung zu benutzen“²⁷⁷. Die vorliegende Arbeit will ihren Beitrag zur Verbesserung des diesbezüglichen Erkenntnisstandes der möglichen Impulse für die Regionalentwicklung durch universitären Wissenstransfer leisten und mit den empirischen Untersuchungen die Interaktionen beim Prozess des universitären Wissenstransfers vor dem Hintergrund der Neuen Institutionenökonomie näher beleuchten. Die Interaktionen werden in der Neuen Institutionenökonomie durch die drei großen Theorien, die Property Rights Theorie, die Transaktionskostentheorie und die Principal Agent Theorie, beschrieben.

3.3 Wissenstransfer

Nach der Aufarbeitung der Grundlagen zu Wissen und Wissensteilung wird im Folgenden der Wissenstransfer näher betrachtet.

3.3.1 Begriff des Wissenstransfers

Die Übertragung innovationsrelevanten Wissens in den Anwendungsbereich hinein wird im Allgemeinen als Technologietransfer, Wissenstransfer, Wissens- und Technologietransfer

²⁷⁶ Ebenda, S. 52.

²⁷⁷ Ebenda, S. 52.

oder als Forschungstransfer bezeichnet.²⁷⁸ Die genannten Begriffe werden häufig in der Alltagssprache synonym verwendet. In der wissenschaftlichen Literatur werden jedoch deutliche Differenzierungen vorgenommen. Im Folgenden sollen die Begriffe gegeneinander abgegrenzt werden und eine für die Arbeit sinnvolle Definition von Wissenstransfer erarbeitet werden.

Eine relativ einfache Abgrenzung erfolgt beim Begriff **Forschungstransfer**. Dieser setzt voraus, dass das transferierte Wissen erst durch „unmittelbar vorausgehende Forschungstätigkeit“²⁷⁹ erarbeitet wurde.

Nach HOFSTETTER kann **Technologietransfer** als Übertragung von „Technologie von einem sozio-technischen System in ein anderes“²⁸⁰ verstanden werden. Ursprünglich stammt der Begriff des Technologietransfers von der Vermittlung von Technologien in Entwicklungsländer. Hierbei war allerdings ausschließlich der Techniktransfer von Bedeutung.²⁸¹ Technologietransfer hingegen ist nicht nur Transfer von immateriellem Wissen. Die Technologien können zum einen immateriell als Wissen, zum anderen auch inkorporiert in technischen Aggregaten übertragen werden.

Nach BÖHLER ET AL. wird unter Technologietransfer „die Übertragung von Wissen über neue Produkte und Verfahren und des zu deren Nutzung und/oder Markteinführung notwendigen Know-hows von einem Technologie-Produzenten über einen möglichen Technologie-Mittler an einen Technologie-Nutzer“²⁸² verstanden. Die Bezeichnung „neu“ wird von BÖHLER als neu im subjektiven Meinungsbild eines Unternehmens verstanden. Damit umfasst es nicht nur Marktneuheiten, sondern auch Betriebsneuheiten.

In Anlehnung an die Definition von BÖHLER wird der Arbeit folgende Definition von Wissenstransfer zugrunde gelegt: **Wissenstransfer wird verstanden als Übertragung von neuem Wissen von einem Wissensträger auf einen Empfänger**. Der Technologietransfer wird als der Teil des Wissenstransfers gesehen, bei dem es sich um technologisches, naturwissenschaftliches Wissen handelt. Dieser ist somit im Begriff des Wissenstransfers eingeschlossen. Der Begriff des Wissenstransfers umfasst jedoch nicht nur den Transfer in die Wirtschaft, sondern auch in administrative und gesellschaftlich-politische Einrichtungen im Kultur-, Sport-, Freizeitbereich.

²⁷⁸ Vgl. DEILMANN, B. (1995), S. 15.

²⁷⁹ DEILMANN, B. (1995), S. 15.

²⁸⁰ HOFSTETTER, S. (1990), S. 22.

²⁸¹ Ebenda, S. 21.

²⁸² BÖHLER, H. ET. AL. 1989), S. 23.

Der **räumliche Aspekt des Transfers** wird über Zusätze wie internationaler, interregionaler oder regionaler Wissenstransfer deutlich. Erfolgt der Wissenstransfer innerhalb einer Institution ist er intern, erfolgt ein Know-how-Abfluss nach außen, ist er extern. Wird Wissen zwischen Stellen gleichen Niveaus (z. B. Hochschulen) weitergegeben, wird der Wissenstransfer als horizontal bezeichnet, bei Übertragung von Bereichen unterschiedlichen Niveaus (z. B. Universität und anwendenden Handwerksbetrieben) wird er als vertikal bezeichnet. Beim aktiven Wissenstransfer erfolgt der Anstoß von außen und mit organisatorischer Hilfe, beim passiven Wissenstransfer kommt es ohne Aktivität der Vermittlung lediglich zum Gebrauch von Wissen.²⁸³

Wissenstransfer ist selten als einseitiger Prozess zu sehen. Häufig handelt es sich um einen **gegenseitigen Austausch zwischen den am Transfer Beteiligten**. Die Person des Empfängers kann also durchaus auch zu einem Wissensträger werden und an einen weiteren Empfänger „neues“ Wissen weitergeben und umgekehrt.

3.3.2 Anfänge des Wissenstransfers in der Bundesrepublik Deutschland

Während der Technologietransfer im anglo-amerikanischen Raum bereits Mitte der 50er Jahre ins Zentrum einer staatlichen Innovationsförderungs politik rückte, wurde er in der Bundesrepublik erst wesentlich später entdeckt. Bis Mitte der 50er Jahre wurden in der immer noch andauernden Wiederaufbauphase der Forschungs- und Technologiepolitik nach dem Prinzip der „unspezifischen Globalförderung“ Wissenschaftsinstitutionen wieder oder neu aufgebaut.²⁸⁴ In dieser bis in die späten 60er Jahre reichenden „Imitations- und Aufholphase“ stand das Ziel, den Anschluss im Bereich Forschung und Entwicklung an die USA zu schaffen, im Mittelpunkt. Neben der institutionellen Förderung wurden parallel ebenfalls institutionell ausgerichtete Programmförderungen angesetzt, um vor allem die Spitzentechnologien in der Kernenergie sowie in der Luft- und Weltraumfahrt aufzubauen.

In den **50er und 60er Jahren** wurde als Vorläufer des Wissens- und Technologietransfers der Bundesrepublik der Beratungsdienst des Rationalisierungs-Kuratoriums der deutschen Wirtschaft (RKW) e. V. ausgebaut. Das RKW-Management-Consulting umfasste folgende Unterstützungsleistungen:²⁸⁵

²⁸³ Vgl. FROMHOLD-EISEBITH, M. (1992), S. 12.

²⁸⁴ Vgl. SCHRÖDER, K. (1991), S. 49.

²⁸⁵ Ebenda, S. 49.

- Unentgeltliche Kontaktbesuche,
- ausgewählte Beratung,
- Auswahl und Beauftragung freiberuflicher Berater,
- Kontrolle der Arbeit und Auswertung der Berichte freiberuflicher Berater,
- Auswertung der Beratungs- und Anwendungsergebnisse aufgrund geeigneter Erfolgskontrollen sowie
- Werbung und Öffentlichkeitsarbeit.

In den **60er Jahren** kam es zu erstmalig intensiveren Diskussionen um eine effizientere Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen. Weitere Institutionen für Innovationsmanagement und Technologietransfer wurden gegründet. Beispiele hierfür sind die Garching-Instrumente GmbH, die eine industrielle Nutzung von Forschungsergebnissen als Vermittlungsagentur der Max-Planck-Gesellschaft für Wirtschaft forcierte, das Institut für Systemtechnik und Innovationsforschung (ISI) der Fraunhofer-Gesellschaft, das die Entwicklung einer wissenschaftlich basierenden Innovationspolitik und die Organisation des Innovationsmanagements und Technologietransfers begründen sollte, sowie die Arbeitsgruppe Patentverwertung der Fraunhofer-Gesellschaft.

In den **70er Jahren** kam es aufgrund erster Strukturkrisen in den von Montanindustrie monostrukturierten Regionen zu einer regional orientierten Zusammenarbeit von Hochschuleinrichtungen und Wirtschaft. Dabei stand der Personaltransfer im Vordergrund. Mitte der 70er Jahre wurden die ersten Technologietransferstellen an deutschen Universitäten eingerichtet. Im Jahr 1976 startete ein Modellversuch an der Ruhr-Universität Bochum, 1978 kam es zur Gründung der Arbeitsstelle „Forschungs-Kontakte“ an der Universität Tübingen und 1979 wurde der „TU-Transfer“ an der Technischen Universität Berlin eingerichtet. Mit der Einrichtung der Transferstellen war die Diskussion um eine notwendige Modernisierung der Volkswirtschaft verbunden, die für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft als ausschlaggebend gesehen wurde. Die Strukturkrise der altindustrialisierten Gebiete sollte durch eine aktive Strukturpolitik mit einer gezielten Förderung der Schlüsseltechnologien und der forschungsintensiven Güter bewältigt werden. Drei Bereiche wurden als ursächlich für die Krise gesehen:²⁸⁶ Mangel an technologischen Basisinnovationen, Auslagerung von ausgereiften Technologien insbesondere aus dem Konsumgüterbereich in Schwellenländer mit niedrigeren Lohnkosten aufgrund von deutlichen Energie- und Rohstoffverteuerungen sowie Sättigungserscheinungen in weiten Teilen des Industriegütermarktes.

²⁸⁶ Vgl. SCHRÖDER, K. (1991), S. 51.

Die aktive Strukturpolitik sollte dazu beitragen, eine ausgeprägte Spezialisierung auf hochproduktive Sektoren zu erreichen und neue Produkte selektiv zu entwickeln. Für noch ungesättigte Märkte sollten neue Technologien angeregt werden. Auch der Dienstleistungssektor musste modernisiert und umstrukturiert werden. Die bisherige Politik der nachfrageorientierten Globalsteuerung wurde durch die Forschungs- und Technologiepolitik erweitert, so dass ein staatlich angestoßener Strukturwandel in Gang gesetzt werden konnte.

Die damit eingeleitete reformorientierte Modernisierungsphase der Forschungs- und Technologiepolitik war gekennzeichnet durch Diskussionen um den Wissenstransfer zwischen Wissenschaftsorganisationen, Unternehmen und gesellschaftlichen Gruppen zur Gestaltung des wirtschaftlichen Wandels durch Innovationen. Mit der von der Bundesregierung einberufenen Kommission für wirtschaftlichen und sozialen Wandel sollten Übereinstimmungen zwischen Staat, Wissenschaft, Unternehmen und Gewerkschaften bei forschungs- und technologieorientierten Zielen erreicht werden.

3.3.3 Vom traditionellen Modell des Wissenstransfers zum Netzwerkmanagement

Modelle des Wissenstransfers beschäftigen sich mit der Analyse, wie Wissenstransfer abläuft. Während in den Anfängen des Wissenstransfers von einem traditionellen, linearen Modell ausgegangen wurde, geht man heute von einem Modell des Netzwerkmanagements aus.

Das traditionelle Modell des Wissenstransfers

Das traditionelle Modell des Wissenstransfers basiert auf einem **linearen Verständnis der Wissensproduktion**. Die Rollen zwischen Wissens- und Technologie-Produzent und Wissens- und Technologie-Nehmer sind strikt getrennt. Die Akteure werden in eine globale Umwelt eingeordnet, deren Subumwelten unterschiedliche Relevanz für den Wissenstransfer aufweisen.²⁸⁷ Beispiel ist die politisch-rechtliche Umwelt, die den ordnungspolitischen Rahmen vorgibt und durch wirtschaftspolitische Maßnahmen des Staates den Wissenstransferprozess beteiligt. Weitere Subumwelten sind beispielsweise die sozio-kulturelle und die physisch-ökologische. Wissensproduktion und Wissensanwendung erfolgen zeitlich nacheinander und räumlich getrennt. Der Wissenstransfer nimmt dabei die Mittlerfunktion zwischen Wissensproduktion und -anwendung ein.

²⁸⁷ Vgl. BÖHLER, H./SIGLOCH, J./WOSSIDLO, P. R. (1989), S. 25.

Reflexive Organisation der Wissensproduktion

Das traditionelle Modell des Wissenstransfers ist zwar noch weithin wirksam, faktisch und normativ jedoch nicht mehr annehmbar. Es wird in der Literatur seit zwei Jahrzehnten aufgrund seiner Simplizität verworfen.²⁸⁸ Die räumliche und zeitliche Trennung von Erzeugung und Anwendung von Wissen ist nicht mehr gegeben. Man spricht von einer **veränderten Raum-Zeit-Struktur der Wissensproduktion**. Es gilt nicht mehr eine lineare zeitliche Abfolge von Gewinnung und Anwendung von Wissen, vielmehr entstehen **reflexive Wirkungsketten**.²⁸⁹

Im Mittelpunkt der Wirkungsketten steht der Prozess, Erkenntnisse in **Anwendungskontexten** in Frage zu stellen, der zur Revision von Wissen führt. Die Anwendungskontexte führen somit zu erneuter Wissensproduktion durch Kooperation mit Akteuren außerhalb des Wissenschaftssystems. Somit entstehen „Netzwerke einer transdisziplinen, multiplen Wissensproduktion“²⁹⁰, wobei verschiedene Anwendungskontexte zu Orten der primären Wissensproduktion werden. ROTH formuliert dies folgendermaßen: „Jetzt besteht die Herausforderung darin, eine Parallelisierung von Grundlagenforschung und Angewandter Forschung zu erreichen, was im Prinzip auch heißen kann, dass es keine Theorieentwicklung ohne Empirie gibt und umgekehrt die Empirie auch immer konzeptioneller oder anderer Grundlagenmodelle bedarf.“²⁹¹

Es stellt sich die Frage, welche **Faktoren** zu einem **Aufbrechen der strikten Trennung zwischen Wissensproduktion und Anwendung** führen. FRICKE führt hierzu drei gesellschaftliche Tendenzen an:²⁹²

- Die Ausweitung des Bildungsniveaus und damit verbunden die Verbreitung natur- und sozialwissenschaftlichen Wissens in der Gesellschaft,
- die Zunahme gesellschaftlichen Problemdrucks als Merkmal reflexiver Moderne (Risiko-
produktion) und
- die steigende Komplexität gesellschaftlicher Probleme und Strukturen.

²⁸⁸ Vgl. FRICKE, W. (2000), S. 12.

²⁸⁹ Ebenda, S. 12f.

²⁹⁰ Ebenda,, S. 13.

²⁹¹ http://www.univie.ac.at/Schroedinger/1_97/memo22.htm

²⁹² FRICKE, W. (2000), S. 13.

Die Öffnung der Wissenserzeugung für gesellschaftliche Partizipation ist jedoch in vielen Bereichen noch nicht verwirklicht. Zudem wird häufig der Anspruch der Wissenschaft zum alleinigen Ort der Wissensproduktion epistemologisch und wissenschaftspraktisch geltend gemacht. Solange jedoch der Wissenstransfer als Prozess zeitlichen Nacheinanders an verschiedenen Orten praktiziert wird, wird ein „Zu-Spät-Kommen“ die Regel sein.²⁹³ Die Frage, die diese Dissertation zu lösen hat, stellt PODAK als das Rätsel des neuen Jahrtausends.²⁹⁴

„Das ist das wahre Rätsel des neuen Jahrtausends: Die Mittel sind da, unsere Probleme zu lösen, selbst der Wille dazu ist vorhanden, aber aus Gründen, die keiner genau angeben kann, klappt das alles nicht.“

Das Verhältnis von Wissenschaft und Praxis muss überdacht und neu definiert werden. Die moderne Epistemologie, die Lehre vom Erkenntnis- und Wissenserwerb, setzt die Beziehungen zwischen Wissenschaftlern und Realität ins Zentrum der Betrachtungen. Die früher angenommene Existenz einer objektiven Wirklichkeit wird verleugnet. Die Interpretation der Wirklichkeit bedarf der Kenntnisse und Perspektiven der lokalen Akteure ebenso wie die Fragestellungen und Methoden der Wissenschaftler. „The field talks back“ beschreibt das dialogische Verfahren der Erkenntnisproduktion, bei der die Richtigkeit der getroffenen Aussagen im Dialog überprüft und vereinbart werden muss.

Trotz der unbedingt notwendigen engen Kooperation wird die institutionelle Differenzierung der Gesellschaft nicht geleugnet und die relative Autonomie der Wissenschaften, die auf den Regeln der Wissensproduktion und auf den Institutionen der Lehre und Forschung basiert, nicht bestritten. Für eine optimale Organisation des Transferprozesses ist jedoch die Kontextgebundenheit wissenschaftlichen Wissens für den Anwendungs- und Entstehungszusammenhang unerlässlich.²⁹⁵

²⁹³ Ebenda, S. 14.

²⁹⁴ Ebenda, S. 14.

²⁹⁵ FRICKE führt folgendes historische Beispiel für die Konsequenzen eines Konzepts von Wissenstransfer, das den Anwendungskontexte nicht ausreichend einbezieht, an: „Die einheimische Bevölkerung [von Bangladesch] nutzte seit Jahrhunderten Oberflächenwasser, insbesondere das Wasser der Flüsse, zum Trinken und Kochen. Ausländische Experten versuchten, die Bevölkerung dazu zu überreden, Wasser aus Tiefbrunnen zu nutzen. Der Widerstand war erheblich, die Bangladeshi sagten, im Wasser aus der Tiefe wohne der Teufel. Trotzdem wurden Brunnen gebohrt, das Projekt aus Mitteln internationaler Entwicklungshilfe gefördert, die Einwohner dazu überredet, das Brunnenwasser für Nahrungszwecke zu benutzen. Etwa zwanzig Jahre später traten neue, bisher unbekannte Krankheiten massenhaft auf. Untersuchungen ergaben, dass es sich um die Folgen von Arsenvergiftung handelte. Daraufhin nahmen Experten Wasserproben aus den Brunnen – was zu Beginn des Projekts versäumt worden war – und ließen sie analysieren. Das Ergebnis: Das Brunnenwasser war mit Arsen verseucht.“ FRICKE, W. (2000), S. 20.

Beim Einbezug von Anwendungskontexten bei der Wissensgenerierung ist zusätzlich die demokratische Dimension von Bedeutung. Das Netzwerk der Akteure und der gesellschaftlichen Orte, in denen die Wissensproduktion stattfindet, wird geöffnet für lokale Akteure. Diese beteiligen sich mit dialogischen Verfahren an der Produktion und Anwendung von Wissen.

Der wissenschaftliche Anspruch, kontextunabhängige, objektiv wahre Aussagen machen zu können, ist in der heutigen Zeit weniger bedeutsam für die Nutzbarmachung der Erkenntnisse in der Praxis. Es herrscht ein konsensualer Wahrheitsbegriff. Erst die Entwicklung und Praktizierung reflexiver Formen der Wissensproduktion in Netzwerken verschiedener gesellschaftlicher Akteure und Anwendungskontexte konstituieren die vielfach gepriesene Wissensgesellschaft.

Zur Umsetzung dieser reflexiven Formen stellt FRICKE folgende Thesen auf:²⁹⁶

- Die Wissenschaften sollten in den Prozess der Erkenntnisgewinnung Stationen und Zeiten der Reflexion mit anderen gesellschaftlichen Akteuren integrieren, diese Kooperation bis in Anwendungskontexte hinaus ausdehnen und Anwendungszusammenhänge als Quelle der Generierung neuen Wissens akzeptieren.
- Es sollte ein Netzwerk aus arbeitswissenschaftlichen Zentren und regionalen Arbeit- und Technik-Instituten in unterschiedlicher Trägerschaft gegründet werden. Aufgaben des Netzwerks sind Forschung, Ausbildung, Information, Dokumentation und Demonstration von Lösungskonzepten in eigenen Labors und Werkstätten, Beratung von Wirtschaft und Politik bis hin zu Aufgaben des Forschungsmanagements.²⁹⁷
- Zu fördern ist die Schaffung kleiner, regionaler Universitäten, die regionale Entwicklungnetzwerke anregen und sich aktiv an ihnen beteiligen. Hierbei arbeiten Unternehmen, Ausbildungs- und Forschungsinstitutionen, regionale und kommunale Verwaltungen und Universitäten zusammen.²⁹⁸

²⁹⁶ Ebenda, S. 23.

²⁹⁷ FRICKE bezieht sich hierbei auf Vorschläge der Sachverständigenkommission Arbeit und Technik des Landes Bremen im Juni 1987, die eine Konzeption für ein regionales Aktions- und Forschungsprogramm vorlegte. Vgl. SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION ARBEIT UND TECHNIK (Hrsg.) (1988).

²⁹⁸ FRICKE greift hier auf die die Entstehung der kleinen, regionalen Universitäten in Schweden zurück, die 1997 per Gesetz neben Forschung und Lehre die Aufgabe der aktiven Förderung regionaler Entwicklung zugeteilt wurde. Besonders war auch die Integration von Ausländern. Das Gesetz wurde als sehr erfolgreich gewertet. Vgl. FRICKE, W. (2000), S. 24f.

3.3.4 Wissenstransfer als Überwindung von Systemgrenzen

Nachdem vorangehend neben der Betonung einer reflexiven Organisation des Wissenstransfers die damit verbundenen sozialwissenschaftlichen Kennzeichen des Transferproblems erläutert wurden, besteht die Notwendigkeit, das Thema in einen abstrakteren Theoriezusammenhang zu stellen.

Die in der Realität vorhandenen einzelnen Elemente ergeben nach entsprechender Zuordnungen Systeme. Die Aufgabe der Systemtheorie ist es, diese Zuordnung zu rekonstruieren, um so die Zusammenhänge begreifbar zu machen und die Möglichkeiten zu bieten, steuernd in die Wirkungszusammenhänge eingreifen zu können.²⁹⁹ LUHMANN unterscheidet zwischen physikalischen, biologischen, psychischen und sozialen Systemen. Für die Regionalwissenschaften ist das soziale System besonders relevant. Von einem sozialen System wird gesprochen, wenn Handlungen mehrerer Personen sinnhaft aufeinander bezogen sind und in ihrem Zusammenhang von einer nicht zu diesem System gehörenden Umwelt abgrenzbar sind (z. B. Institutionen, Unternehmungen, Familien).³⁰⁰ Generell wird zwischen fest gekoppelten Systemen (z. B. starke Dominanz einer bestimmten Interessensgruppe gegenüber anderen Teilnehmergruppen) und lose gekoppelten Systemen (hohe Eigenidentität und funktionale Autonomie der Teilnehmer) unterschieden. Das lose gekoppelte System kann sich an Veränderungen der Umwelt leichter anpassen und ist eher in der Lage zu lernen und zu vergessen. Die Grenzen des Systems sind durch Art und Weise der internen Kommunikation zwischen den Teilnehmern eines Systems bestimmt.³⁰¹

Wissenstransfer wird unter Rückgriff auf die Theorie sozialer Systeme nach LUHMANN als Überwindung von Systemgrenzen definiert.³⁰² Die Selbstbezogenheit der Systeme ist nicht als Geschlossenheit anzusehen, sondern es kommt zu Koppelungen mit anderen Systemen. Eine unmittelbare kommunikative Erreichbarkeit der Systeme untereinander ist jedoch ausgeschlossen.³⁰³ Die Transferproblematik zwischen den Systemen äußert sich als Analyse der Koppelungsmöglichkeiten. Resonanz wird über wechselseitige Beobachtung und über Interpenetration der Systeme erreicht. Personen, die verschiedenen Systemen angehören, machen Kommunikation von außen intern anschlussfähig.³⁰⁴

²⁹⁹ Vgl. JENSEN, S. (1984), S. 8ff.

³⁰⁰ Vgl. KISS, G. (1986), S. 19.

³⁰¹ Vgl. LUHMANN, N. (1985), S. 46.

³⁰² Vgl. GRUNOW, D./WOHLFAHRT, N./BEUELS, F.-R. (1992), S. 16.

³⁰³ Vgl. GRUNOW, D./WOHLFAHRT, N./BEUELS, F.-R. (1992), S. 17.

³⁰⁴ Ebenda, S. 17.

In der Realität kann jedoch bei grenzüberschreitenden Prozessen zwischen sozialen Systemen niemals die volle Komplexität des anderen vermittelt werden. Zur Regulation können Grenzposten oder Kontaktstellen dienen. Diese Kontaktstellen müssen Informationen entsprechend ausdifferenzieren und selektieren können. Die Kommunikationsforschung spricht dabei von „gate-keepers“, also Personen, die Adressaten von internen und externen Anschlussprozessen darstellen.³⁰⁵ Diese grenzüberschreitenden Regulierungsleistungen finden ihren institutionalisierten Niederschlag in Beschaffungsstellen oder Transferstellen.

3.3.5 Rechtliche Rahmenbedingungen des universitären Wissenstransfers

Der universitäre Wissenstransfer ist bestimmten Rahmenbedingungen unterworfen. **Rechtlich-politische** und **makroökonomische Gegebenheiten** bilden einen **äußeren Rahmen**, innerhalb derer sich der Wissenstransfer vollziehen kann. Im Folgenden werden die für die Kooperation zwischen Universität und universitätsexternem Partner wesentlichen diesbezüglichen rechtlichen Bestimmungen aufgearbeitet.

Gemäß Art. 5 Abs. 3 GG werden Kunst und Wissenschaft, Forschung und Lehre als frei angesehen. Nach dem Bundesverfassungsgericht ist wissenschaftliche Forschung „das, was nach Inhalt und Form als ernsthafter, planmäßiger Versuch zur Ermittlung der Wahrheit anzusehen ist“³⁰⁶. Art. 5 Abs. 3 umfasst somit jede Tätigkeit nach dieser Abgrenzung. Hochschullehrer können damit frei bestimmen, in welchem Feld ihre Forschung angesiedelt wird, ob sie sich auf Gegebenheiten der Region beziehen oder aber Beispiele anderer Regionen heranziehen.

Neben Art und Ausgestaltung ist auch die Intensität der Forschung durch den Hochschullehrer selbst gestaltbar. Das Hochschulrahmengesetz beschreibt in § 43 die dienstlichen Aufgaben der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer. Demnach „nehmen die [Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer] die ihrer Hochschule jeweils obliegenden Aufgaben in [...] Forschung [...] selbständig wahr.“³⁰⁷ Für die Zusammenarbeit kann daraus gefolgert werden, dass Umfang und Intensität der Kooperation durch die Universität bzw. die Hochschullehrer frei bestimmbar ist. Die Wissenschaftler sind jedoch zur Berücksichtigung der Folgen bei einer Veröffentlichung der Ergebnisse verpflichtet.³⁰⁸

³⁰⁵ Ebenda, S. 20.

³⁰⁶ KUTTRUFF, S. (1994), S. 23.

³⁰⁷ HRG § 43 (1) Satz 1.

³⁰⁸ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 24.

Neben den durch die Hochschule bereit gestellten Mitteln sind Hochschullehrer befugt, zusätzliche Mittel einzuwerben. Die Berechtigung zur Forschung mit Drittmitteln ergibt sich aus § 25 HRG. Demnach sind „Die in der Forschung tätigen Hochschulmitglieder [...] berechtigt, im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben auch solche Forschungsvorhaben durchzuführen, die nicht aus den der Hochschule zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln, sondern aus Mitteln Dritter finanziert werden“.³⁰⁹ Die Vorschriften von § 25 gelten für Entwicklungsvorhaben im Rahmen angewandter Forschung sinngemäß.³¹⁰

Eine Einschränkung der Kooperation ergibt sich aus dem Beamtenengesetz, das für die meisten Professoren anzuwenden ist. Demnach sind Beamte verpflichtet, unparteiisch und zum Wohl der Allgemeinheit zu handeln. Eine einseitige Wahrnehmung von Interessen ist somit untersagt.

Maßgeblich für die Forschung, insbesondere bei Inventionen, ist das **Arbeitnehmererfindergesetz**. Mit der Novellierung des Arbeitnehmererfindergesetzes (ArbEG) vom 7. Februar 2002 wurde insbesondere § 42 entscheidend verändert. Die Neuregelung wandelte das „Hochschullehrerprivileg“. Bei der ursprünglichen Gesetzesform von 1960 wurde den Hochschullehrern eine Sonderposition eingestanden, mit der sie über Erfindungen im Arbeitsverhältnis selbst verfügen konnten und diese selbst verwerten durften. Mit der Gesetzesänderung des ArbEG erfolgt die Abgrenzung zwischen „freien Erfindern“ und „Diensterfindern“ wie in allen anderen Arbeitsverhältnissen.³¹¹ Die Hochschullehrer müssen demnach alle ihre Erfindungen an die Hochschulverwaltung, die die Arbeitgeberinstanz darstellt, melden.³¹² Der Dienstherr kann die Erfindung in Anspruch nehmen oder dem Erfinder freigeben. Die Inanspruchnahme durch die Hochschule kann vier Monate erfolgen. Anders als bei Diensterfindern außerhalb der Hochschule besteht bei Hochschulerfindern keine Pflicht, die Erfindung der Hochschule zu melden, sofern der Hochschullehrer im Rahmen seiner Lehr- und Forschungstätigkeit keine Veröffentlichung durchführt. Bei Veröffentlichung zu einem späteren Zeitpunkt ist die Erfindung unverzüglich der Hochschule zu melden.³¹³

³⁰⁹ HRG §25 (1) Satz 1.

³¹⁰ Vgl. HRG § 26.

³¹¹ Vgl. FRAUNHOFER-PATENSTELLE FÜR DIE DEUTSCHE FORSCHUNG (Hrsg.) (2002), S. 36.

³¹² Vgl. BODENBURG, R. (2003), S. 601. BODENBURG kritisiert die Änderung des Patentrechts und schlägt als „richtigen“ Weg vor, es bei dem bisherigen „Hochschullehrerprivileg“ zu belassen. Er empfiehlt, dem Hochschullehrer freizustellen, durch privates Engagement eine von ihm für patentfähig gehaltene Idee zu verfolgen und ggf. eine Beteiligungsregelung im Falle des Erfolgs zu vereinbaren.

³¹³ Vgl. FRAUNHOFER-PATENSTELLE FÜR DIE DEUTSCHE FORSCHUNG (Hrsg.) (2002), S. 36.

Der Erfinder hat als Hochschulangehöriger Anspruch auf eine angemessene Vergütung. Für jede Erfindung stehen ihm 30% der Verwertungserlöse zu. In § 43 ArbEG ist die Übergangsvorschrift geregelt, nach der bestehende Kooperationen zwischen Hochschullehrern und der Industrie bis zum 7. Februar 2003 an das neue Gesetz angepasst werden müssen.³¹⁴

Nach Aufarbeitung der Rahmenbedingungen des Wissenstransfers werden im Folgenden die verschiedenen Dimensionen der Kooperation zwischen Hochschule und Wirtschaft aufgearbeitet.

3.3.6 Dimensionen und Arten des Wissenstransfers

In Anlehnung an KUTTRUFF sollen im Folgenden die Dimensionen des Wissenstransfers dargestellt werden. Die Dimensionen erstrecken sich auf mögliche **Transferinhalte (funktionale Dimension, Arten des Wissenstransfers)**, **Einschaltung von Institutionen zwischen Universität und Transferpartner (organisatorische Dimension)**, **Lage und Dauer der Kooperation (zeitliche Dimension)**, **räumliche Ausdehnung der Kooperation (räumliche Dimension)** und **sachliche Instrumente zur Unterstützung des Wissenstransfers (technische Dimension)**.

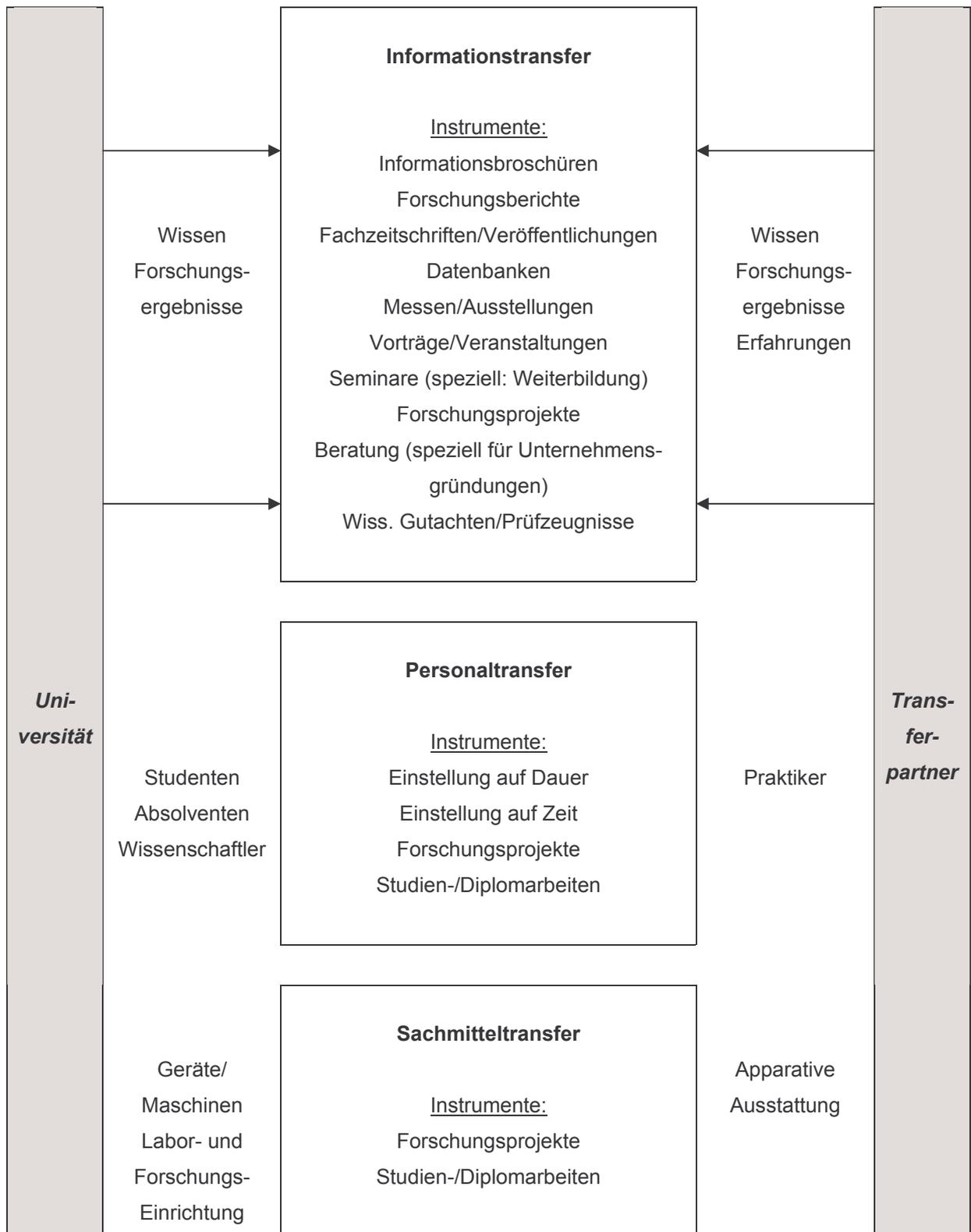
Kooperation in funktionaler Dimension

Die funktionale Dimension des Wissenstransfers umfasst mögliche Transferinhalte. Dabei können Information (Informationstransfer), Personal (Personaltransfer) und Sachmittel (Sachmitteltransfer) übermittelt werden. Von Informationstransfer wird gesprochen, wenn nur Know-how, aber keine Personen zwischen Unternehmen und Universität vermittelt werden. Personaltransfer hingegen ist dann gegeben, wenn tatsächlich Wissenschaftler in Unternehmen tätig sind oder Praktiker in der Universität arbeiten. Beim Sachmitteltransfer werden eigene technische Kapazitäten dem anderen zur Nutzung zur Verfügung gestellt.

Abb. 10 gibt einen Überblick über die Kooperation aus funktionaler Sicht.

³¹⁴ Ebenda, S. 36.

Abb. 10 Kooperation aus funktionaler Sicht



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an KUTTRUFF, S. (1994): Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Modellgestützte Analyse der Kooperation und regionale Strukturierung – dargestellt am Beispiel der Stadt Erlangen. Erlangen. S. 41.

Die Abwicklung von Informations-, Personal- und Sachmitteltransfer kann sowohl informell als auch vertraglich abgewickelt werden. Die Integration dieser Wissensträger³¹⁵ kann sowohl dauerhaft als auch befristet sein. Der Vorteil einer dauerhaften Integration besteht in der langfristigen Nutzbarmachung des Wissens. Neben der dauerhaften Einbindung können die Wissensträger auch lediglich befristet eingegliedert werden. Der Vorteil der Befristung liegt darin, dass ein Unternehmen einen gegebenenfalls schwankenden Bedarf „just in time“ abdecken kann.³¹⁶ Gegenüber einer unbefristeten Einstellung werden z. B. die Fixkosten im Personalbereich nicht dauerhaft erhöht.

Im Folgenden werden die einzelnen Instrumente des Wissenstransfers in funktionaler Hinsicht näher dargestellt.

Informationstransfer

Informationstransfer ist die „Übertragung von Know-how oder Forschungsergebnissen der Wissenschaftler in die Unternehmen bzw. die Nutzbarmachung von Erfahrungen der Praktiker für die Universität“³¹⁷. Es ist klar, dass insbesondere große Unternehmen Forschung betreiben. Häufig jedoch findet hier keine Rückkopplung zur Universität statt, da diese Forschung meist ausschließlich anwendungsbezogen ist. Dennoch umfasst der Informationstransfer auch diesen Teil der Informationen.

Bei den Instrumenten der Informationsübermittlung kommt den druckbasierten Wissensträgern wie etwa den Informationsbroschüren, Forschungsberichten z. B. auch in Fachzeitschriften und auch den audiovisuellen Medien eine große Bedeutung zu.³¹⁸ In letzter Zeit spielen elektronische Informations- und Kommunikationsmedien und insbesondere Datenbanken eine immer größere Rolle bei der Übermittlung von Informationen.³¹⁹ Die Vorteile von Messen und Ausstellungen liegen in der persönlichen Kontaktaufnahme und in der direkten Rückfragemöglichkeit. Vorträge/Veranstaltungen können in speziellen Bereichen zu einer umfangreichen Information führen. Über wissenschaftliche Gutachten können speziell zu

³¹⁵ Als Wissensträger werden dabei „diejenigen körperlichen Elemente ... [verstanden], in denen sich Wissen manifestieren kann“. AMELINGMEYER, J. (2000), S. 51.

³¹⁶ Vgl. AMELINGMEYER, J. (2000), S. 124.

³¹⁷ KUTTRUFF, S. (1994), S. 42.

³¹⁸ Vgl. AMELINGMEYER, J. (2000), S. 124.

³¹⁹ Eine detaillierte Darstellung der Informations- und Kommunikationstechnologie bei Wissensmanagement gibt HECKERT, U. (2002): Informations- und Kommunikationstechnologie beim Wissensmanagement. Gestaltungsmodell für die industrielle Produktentwicklung. O. O.

einem bestimmten Problem Experten hinzugezogen werden. Auch reguläre betriebliche Kontakte mit Geschäftspartner führen zu einer zeitlich begrenzten Einbindung von externem Wissen. Gemeinsame Veranstaltungen wie Seminare, Workshops oder Gespräche führen über einen Austausch ebenfalls zum Wissenstransfer.

Besonders hervorzuheben ist die Beratung bei Unternehmensgründungen. Universitäten können hierbei auf verschiedene Arten unterstützen:³²⁰

- Universitäten bieten ein Lehrangebot, das bei der Vermittlung des notwendigen Know-hows und der notwendigen Fähigkeiten hilft, ein Unternehmen zu gründen.
- Universitäten bauen Kapazitäten in Forschungsbereichen auf, deren Ergebnisse neu gegründete Unternehmen verwenden können.

Ein besonderes Feld stellen Unternehmensgründungen direkt aus Hochschulen, sog. **Spin-offs** dar. Folgender Informationstransfer kann bei Spinn-Offs zusätzlich erfolgen:

Universitäten fördern neu gegründete Unternehmen über Einrichtungen der Gründungsförderung durch Beratung bei Gründungsvorbereitungen, Kontaktherstellung zu technischen Fachberatern, Fachleuten für Finanzierungs-, Marketing- und Controllingfragen sowie zu Kapitalgebern. Zusätzlich zur Informationsvermittlung ist auch Sachtransfer gegeben. In einigen Fällen können Gründer Universitätseinrichtungen und -ressourcen nutzen, z. B. über universitätseigene Existenzgründerzentren. Spin-offs stellen zudem direkt Personaltransfer dar.

Informationstransfer erfolgt auch über die Weiterbildung. Der Weiterbildungsauftrag der Hochschulen erstreckt sich auf drei Felder:³²¹

- Das weiterbildende Studium:
Das weiterbildende Studium soll ein kontinuierliches Angebot darstellen, das nebenberufliche Studienangebote zur wissenschaftlichen Erweiterung, Vertiefung und Reflexion berufspraktischer Erfahrungen bietet.
- Weiterbildungsveranstaltungen in Kooperation mit außeruniversitären Trägern und Einrichtungen der Erwachsenenbildung:
Diese meist punktuellen Weiterbildungsangebote bedürfen meist keine Voraussetzungen hinsichtlich Berufserfahrung und Vorbildung.
- Weiterbildung des wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Personals:
Die Art der Weiterbildung des wissenschaftlichen und nichtwissenschaftlichen Personals ist an die berufliche Position geknüpft.

³²⁰ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 43f.

³²¹ Vgl. SCHÄFER, E. (Hrsg.) (1988), S. 40ff.

Personaltransfer

Der Personaltransfer grenzt sich zum Informationstransfer durch den tatsächlichen Austausch von Personen zwischen Universität und Wirtschaft ab. Er wird als sehr bedeutsam im Bereich der anwendungsbezogenen Forschung eingeschätzt, da die wissenschaftlichen Erkenntnisse „über Köpfe“ effizient in die Praxis überführt werden können.

Den größten Anteil am Personaltransfer haben wissenschaftliche Nachwuchskräfte, die von der Universität ins Berufsleben eintreten. Die an Universitäten ausgebildeten Nachwuchswissenschaftler bestimmen neben der Qualität der universitären Forschung und Lehre auch die Qualität der Forschungs- und Entwicklungsbemühungen in Unternehmen.³²² Praxisbezogene Studien- und Diplomarbeiten führen häufig zu einer Beschäftigung von Studenten bereits während des Studiums in Unternehmen. Dies hat den Vorteil, dass Studenten, die in der Regel kurz vor Abschluss ihres Studiums stehen und bereits ein breites Wissen aufweisen, Inventionen aus der Universität, die noch nicht verbreitet sind, in das Unternehmen hinein tragen. Der Diplomand erhält im Gegenzug einen Einblick in die Praxis, der auf den Berufseintritt vorbereitet. Für die anzufertigende Arbeit kann zudem die Ausstattung des Unternehmens und der Universität genutzt werden.

Einen weiteren Anteil an Personaltransfer hat die zeitlich befristete oder auch auf Dauer angelegte wechselseitige Übernahme von personellem Forschungspotenzial.³²³ Durch den Austausch von Personal gelangen Forschungsergebnisse direkt in die Unternehmen und andersherum fließen Anregungen aus der Praxis direkt in Forschungsvorhaben ein. Praktiker können beispielsweise als Lehrbeauftragte an die Universität gebunden werden, was häufig bei personellen Engpässen der Hochschulen zutrifft und zu einer praxisorientierten Forschung und Lehre an der Universität führen kann. Durch die Entsendung von Praktikern in Forschungseinrichtungen auf Zeit kann ein permanentes Neu- und Dazulernen in der Industrie erfolgen. Im Gegenzug können Forscher in Forschungsfreisemestern eine „Weiterbildung“ in der Praxis erhalten.³²⁴

Mit Unternehmensgründungen durch junge Wissenschaftler ist ein weiteres Feld des Personaltransfers angesprochen. Die Bedeutung von Unternehmensgründungen aus Hochschulen wird durch eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung deut-

³²² Vgl. FREYEND, E. J. v./HAAS, H. J. (1990), S. 592.

³²³ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 54.

³²⁴ Vgl. FREYEND, E. J. v./HAAS, H. J. (1990), S. 593.

lich.³²⁵ Danach gab es im Jahr 2000 in Deutschland 3.100 solcher Spin-offs aus Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, die meisten im Bereich wissensintensiver Dienstleistungen wie Multimedia oder Telekommunikation. Das durchschnittliche jährliche Beschäftigungswachstum dieser Unternehmen liegt nach der Studie ca. 40% über dem Wachstum aller Gründungen in den forschungs- und wissenschaftsintensiven Wirtschaftsbe-
reichen.

Sachmitteltransfer

Beim Sachmitteltransfer werden Geräte oder Labor- und Forschungseinrichtungen der Universität durch den Transferpartner, oder andersherum, genutzt. Dies kann beispielsweise auch durch Auftrags- oder Vertragsforschung, bei der mit einem externen Auftraggeber ein Vertrag über die Lösung unternehmensspezifischer Probleme geschlossen wird, geschehen. Im Rahmen einer Verbundforschung werden Forschungsprojekte in Kooperation zwischen Forschungseinrichtungen und Wirtschaftsunternehmen betrieben.³²⁶ Die wechselseitigen Rechte und Pflichten der Verbundpartner werden normalerweise in einem Vertrag geregelt.

Nach einer Wirkungsanalyse des Battelle Instituts hat die Forschungsk Kooperation insgesamt bei den Kooperationsteilnehmer zu einer „außerordentlichen Zufriedenheit ... geführt“³²⁷. Nach BARTHOLD liegen jedoch die Probleme der Drittmittelforschung weniger in der Kooperation als eher im Vorfeld.³²⁸ Er weist darauf hin, dass Drittmittelforschung ein sehr persönliches Geschäft ist, bei dem sich die Partner aus der entsprechenden scientific community kennen. Qualifizierte Wissenschaftler gehen an renommierte Universitäten, auf die sich wieder die industrielle Drittmittelforschung konzentriert. Die Einwerbung des Großteils der Drittmittel ist dementsprechend auf einen relativ kleinen Kreis von Hochschulen fokussiert.³²⁹ Neben der Auftrags- und Verbundforschung kann auch im Rahmen einer Diplomarbeit, bei der Studenten die apparative Ausstattung eines Unternehmens nutzen, Sachmitteltransfer erfolgen.

³²⁵ Vgl. O. A. (2003)-1, S. 17.

³²⁶ Vgl. SCHUSTER, H. J. (1990), S. 323.

³²⁷ Ebenda, S. 323.

³²⁸ Vgl. BARTHOLD, H.-M. (2003), S. 22.

³²⁹ BARTHOLD verweist darauf, dass Industrienähe auch für die Deutsche Forschungsgemeinschaft kein Ablehnungsgrund mehr ist, sondern im Gegenteil Reputation verspricht, was wiederum „auf den Griff zur Schatulle hoffen [lässt] – auf Seiten der Hochschulen und der Unternehmen“. BARTHOLD, H.-M. (2003), S. 22.

Kooperation in organisatorischer Dimension

Die organisatorische Dimension der Kooperation befasst sich mit der Frage, welche Institutionen zwischen Universität und Transferpartner eingeschaltet sind.³³⁰ Grundsätzlich sind **drei Möglichkeiten** denkbar:³³¹

- Zwischen dem Wissenschaftler und dem Partner besteht ein **nicht-institutionalisierter Wissensaustausch**, der meist auf persönlichen Kontakten basiert.
- Eine **universitäre Transferstelle** koordiniert die Zusammenarbeit zwischen Partner und Universität. Hauptaufgaben der universitären Transferstelle sind dabei die Kontaktaufnahme mit der Wirtschaft, die Publikmachung der universitären Dienstleistungsangebote und die Entlastung der Wissenschaftler von administrativen Aufgaben.
- Eine **externe Transferstelle** vermittelt die Kooperation zwischen Wissenschaftler und Partner. Die Hauptaufgabe der externen Transferstelle liegt vor allem im Erkennen der Nachfrage der Wirtschaft nach Transferleistung und Herantragen der Nachfrage an die Universität.

Universitäre Transferstellen wurden seit der zweiten Hälfte der 70er Jahre, verstärkt in der ersten Hälfte der 80er Jahre eingerichtet.³³² Während die Transferstellen anfangs meist vom Bundesministerium von Bildung und Wissenschaft und den Länderministerien finanziert wurden, kam es in den vergangenen Jahren verstärkt zu einer eigenverantwortlichen Einrichtung von Transferstellen.³³³ Grundsätzliches Ziel war und ist es, den regionalen Technologie- und Wissenstransfer zu fördern und Forschungseinrichtungen insbesondere für kleine und mittlere Unternehmen zu öffnen. Die Transferstellen sollen vor allem eine „Kontaktstellen- und Schaufensterfunktion“³³⁴ ausfüllen. Betrachtet man die Zielerreichung der Einrichtungen, so kommen verschiedene empirischen Studien zum Ergebnis, dass Hochschullehrer, die mit Transferstellen zusammenarbeiten, „überdurchschnittlich häufig mit der regionalen Wirtschaft sowie mit kleinen und mittleren Unternehmen kooperieren“³³⁵. Eine Untersuchung von AL-

³³⁰ Unter Rückgriff auf die Theorie der sozialen Systeme von LUHMANN lassen sich die Funktion derartig gesonderter Einrichtungen begründen. Als Subsystem der Universität oder der Wirtschaft oder als System zwischen den Systemen kommt es zur Frage nach ausdifferenzierten Prozessen der Kommunikation. Für eine optimale Vermittlung müssten Beobachtungen einzelner Wissenschaftsgebiete und einzelner Unternehmensbelange zu einem eigenständigen Kommunikationsprozess führen.

³³¹ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 57f.

³³² Vgl. DEILMANN, B. (1995), S. 31.

³³³ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 57.

³³⁴ ALLESCH, J. (1990), S. 471.

³³⁵ DEILMANN, B. (1995), S. 32.

LESCH, PREIS-ALLESCH und SPENGLER zeigt bereits Ende der 80er Jahre, dass knapp 50% der Hochschullehrer, die die Leistungen der Transferstellen nutzen, mit Partnern der Region sowie mit kleinen und mittleren Unternehmen zusammenarbeiten. Die übrigen Professoren lagen lediglich bei ca. 35%.³³⁶ Für die eigentliche Vermittlung von Kooperationspartnern sind die Transferstellen jedoch von geringerer Bedeutung. Die meisten Kontakte basieren auf der Eigeninitiative der Wissenschaftler oder der Projektpartner.³³⁷

Ein großes Problem der Transferstellen liegt darin, dass viele Unternehmen die Leistungen der Transferstelle in ihrer Region nicht kennen. Eine Untersuchung des Instituts für Angewandte Innovationsforschung ergab, dass 56% der 750 innovationsaktiven kleineren und mittleren Unternehmen die Leistungen der Transferstelle in ihrer Region nicht kennen. Nur 16% der befragten Unternehmen wiesen der Transferstelle Bedeutung zu.³³⁸

Grundsätzlich sind **drei Institutionalisierungsformen** der universitären Transfereinrichtung möglich:³³⁹

- Zentrale Transferstelle,
- dezentrale Transferstelle, die entweder zu einem An-Institut³⁴⁰ gehörende fachbereichsspezifische Transfereinrichtung oder ein An-Institut darstellt, sowie
- eine Mischform aus zentraler und dezentraler Transferstelle.

Die **zentrale Transferstelle** gehört in vielen Fällen als Stabsstelle der Universität zur Hochschulverwaltung. Das Leistungsspektrum ist meist umfangreich, da Verwaltungstätigkeiten eingeschlossen werden können. Die zentrale Transferstelle hat die Aufgabe des Informationstransfers inklusive Öffentlichkeitsarbeit, die Vermittlung entsprechender Kontaktpersonen in der Universität und die administrative Abwicklung von Projekten.³⁴¹ Gefahren bei der Organisation als zentrale Transferstelle können darin liegen, dass bei Verwaltungsangestellten als Mitarbeiter die Anfragen der Wirtschaft falsch interpretiert werden. Bei zu großem Verwaltungsaufwand können die Mitarbeiter zudem evtl. nicht mehr flexibel auf die Anfragen reagieren.

³³⁶ Vgl. ALLESCH, J./PREISS-ALLESCH, D./SPENGLER, U. (1988), S. 109f.

³³⁷ Vgl. SCHRÖDER, K./FUHRMANN, F./HEERING, W. (1991), S. 129.

³³⁸ Vgl. O. V. (1992), S. 5.

³³⁹ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 58.

³⁴⁰ An-Institute sind privatwirtschaftlich finanzierte Institute einer oder mehrerer Firmen, die der Universität angegliedert sind.

³⁴¹ Ebenda, S. 59.

Die **dezentrale Transferstelle** kann entweder als einem universitären Institut zugeordnete fachbereichsspezifische Einrichtung oder als An-Institut organisiert werden. Über einen Kooperationsvertrag besteht die Verbindung zur Universität. Die Variante der dezentralen Transferstelle bietet dann Vorteile, wenn sich die universitäre Forschung auf einen Schwerpunkt konzentriert und hier zahlreiche Kontakte zur Wirtschaft gewünscht werden. Weitere Vorteile liegen darin, dass trotz einer engen personellen Verflechtung mit der Hochschule die institutionelle Distanz gewahrt bleibt. Zudem besteht Unabhängigkeit vom Hochschuletat. Die Verwaltungstätigkeiten werden hier jedoch meist nur in einem geringeren Maß übernommen. Auch sind die Möglichkeiten einer interdisziplinären Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Fachbereichen als problematisch zu sehen.

Neben den beiden Reinformen ist auch eine **Mischform** möglich. Diese kann beispielsweise aus einem Konzept mit zwei Transferstellen, einer zentralen auf Verwaltungsebene und einer dezentralen auf Fachbereichsebene, bestehen. Anlauf- und Kontaktpunkt ist die zentrale Stelle, bei fachspezifischen Problemen die dezentrale Transferstelle. Die Zusammenarbeit der beiden Stellen bietet die Möglichkeit, fachspezifisches Know-how mit administrativem Wissen zu kombinieren.

Als **Kostenträger** für universitäre Transfereinrichtungen kommen die öffentliche Hand und private Abnehmer in Betracht. Entsprechend können drei Finanzierungskonzepte unterschieden werden.³⁴²

- Staatliche Vollfinanzierung (Integrationskonzept),
- Selbstfinanzierung (Institutionskonzept) und
- Mischfinanzierung (Mischkonzept).

Während beim Integrationskonzept auf Dauer alle Personal- und Sachkosten von der öffentlichen Hand übernommen werden, müssen beim Institutionskonzept alle Personal- und Sachkosten nach einer Anschubfinanzierung über Gebühren und Entgelte für Transferleistungen oder über Einnahmen aus Projekten gedeckt werden. Der Vorteil liegt jedoch in einer flexiblen Mittelverwendung und einer hohen Motivation der Mitarbeiter. Durch die Notwendigkeit, zahlungskräftige Kunden zu bedienen, könnte allerdings die Gefahr bestehen, zahlungsschwächere kleine und mittlere Unternehmen zu vernachlässigen. Bei einer Mischfinanzierung könnte die Grundfinanzierung über die öffentliche Hand erfolgen, gleichzeitig für einzelne Dienstleistungen Gebühren und Entgelte kassiert werden.

³⁴² Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 62.

Insgesamt ist beim Wissenstransfer die Tendenz festzustellen, dass die praktische Organisation und Durchführung des Wissenstransfers eher auf der Ebene der einzelnen Hochschulinstitute anzusiedeln ist. Dies wird auch durch die steigende Zahl von An-Instituten deutlich.³⁴³

Kooperation in zeitlicher Dimension

In der zeitlichen Dimension der Kooperation werden die Fragestellungen aufgegriffen

- wann ein Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft stattfindet (**Lage**) und
- wie lange die Kooperation dauert (**Dauer**).³⁴⁴

Mit der **Lage** wird beschrieben, ob in bestimmten Zeiträumen häufiger Kooperationen stattfinden als in anderen Zeiträumen. Ursache hierfür könnten beispielsweise regionale Veranstaltungen, wie Informationstage der Universitäten oder Messen sein. Die **Dauer** einer Kooperation weist auf die Intensität der Beziehung hin. Eine kurze Kooperationsdauer könnte darauf hinweisen, dass Transferinstrumente wie Kurzberatungen und Vorträge nachgefragt werden. Eine lange Kooperationsdauer kann sich beispielsweise aufgrund von gemeinsamen Forschungsvorhaben ergeben.

Kooperation in räumlicher Dimension

Ausgangspunkt zur Bestimmung der räumlichen Dimension der Kooperation stellt eine bestimmte Region dar. Die Region ist Standort einer Universität.

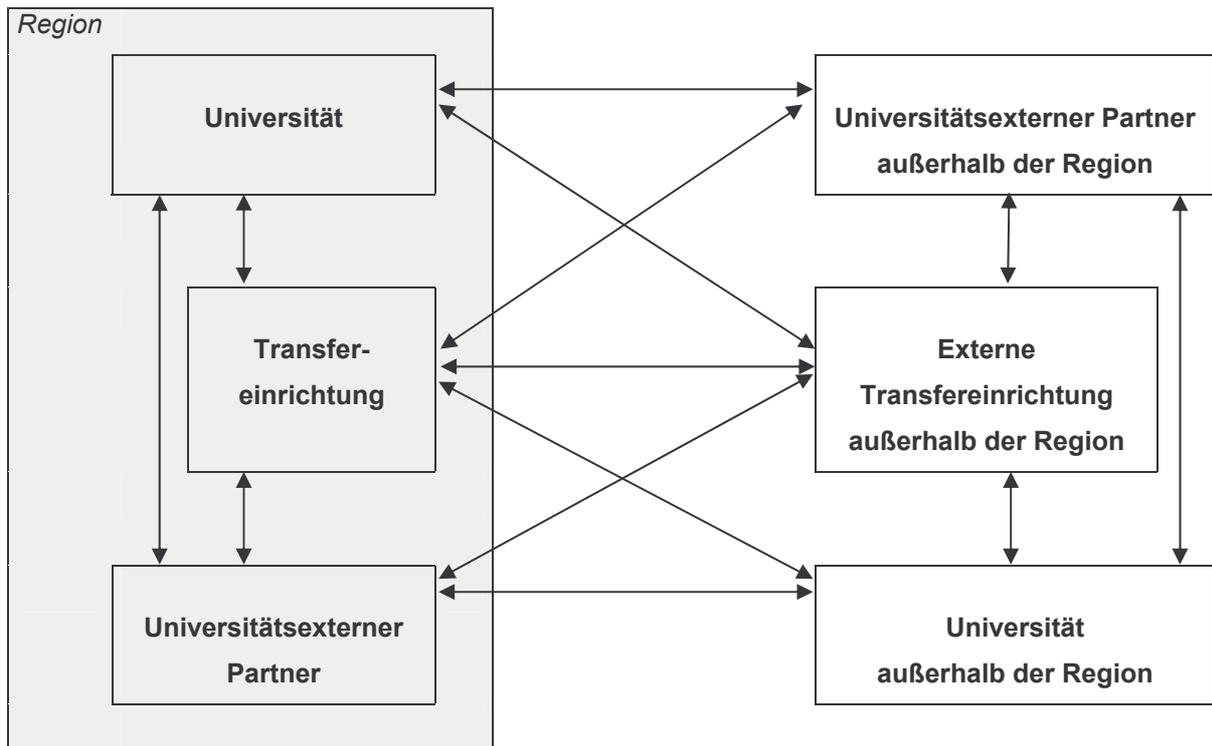
Folgende Varianten eines Wissenstransfers in räumlicher Hinsicht sind in der Praxis gängig:

- Die Universität der Region und die regionale Wirtschaft kooperieren, evtl. unter Einbezug einer Transferstelle.
- Zwischen der Universität der Region und Unternehmen außerhalb der Region findet ein Wissenstransfer, evtl. über Transferstellen, die meist im Umfeld der kooperierenden Unternehmen angesiedelt sind, statt.
- Die regionale Wirtschaft kooperiert mit Universitäten außerhalb der Region, evtl. über Transferstellen.

³⁴³ Vgl. ALLESCH, J. (1990), S. 466.

³⁴⁴ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 69.

Abb. 11 Kooperation zwischen Universität und universitätsexternem Partner in räumlicher Dimension



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an KUTTRUFF, S. (1994): Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Modellgestützte Analyse der Kooperation und regionale Strukturierung – dargestellt am Beispiel der Stadt Erlangen. Erlangen. S. 68.

Weitere Kooperationsmöglichkeiten, z. B. zwischen Universität und universitätsexternem Partner außerhalb der Region über regionsinterne Transferstellen, sind theoretisch denkbar, in der Praxis aber von geringerer Bedeutung.

Es existieren zahlreiche Vorteile eines Wissenstransfers zwischen Universität und regionalem universitätsexternem Partner. So kann über die physische Nähe von Wissensanbieter und Wissensnachfrager ein schneller und kostengünstiger Austausch von Informationen stattfinden. Kooperationen außerhalb der Region beruhen meist darauf, dass fachspezifische Anforderungen der Wirtschaft nicht gedeckt werden können oder persönliche Beziehungen die Basis für Kooperationen darstellen.³⁴⁵

³⁴⁵ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 68f.

Kooperation in technischer Dimension

Die Kooperation in technischer Hinsicht umfasst die **sachlichen Instrumente zur Unterstützung des Wissenstransfers**. Dabei handelt es sich im Wesentlichen um Datenbanken und Kommunikationsmittel wie Computer, Telefon usw.

Datenbanken können beispielsweise folgende Angebote enthalten.³⁴⁶

- Recherchen zum Stand der Technik,
- Firmenauskünfte,
- Markt- und Wirtschaftsinformationen,
- Patentrecherchen,
- Informationen über Förderprogramme,
- Informationen über Gesetze, Vorschriften und Normen,
- Vermittlung von Experten und
- Vermittlung von Geräten, Labor- und Forschungseinrichtungen.

Dem Vorteil der leichten Zugänglichkeit der Daten steht entgegen, dass das dort repräsentierte Fachinformationsangebot nicht auf die Informationsbedürfnisse des Nutzers zugeschnitten ist. Die ausschließliche Nutzung datentechnisch übermittelter Informationsangebote ist daher meist kaum geeignet, die Problemlösungen direkt zu bewirken.³⁴⁷ Datenbanken sind lediglich geeignet, den Informationsrohstoff zu liefern. Erst durch eine problemorientierte Weiterbearbeitung kann die Information nutzbar gemacht werden. Zudem bestehen häufig Mängel in Qualität, Vollständigkeit, Aktualität und Strukturierung des Angebots der Datenbanken.

Einen weltweiten Ansatz zum Austausch von Informationen und Know-how bietet das Global Account Management, mit dem multinationale Unternehmen die Aktivitäten für einen Kunden weltweit zentral koordinieren können.³⁴⁸ Damit ist Global Account Management eine Plattform für den Wissensaustausch.

³⁴⁶ Vgl. KUTTRUFF, S. (1994), S. 73ff.

³⁴⁷ Vgl. SCHMIDT, R. (1990), S. 542.

³⁴⁸ Nähere Informationen zum Global Account Management sind bei ARNOLD, M. P. (2002): Wissensmanagement für Global Accounts. Schesslitz. zu finden.

3.3.7 Universitärer Wissenstransfer als regionaler Wirtschafts- bzw. Standortfaktor

„Dem universitären Wissenstransfer kommt in der heutigen schnelllebigen Zeit eine wichtige Bedeutung als regionaler Wirtschafts- bzw. Standortfaktor zu.“³⁴⁹ Universitäten bringen vor allem für das Umland eine Menge Vorteile mit sich. Besonders für bestimmte Industrieunternehmen (z. B. aus forschungsintensiven Branchen) ist ein Standort in kleiner Entfernung zu einer Universität oder Hochschule mit entsprechender Fachrichtung äußerst verlockend.

Dadurch, dass sich Unternehmen ansiedeln, entstehen Arbeitsplätze und eine Verbesserung der Infrastruktur in der Region. Außerdem werden durch eine Universität die Bildungsangebote in der Region verbessert, was zur Folge hat, dass sich das Qualifikationsniveau von Arbeitskräften in der Region verbessert. Durch ein gutes Ausbildungsangebot im tertiären Bildungssektor wird der Abwanderung von beheimateten Studierenden entgegengewirkt, die in vielen Fällen die Hochschule als Studienort wählen, die nahe am Heimatort gelegen ist.³⁵⁰ Durch eine weitere enge Zusammenarbeit zwischen Hochschulen und Unternehmen verbessert sich auch die Leistungs- und Innovationsfähigkeit der regionalen ansässigen Betriebe gegenüber ihren Konkurrenten. Wie erwähnt, bieten Universitäten den Betrieben bzw. Unternehmen der Region Transferleistungen an. Das reicht von der Bearbeitung von Gutachten, Forschungsaufträgen oder wissenschaftlichen Beratung bis hin zur Bereitstellung hochschulspezifischer Einrichtungen (Bibliotheken, Rechenzentren).³⁵¹

Durch die Zusammenarbeit von Hochschulen mit den umliegenden Betrieben und ähnlichen Einrichtungen entstehen Effekte, die neue Innovationsideen in die Region bzw. Betriebe einbringen. Solche Effekte zeigen sich vor allem darin, „dass Hochschulen

- neue Ideen, Verfahren, Techniken etc. in ökonomische Produktions- und Distributionsprozesse vermitteln;
- mit der Ausbildung von Menschen neue Werte- und Denkmuster in die Region hineintragen;
- die regionale Problemsensibilität v. a. im praktisch-administrativen Bereich erhöhen (Sensibilisierung für neue Problemfelder, Aufzeigen alternativer Problemlösungsstrategien etc.);
- die Region an überregionale Kommunikations- und Informationsnetze anschließen und damit den Informationsfluss zwischen den Zentren gesellschaftlicher Entwicklung und peripheren Räumen verbessern.

³⁴⁹ BECKER, W. (1993), S. 1.

³⁵⁰ Ebenda, S. 4.

³⁵¹ BECKER, W. (1993), S. 5.

Die skizzierten ausbildungs-, forschungs- und innovationsbezogenen Transfereffekte tragen zu einer Steigerung der Attraktivität von Regionen bei. Universitätsstädte besitzen einen Prestigevorsprung gegenüber anderen Städten, was positive Auswirkungen auf das Standortverhalten von Betrieben und Unternehmen hat.³⁵²

3.3.8 Institutionen und Programme zur Förderung des universitären Wissenstransfers in die Region

Basierend auf den Überlegungen, dass universitärer Wissenstransfer einen Wirtschafts- und Standortfaktor darstellt, existieren zahlreiche Programme, die den Transfer von Wissen zwischen Universitäten und universitätsexternen Partnern fördern.³⁵³

Bedeutende Institutionen auf dem Gebiet der Förderung sind die Gesellschaft Bayern Innovativ, welche vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie subventioniert wird, das Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, die Transferstellen an den Universitäten (TBU) und Vereinigungen und Kammern aus der Wirtschaft, die Interesse für universitäre Kooperationen haben, wie zum Beispiel die Industrie- und Handelskammer. Die Förderung von Patentierungen wird hauptsächlich von dem BMWFK und vom Bundesministerium für Bildung und Forschung unterstützt. Ebenfalls von Bedeutung ist der Steinbeis-Verbund, zu dem über 600 Steinbeis-Transferzentren, Transfer-Institute, Tochterunternehmen und Beteiligungen sowie Kooperations- und Projektpartner in 50 Ländern gehören.

Die Gesellschaft **Bayern Innovativ** wurde 1995 mit dem ausgewiesenen Ziel gegründet, den Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Unternehmen, aber auch zwischen den Unternehmen in der Wirtschaft selbst, zu optimieren. Hierdurch soll ein effizientes und transparentes Netz des Informationsaustausches entstehen. Durch eine enge Zusammenarbeit mit anderen Einrichtungen im bayerischen Technologietransfernetz, z. B. mit den Technologietransferstellen an den Hochschulen, hat sich Bayern Innovativ zu einer Drehscheibe des Technologietransfers entwickelt.³⁵⁴ Die Aktivitätsschwerpunkte der Gesellschaft sind:³⁵⁵

³⁵² Ebenda, S. 5f.

³⁵³ Dem Thema Unternehmensgründungen und Spin-offs wird ein eigenes Unterkapitel gewidmet, in dem auch Programme und Institutionen zur Förderung von Unternehmensgründungen behandelt werden (Kapitel B 5.5).

³⁵⁴ BAYERN INNOVATIV, <http://www.bayern-innovativ.de>, 10.3.2004

³⁵⁵ INVEST IN BAVARIA, GEMEINSCHAFTSPROJEKT DES BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND TECHNOLOGIE und BAYERN INTERNATIONAL, http://www.invest-in-bavaria.de/DatenFakten/Investorenatlas/pdf/3_2.pdf, 10.3.2004

- Kooperationsplattformen und Kooperationsvermittlung,
- Betreuung von Projekten zwischen Hochschulen und Wirtschaft,
- Veranstaltung von Foren, Workshops und Meetings sowie
- Organisation von Ausstellungen.

Bayern Innovativ bietet dem Nutzer heute über 100 Technologietransferstellen der Universitäten bzw. Fachhochschulen und allgemeine bzw. spezifische Informationen zu Förderprogrammen, Instituten, Fakultäten der Universitäten und zu den jeweiligen Ansprechpartnern.³⁵⁶

Die **BayDat-Online Datenbank** ist ein Projekt der Transferstellen bayerischer Universitäten und des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst und stellt einen interaktiven Marktplatz für den Austausch von Informationen und Daten dar. Hauptbereiche sind:

- Ein Forum, in dem sich Hochschulwissenschaftler mit ihrem Forschungsprofil eintragen können,³⁵⁷
- eine Vorstellung aller Hochschulen und Fachhochschulen Bayerns mit ihren praxisrelevanten Einrichtungen, Strukturdaten, Fakultäten, Bibliotheken, Forschungsberichten und Transferstellen,³⁵⁸
- eine Kooperationsbörse, in der Kooperationswünsche aufgegeben werden können, und
- eine Suchfunktion, in der Informationen und Ansprechpartner aus bayerischen Hochschulen gesucht werden können.

Angestrebtes Ziel des Programms ist es, eine Transparenz im Hochschulbereich zu schaffen und den Wissenstransfer zwischen Universitäten und Unternehmen zu fördern.³⁵⁹

Zur Unterstützung kleinerer, universitätsnaher Unternehmen bzw. Forschungsgruppen der Universitäten finanziert das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie über die Gesellschaft Bayern Innovativ einen **Gemeinschaftsstand**. Dieser präsentiert sich auf zehn bis fünfzehn ausgewählten **internationalen Messen**. Die Teilnahme am Gemeinschaftsstand wird über ein Auswahlverfahren geregelt. Durch die Teilnahme können Kontakte zu nationalen und internationalen Unternehmern geknüpft werden, die Interesse an

³⁵⁶ BAYERN INNOVATIV (2004), Flyer zum Thema: Der schnellste Weg zum Technologie-Transfer in Bayern

³⁵⁷ BAYDAT-ONLINE Datenbank <http://www-futur.uni-regensburg.de/baydat/html/vorteile.html>, 10.3.2004

³⁵⁸ Ebenda

³⁵⁹ <http://www-futur.uni-regensburg.de/baydat/html/vorteile.html>

einer Zusammenarbeit haben. Letztendlich ist es nicht nur für die Unternehmer rentabel, sich nach innovativen Ideen umzuschauen, sondern auch die universitären Forschergruppen bzw. kleine Unternehmen profitieren durch eventuelles Kapital bzw. Testmöglichkeiten in der Praxis.

Neben der Existenzförderung und dem Technologietransfer ist die Beratung und Unterstützung bei der Patentierung eine weitere wichtige Aufgabe des Wissenstransfers. **BayernPatent** fördert seit dem Jahr 2000 die Patentierung von Forschungsergebnissen an bayerischen Hochschulen. Finanziert wird das Programm durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Aufgaben von BayernPatent sind die umfassende Beratung der Wissenschaftler im Erfindungsfall, die Finanzierung der Patentierungskosten und die professionelle Lizenzvergabe.³⁶⁰ Patente sind für den Wissenstransfer von Bedeutung, da sie ein Bindeglied zwischen Wissenschaftlern bzw. Hochschulen und der Wirtschaft darstellen. Patente „machen die Forschungsaufgabe der Hochschulen erst zu einer wirklichen Investition.“³⁶¹ Auf der anderen Seite können Firmen innovative Produkte auf schutzrechtlich gesicherter Basis herstellen und sich so Vorteile gegenüber Konkurrenten verschaffen.³⁶²

Tab. 5 Institutionen und Programme zur Förderung des universitären Wissenstransfers

Institutionen	Unterstützungsleistung / Programme
Bayern Innovativ	Kooperationsvermittlung Betreuung von Projekten Organisation von Ausstellungen Technologiemessen
Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst	BayDat Datenbank BayernPatent Bonusprogramm
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie	Technologiemessen
Transferstellen bayerischer Hochschulen	BayDat Datenbank
Bundesministerium für Bildung und Forschung	BayernPatent

Quelle: Eigene Darstellung, Juli 2004.

³⁶⁰ BAYERN PATENT, <http://www.pst.fhg.de/bayernpatent/home/index.html>, 10.3.2004

³⁶¹ Ebenda

³⁶² Ebenda

Im Rahmen der Fördermaßnahme „**Förderung der Auftragsforschung an den bayerischen Hochschulen**“ (**Bonusprogramm**) fördert das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Forschungs- und Entwicklungsaufträge der bayerischen Universitäten mit bayerischen Unternehmen. Die Projektträgerschaft obliegt FUTUR (Forschungs- und Technologietransfer Universität Regensburg)³⁶³.

3.4 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen

Nachdem die Bedeutung von Wissen und von Universitäten als Ort der Wissensproduktion und als Faktor für die Regionalentwicklung in Unterkapitel B.1 und B.2 diskutiert wurde, wurde in diesem Unterkapitel Wissen, Wissensteilung und Wissenstransfer näher betrachtet.

Wissen wird in der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an MINDER als Gesamtheit von Kenntnissen, Erkenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen, die eine Verkörperung in Individuen finden, definiert. Wissen ist immer handlungsorientiert und seine Schaffung, Verarbeitung, Nutzung und Substitution lässt sich anhand von Prozessen beobachten. Die Handlungsorientierung des Wissens ist dabei für die Betrachtung des Wissenstransfers von großer Bedeutung, da erst angewandtes Wissen einen Impuls für regionale Entwicklung darstellen kann. Der prozesshafte Charakter der Generierung von Wissen und des Wissenstransfers impliziert darüber hinaus eine spezifische Methodik der Annäherung an das Thema, mit der Veränderungen erfasst werden können.

Nach der Definition von MINDER umfasst Wissen neben Kenntnissen auch Erfahrungen. Hier kann zwischen implizitem und explizitem Wissen unterschieden werden. Während explizites Wissen über Wort und Schrift dokumentiert wird und unabhängig vom Anwendungszusammenhang ist, kann implizites Wissen nicht mündlich oder schriftlich kommuniziert werden. Es beruht auf der subjektiven individuellen Erfahrung und bildet in komplexen Situationen die Grundlage von Handlungskompetenz. Dadurch, dass es personengebunden ist, entsteht automatisch auch eine gewissen territoriale Bindung. Für die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen stellt damit das implizite Wissen der hier ansässigen Bevölkerung den entscheidenden Wettbewerbsvorteil dar.

Neues Wissen entsteht über die Kombination von Wissens-elementen unterschiedlicher Bereiche und Akteure, wobei für Innovationen insbesondere das implizite Wissen von Bedeu-

³⁶³ FÖRDERMAßNAHME BONUSPROGRAMM,

http://uni-regensburg.de/Einrichtungen/FUTUR/html/hauptteil_bonusprogramm.html, 24.10.2005

tung ist. Für Innovationen ist dabei weniger die direkte Weitergabe des Wissens, sondern vielmehr die Ableitung von Schlussfolgerungen aus dem Wissen entscheidend. Zur Weitergabe von implizitem Wissen muss erst Erfahrungswissen in explizites Wissen umgewandelt werden, was JÄGER mit einem Kreisprozess der Wissenstransformation darstellt. Die erste Phase des Kreisprozesses besteht aus der Teilhabe an Erfahrungswissen. Der „Erfahrene“ zeigt bestimmte Elemente des Erfahrungswissens vor Ort auf, die Anderen können das Wissen über eine nonverbale Form im Sinne partizipativen Lernens erwerben. Erforderlich hierfür ist ein gemeinsamer Erfahrungshintergrund mit gemeinsamen auch sprachlichen Codes zur Erleichterung der Verständigung. Nach diesem Erwerb von Erfahrungswissen durch die Auseinandersetzung mit dem Arbeitsgegenstand wird das implizite Wissen in der zweiten Phase in explizites Wissen umgewandelt. Die Entstehung des expliziten Wissens wird durch Fragestellungen über den unmittelbaren Entstehungszusammenhang unterstützt. Das explizite Wissen ist nun unabhängig vom Arbeitskontext und kann in Modellen, Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen, Handlungsanleitungen oder Konzepten dargestellt werden. Für diese Explizierung von Erfahrungswissen ist eine unterschiedlich zusammengesetzte Gruppe von Vorteil, da hierdurch der Zwang entsteht, den anderen Teilnehmern der Gruppe die Schlussfolgerungen aus dem individuellen Erfahrungswissen verständlich zu machen. Durch die Verbindung der unterschiedlichen Wissensbestände der Gruppenmitglieder entsteht neues Wissen, das mehr ist als die Summe der einzelnen Teile. Für die Entstehung des neuen Wissens ist Vertrauen, Offenheit und Kommunikationsfähigkeit notwendig. In der dritten Phase wird expliziertes Wissen mit anderem expliziertem Wissen verbunden. Vor dem Hintergrund einer gemeinsamen Absicht soll Wissen zur Auffindung einer neuen Entwicklung kollektiv angeeignet werden, wobei wiederum neues Wissen entsteht. Mit dem Einmünden des expliziten Wissens in eine neue Praxis entsteht in der vierten Phase des Kreisprozesses der Wissenstransformation wiederum implizites Wissen.

Die Übertragung von neuem Wissen von einem Wissensträger auf einen Empfänger wird in der vorliegenden Arbeit als Wissenstransfer bezeichnet. Technologietransfer ist ein Teil des Wissenstransfers, bei dem es sich um den Transfer von technologischem, naturwissenschaftlichen Wissen handelt. Wissenstransfer ist dabei als gegenseitiger Austausch zwischen den am Transfer Beteiligten zu sehen. Da insbesondere die Übertragung von implizitem Wissen für die Entwicklung einer Region relevant ist und dieses über gemeinsame Projekte der Partner weitergegeben wird, sollen im empirischen Teil besonders diese Arten der Zusammenarbeit zwischen einem universitären und einem nicht-universitären Partner betrachtet werden.

Wissens- bzw. vielmehr Technologietransfer wurde im anglo-amerikanischen Raum bereits Mitte der 50er Jahre ins Zentrum der staatlichen Innovationsförderungs politik gerückt. In der Bundesrepublik kam es erst in den 60er Jahren zu einer intensiveren Diskussion um eine effizientere Verwertung von Forschungs- und Entwicklungsergebnissen. Die ersten Strukturkrisen in den Montanregionen führten zu einer regional orientierten Zusammenarbeit von Hochschuleinrichtungen und Wirtschaft, wobei der Personaltransfer im Vordergrund stand. Mit der Einrichtung von Transferstellen war die Diskussion um eine Modernisierung der Volkswirtschaft verbunden. Altindustrialisierte Gebiete sollten durch eine gezielte Förderung der Schlüsseltechnologien und der Produktion forschungsintensiver Güter modernisiert werden. Heute werden Wissen, Wissensmanagement und Wissenstransfer als entscheidende Faktoren für die Entwicklung und das Wachstum erkannt. Universitärem Wissenstransfer wird als regionalem Standortfaktor eine hohe Bedeutung zugewiesen und er wird über zahlreiche Programme gefördert. Der Wissenstransfer kann dabei über Informationstransfer, Personaltransfer und Sachmitteltransfer erfolgen. Doch nur, wenn die Universität mit der Region verflochten ist, kann Wissen in die Region transferiert werden und die Region das an der Universität vorhandene neue Wissen nutzen. Im empirischen Teil ist daher zu prüfen, welche Rolle Partner in der Hochschulregion für die Universität spielen und welche Bedeutung der räumlichen Nähe der Partner dabei zukommt.

4. Anreize und Barrieren für Wissensproduktion und Wissenstransfer aus Sicht der Neuen Institutionenökonomie

4.1 Motivationale Anreize für Wissenstransfer

Zur Analyse der Anreize für den Wissenstransfer auf der Ebene des Individuums wird auf die **Motivationsforschung** zurückgegriffen, die sich ausführlich mit den Faktoren beschäftigt, wann und unter welchen Voraussetzungen ein bestimmtes Verhalten ausgelöst wird und damit eine informelle Institution (vgl. Kapitel B.1.2.4) darstellt. In der Motivationsforschung existiert eine Vielzahl unterschiedlicher Motivationstheorien, die in dieser Arbeit jedoch nur unter der hier zu diskutierenden Klassifikation nach Kategorien mit dem Ziel der Wissensteilung aufgearbeitet werden sollen. Nicht behandelt werden Motivationstheorien nach der Art

der Intention (homöostatische oder bedürfnistheoretische Ansätze³⁶⁴, anreiztheoretische Ansätze³⁶⁵, kognitive oder gleichgewichtstheoretische Ansätze³⁶⁶ und humanistische Ansätze³⁶⁷) sowie Motivation nach Inhalts- und Prozesstheorien³⁶⁸.

Die Motivation, Wissen in einer Organisation zu teilen, wird von DAVENPORT und PRUSAK als „price system“ des Wissensmarktes bezeichnet und in **drei Faktoren** eingeteilt:³⁶⁹

- Reziprozität der Austauschbeziehung („Reciprocity“),
- Anerkennung und die Möglichkeit der Profilierung („Repute“) und
- Altruismus als Motivation, Wissen zu teilen („Altruism“).

Bei wiederholt stattfindenden Austauschbeziehungen von Wissen stellt **Reziprozität** nach DAVENPORT und PRUSAK einen Grund dar, Wissen zu teilen. Die Akteure werden zwar nicht direkt für den aktuell stattfindenden Austausch entlohnt, können aber davon ausgehen, dass sie in zukünftigen Austauschsituationen vom Wissen des anderen profitieren.³⁷⁰ Das Teilen von Wissen wird damit als „Investition in die Zukunft“³⁷¹ gesehen. Voraussetzung für Reziprozität ist die Langfristigkeit der Beziehung. Nur, wenn zwischen den Wissenstransferpartnern ein längerfristiger Kontakt besteht bzw. zu erwarten ist, greift das Motiv der Reziprozität. Für einen universitären Wissenstransfer in die Region ist damit die Langfristigkeit der Beziehung von großer Bedeutung, da erst durch die Möglichkeit, dass man zukünftig im Gegenzug etwas erhält, das Motiv der Reziprozität greift.

³⁶⁴ Zur ausführlichen Behandlung dieser Ansätze vgl. MASLOW, A. H. (1978): Motivation und Persönlichkeit. Olten u. a. S. 74-87.

³⁶⁵ Vgl. VON ROSENSTIEL (2000), S. 217.

³⁶⁶ Ebenda, S. 399.

³⁶⁷ Vgl. MASLOW, A. H. (1978), S. 88-94.

³⁶⁸ Vgl. VON ROSENSTIEL, L. (2000), S. 368. Bei den Inhaltstheorien wird zwischen defizit- und wachstumsorientierter Motivation sowie zwischen intrinsischer und extrinsischer Motivation unterschieden. Die defizitorientierte Motivation ergibt sich aus dem Bedürfnis, ein physiologisches oder kognitives Gleichgewicht herzustellen. Bei der wachstumsorientierten Motivation zielen die Handlungen darauf ab, persönliche Grenzen auszudehnen, wie etwa durch das Bedürfnis von Selbstverwirklichung. Die intrinsische Motivation zieht den Anreiz aus der Handlung selbst, bei der extrinsische Motivation steht die Fremdsteuerung durch Belohnung oder Sanktionierung im Vordergrund.

³⁶⁹ Vgl. DAVENPORT, T. H./PRUSAK, L. (1998), S. 31ff.

³⁷⁰ Die Weiterführung des oben aufgeführten Szenarios verdeutlicht dies: „I may choose to miss my dinner and help my fellow consultant if I believe that the caller has knowledge that I may need to elicit in the future. If the caller knows nothing that could possibly be of use to me in the future, I may claim that I have no knowledge to offer and decide to go home instead.“ DAVENPORT, T. H./PRUSAK, L. (1998), S. 32.

³⁷¹ SUKOWSKI, O. (2002), S. 63.

Ein weiterer Grund, Wissen zu teilen, ist nach DAVENPORT und PRUSAK die **Anerkennung**. Die Anerkennung, die demjenigen entgegen kommt, der Wissen teilt, begründet sich darauf, dass er zum einen als Experte angesehen wird, der nutzbares Wissen hat, und zum anderen, dass er bereit ist, dieses zu teilen. Bei universitärem Wissenstransfer kann beispielsweise Anerkennung bei Kollegen oder Vorgesetzten das Motiv sein. Durch diese Anerkennung kann langfristig auch Arbeitsplatzsicherheit oder Beförderung folgen. WIIG formuliert die Bedeutung der Anerkennung folgendermaßen: „Importantly, when experts provide knowledge openly and widely, they tend to be considered important by their peers and gain status and recognition.“³⁷² Anerkennung wird häufig dann ein Motiv, wenn die erste Loyalität dem Fachgebiet gilt und weniger der Organisation.³⁷³ Die Anerkennung erscheint zunächst intangibel, kann aber später durchaus tangible Ergebnisse haben. Der immaterielle Charakter der Reputation kann in einen materiellen Grund wechseln. Die Anerkennung aufgrund zahlreicher Projekte mit universitätsexternen Partnern kann beispielsweise zum Motiv der Erhöhung der zugewiesenen Hilfskraftmittel oder bei leistungsorientierter Besoldung zu einem höheren Einkommen oder zu einer Steigerung der Drittmittelinwerbungen führen.

Der dritte Faktor, den DAVENPORT und PRUSAK als Motivation anführen, Wissen zu teilen, ist **Altruismus**. Der Antrieb, das Wissen zu teilen, besteht demnach darin, für das Wohlergehen des Unternehmens, der Institution, des Faches oder in Bezug auf regionalen Wissenstransfer auch der Region, Hilfe anbieten zu wollen. Das Wohlergehen, die Interessen und das Überleben Anderer werden damit über das Eigenwohl und das Selbstinteresse gestellt.³⁷⁴ „It is possible, of course, that a knowledge sharer may be a nice guy who wants to help whether or not he gets anything beyond a thank you in return. Or he may be so passionate about his knowledge that he is happy to share it whenever he gets a chance.“³⁷⁵ Für den Wissenstransfer aus Universitäten bedeutet Altruismus, dass der Professor nicht durch Eigeninteresse oder Hoffnung auf Gegenleistung angetrieben Wissen teilt, sondern durch die Hoffnung, damit dem Fachgebiet, dem Unternehmen, der Kommune oder der Region zu helfen. Auch die Mitwirkung beispielsweise in Bürgerinitiativen o. ä. für Umwelt- oder Kulturbelange der Region weist als normatives Engagement altruistische Züge auf. Nach DAVENPORT und PRUSAK tritt Altruismus vorwiegend in einem „generative stage“³⁷⁶ auf, nämlich dann, wenn es für die Professoren wichtig wird, anderen das weiterzugeben, was sie gelernt oder an Wissen haben. Anders, als bei den beiden bereits genannten Faktoren besteht bei Altruismus-

³⁷² WIIG, K. M. (2000), S. 7.

³⁷³ Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 62.

³⁷⁴ Vgl. ZIMBARDO, P. (1992), S. 372.

³⁷⁵ DAVENPORT, T. H./PRUSAK, L. (1998), S. 33.

³⁷⁶ Ebenda, S. 34.

mus ein echtes Interesse, dass der Wissenstransfernehmer das übertragene Wissen auch „lernt“. Bei Altruismus als Motiv für regionalen universitären Wissenstransfer besteht das Ziel, das Wissen auch tatsächlich so zu übertragen, dass der Partner dieses in seinen Wissensbestand überführt und schließlich zur Anwendung bringt. Es stellt sich damit die Frage nach der Gewichtung der genannten Faktoren bei einem universitären Wissenstransfer in die Region. Welches Motiv ist besonders wichtig bei einem universitären Wissenstransfer in die Region? Sind die Motive je nach Transferart unterschiedlich? Treten beim universitären Wissenstransfer in die Region weitere Anreize auf? Diesen bisher noch unbeantworteten Fragen soll in der empirischen Erhebung nachgegangen werden.

Unabdingbare Voraussetzung für den Austausch von Wissen ist nach DAVENPORT und PRUSAK jedoch das **Vertrauen**.³⁷⁷ Ohne Vertrauen ist ein effektives Funktionieren des Wissensmarktes nicht möglich. Vertrauen stellt eine Prämisse für Wissensteilung dar und kann nicht als expliziter Grund für Wissensteilung aufgeführt werden, da allein das Vorhandensein von Vertrauen nicht zur Wissensteilung führt.³⁷⁸ Vertrauen ist immer mit einem persönlichen Kontakt verbunden. Die Weitergabe von Wissen über das Telefon oder per E-Mail erzeugt nicht dieselbe Verpflichtung und Reziprozität wie eine persönliche Weitergabe. Wissensbörsen beispielsweise genügen den Anforderungen von Vertrauen in keiner Weise. Insbesondere bei der Weitergabe von implizitem Wissen ist ein persönlicher Kontakt und Vertrauen von besonderer Bedeutung. Welche Rolle das Vertrauen im universitären Wissenstransferprozess in die Region spielt, soll in der empirischen Erhebung geklärt werden.

Wie beschrieben, sind für ein Verhalten Anreize ausschlaggebend. Im Folgenden sollen nun die Verhaltensmuster, insbesondere die Einflussfaktoren darauf näher untersucht werden. Hierzu wird auf die Theorien der Neuen Institutionenökonomie zurückgegriffen, die ausgehend von wirtschaftlichen Entscheidungssituationen das Verhalten von Individuen versuchen zu beschreiben.

4.2 Theorien der Neuen Institutionenökonomie als Beschreibung von Verhaltensmustern

Individuen eignen sich in einem Trial-and-Error-Prozess ein Set an Verhaltensweisen an, das mit denjenigen Strategien übereinstimmt, die in der Vergangenheit erfolgreich waren.³⁷⁹

³⁷⁷ Ebenda, S. 31.

³⁷⁸ Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 64.

³⁷⁹ Vgl. ERLEI, M./LESCHKE, M./SAUERLAND, D. (1999), S. 517.

Wenn eine Entscheidung richtig war, d. h. dem Entscheidungsträger einen Nettonutzenzuwachs verschaffte, so werden sich rational denkende und handelnde Akteure in ähnlichen Situationen ähnlich verhalten. „Diese Verhaltensmuster werden im Wege der Selbstbindung zu **internen Regeln**.“³⁸⁰ Diese Verhaltensregeln vermindern die Gefahr, Fehlentscheidungen zu treffen, schränken aber auch den individuellen Verhaltensspielraum ein. Lohnende Verhaltensmuster müssen nicht selbst erlebt werden, sondern können auch durch Imitation von anderen übernommen werden.

Die Neue Institutionenökonomie fasst eine Reihe methodologisch ähnlicher Ansätze mit einem gemeinsamen Grundverständnis menschlicher Verhaltensweisen zusammen. Mit Hilfe der Ansätze der Neuen Institutionenökonomie wird versucht, das Handeln von Akteuren zu beschreiben und damit auch wirtschaftliche Zusammenhänge und institutionelle Voraussetzungen für wirtschaftliches Wachstum zu erklären. Schließlich werden auch die Motive, weshalb wie agiert wird, in den Theorien näher spezifiziert. In der Neuen Institutionenökonomie werden zahlreiche Einzeltheorien, die von verschiedenen Autoren wie WILLIAMSON, COASE, FUROBOTN, LANGLOIS häufig unter unterschiedlicher Begriffsverwendung dargestellt werden, verwendet.³⁸¹ Die vorliegende Arbeit greift im Wesentlichen auf die Ausführungen von PICOT, DIETL und FRANK³⁸² zurück und bewegt sich in der von diesen Autoren zugrunde gelegten Begriffssystematik. Im Folgenden sollen diese Theorien zur Analyse der Handlungsmuster von Akteuren vor dem Hintergrund des universitären Wissenstransfers dargestellt werden.

Property Rights Theorie

In der Property Rights Theorie werden die aus der Existenz von Gütern hervorgehenden und zu deren Nutzung gehörenden Verhaltensbeziehungen zwischen ökonomischen Akteuren betrachtet. Diese werden als Handlungs- und Verfügungsrechte oder auch Property Rights bezeichnet.

In der Property Rights Theorie wird die Struktur der mit den Gütern assoziierten Rechte betrachtet und abhängig vom Anteil an den Rechten das Verhalten der betroffenen Parteien analysiert. Die Property Rights umfassen nach PICOT vier **Einzelrechte**.³⁸³

³⁸⁰ Ebenda, S. 517f.

³⁸¹ Vgl. SUKOWSKI, O. (2002), S. 18.

³⁸² Vgl. PICOT, A./HELMUT, D./FRANCK, E. (1997): Organisation. Eine ökonomische Perspektive. Ulm.

³⁸³ Vgl. PICOT, A./HELMUT, D./FRANCK, E. (1997), S. 54.

- das Recht, ein Gut zu nutzen (usus),
- das Recht, dieses Gut hinsichtlich Form und Substanz zu verändern (abusus),
- das Recht, sich entstandene Gewinne anzueignen, bzw. die Pflicht, Verluste zu tragen (usus fructus) und
- das Recht, das Gut zu veräußern und den Liquidationserlös einzunehmen.

Aus Sicht der Property Rights Theorie wird der Wert eines Gutes neben den physikalischen Eigenschaften im Wesentlichen durch die Handlungs- und Verfügungsrechte an einem Gut bestimmt.³⁸⁴ Als Beispiel sei der Wert eines Grundstücks aufgeführt, der sich nicht nur durch Lage und Größe bestimmt, sondern auch durch beispielsweise Bebauungsrechte oder Fahrverbote. Sind die ausübbarer Handlungs- und Verfügungsrechte eingeschränkt, wird dies als Verdünnung bezeichnet. Nach PICOT sind zwei Dimensionen der Verdünnung der Property Rights möglich: Zum einen ist es denkbar, dass nicht alle Rechte gleichzeitig existieren, zum anderen können zugeordnete Rechte auf mehrere Personen gleichzeitig verteilt sein.³⁸⁵ Aus Sicht der Property Rights Theorie werden Handlungs- und Verfügungsrechte an Gütern durch Verträge zwischen Wirtschaftssubjekten übertragen.

„Unkompensierte Nutzenveränderungen, die ein Wirtschaftssubjekt durch seine Handlungen bei anderen Gesellschaftsmitgliedern auslöst“³⁸⁶ werden als externe Effekte bezeichnet. Bei einer Reduktion des Nutzens bei den Betroffenen werden die externen Effekte als negativ, bei einer Mehrung des Nutzens als positiv bezeichnet. Im Falle negativer externer Effekte übersteigen die insgesamt entstehenden sozialen Kosten die privaten Kosten des Handelnden (Negative externe Effekte: soziale Kosten > private Kosten). Solange der Nutzen des Handelnden größer ist als seine privaten Kosten, wird dieser die Handlung durchführen, da der Anreiz nicht ausreichend ist, seine Handlung zu unterlassen. Ein Beispiel sind umweltschädigende Emissionen im Rahmen des Produktionsprozesses von Unternehmen. Die Kosten der Umweltschädigung können zu einem Großteil auf die Allgemeinheit abgeschoben werden. Daher berechnet das Unternehmen diese Kosten in die gesamten Kosten der Produktion nicht mit ein und trifft damit in gewisser Weise ineffiziente Produktionsentscheidungen. Bei Anlegung eines volkswirtschaftlich effizienten Ansatzes müsste die Produktionsmenge nur bis zu dem Punkt gesteigert werden, an dem der Umsatzerlös des zuletzt produzierten Gutes neben den Produktionskosten auch die dadurch verursachten Umweltkosten gerade noch decken würde. Zusätzliche private Gewinne werden auf Kosten der Allgemeinheit erkaufte. Volkswirtschaftlich kommt es zu einer Wohlstandsminderung. Im Falle positiver

³⁸⁴ Vgl. RAU-BREDOW, H. (1992), S. 41.

³⁸⁵ Vgl. PICOT, A./HELMUT, D./FRANCK, E. (1997), S. 55.

³⁸⁶ Ebenda, S. 56.

externer Effekte sind die sozialen Kosten geringer als die privaten Kosten (Positive externe Effekte: soziale Kosten < private Kosten). Die Gemeinschaft würde von den Handlungen des Einzelnen profitieren, das Individuum trägt den Großteil der Kosten. Als Beispiel ist die privat finanzierte Ausbildung eines Einzelnen zu nennen, um im Anschluss an die Ausbildung die erworbenen Kenntnisse einer Gruppe entgeltlos zur Verfügung zu stellen. Das Gut ist in diesem Fall das Spezialwissen des Einzelnen. Bei möglichen positiven externen Effekten besteht die Gefahr, dass gesamtgesellschaftlich erwünschte Handlungen aufgrund fehlerhafter Anreizstrukturen nicht durchgeführt werden.

Das Ausmaß der externen Effekte und damit verbunden der Wohlfahrtsverluste ist nach der Property Rights Theorie gekoppelt daran, inwieweit dem einzelnen Akteur die Folgen seiner Handlungen direkt zuzuordnen sind. Externe Effekte führen zu einer Reduktion der Gesamtleistung:

- **Negative externe Effekte** führen dazu, dass der Gemeinschaft Kosten anfallen, die jedoch höher sind als der der Gemeinschaft entstehende Nutzen. Dem Handelnden sind die Kosten nicht direkt zuzuordnen und er wird die Kosten nicht im vollen Umfang in sein Kalkül einbeziehen.
- **Positive externe Effekte** führen zu einer Verringerung der Gesamtleistung, da das Individuum die Handlungen, bei der insgesamt der Nutzen höher wäre als die entstehenden Kosten, unterlässt. Es kommt zu einer Verringerung der Gesamtleistung.

Werden alle Property Rights an einem Gut dem Handelnden zugeordnet („**konzentrierte Property Rights Struktur**“), wird er effizient handeln. Mit der Kopplung der Rechte, ein Gut zu nutzen und zu verändern, an die Rechte zu Gewinnen und Verlusten treffen den Handelnden alle Folgen seiner Handlungen. Damit hat der Handelnde einen starken Anreiz, die Ressourcen effizient einzusetzen. Es kommt nicht zu Wohlfahrtsverlusten durch externe Effekte.

Zur Zuordnung aller Property Rights an einem Gut sind Gesetze, Vorschriften und Regeln notwendig, deren Durchsetzung unter Umständen „prohibitiven Aufwand“³⁸⁷, sog. Transaktionskosten³⁸⁸, erfordern. Property Rights und Transaktionskosten bestimmen eine Struktur,

³⁸⁷ SukoWSKI, O. (2002), S. 25.

³⁸⁸ Es wird hier darauf hingewiesen, dass sich der Transaktionskostenbegriff in der Property Rights Theorie vom Transaktionskostenbegriff in der Transaktionskostentheorie unterscheidet. In der Transaktionskostentheorie stehen die Transaktionskosten für die Summe der Aufwände für Initiierung, Verhandlung, Abwicklung, Kontrolle und Anpassung von Vertragsbeziehungen.

„die das Verhalten der Individuen systematisch lenkt und dadurch Einfluss auf die Allokation und das ökonomische Ergebnis nimmt“³⁸⁹.

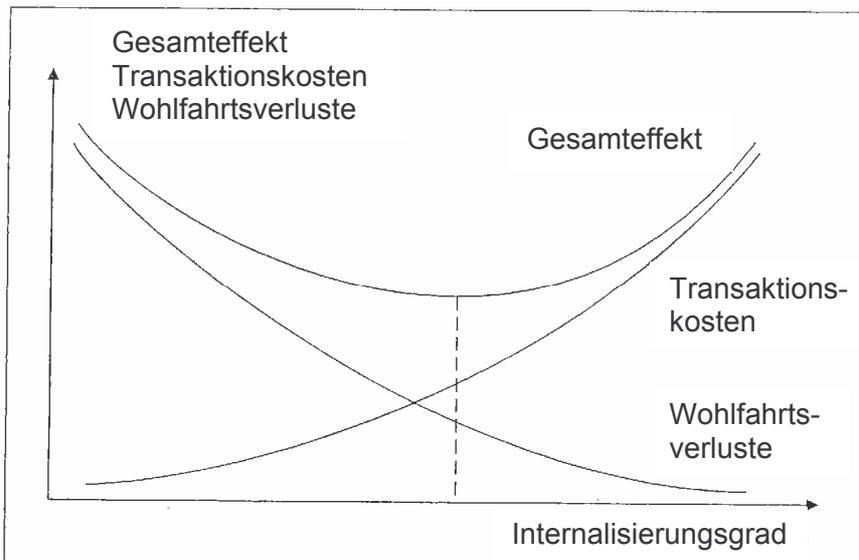
COASE zeigt auf, dass in einer Situation ohne Transaktionskosten ineffiziente externe Effekte durch das marktliche Geschehen automatisch eliminiert werden würden. Anhand des Beispiels einer Fabrik, die im Rahmen des Produktionsprozesses Umweltschäden verursacht, soll dies verdeutlicht werden. Durch die Nicht-Einbeziehung der Umwelt-Kosten in die Kalkulation wird die Fabrik mehr produzieren als bei Einbezug der Kosten. Würden die Anwohner die Reduktion der Produktion um die Menge der Überproduktion zu einem Preis kaufen, der den entgangenen zusätzlichen Gewinn dieser Überproduktion ersetzt, wäre der insgesamtes Wohlfahrtsgewinn höher. Würde alternativ die Fabrik den Anwohnern das Recht abkaufen, die Umwelt zu schädigen, müsste die Fabrik diese Kosten in die Kalkulation einbeziehen und sie würden auf die Überproduktion verzichten. Der ineffiziente externe Effekt wird damit in beiden Varianten der Zuordnung der vollständigen Property Rights auf die Akteure beseitigt. In der Realität ist der Idealzustand einer konzentrierten Property Rights Struktur jedoch aufgrund der Transaktionskosten nur schwer verwirklichtbar. Im aufgeführten Beispiel der Fabrik besteht beispielsweise das Problem, die Emissionen der Fabrik und vor allem die schädigenden Wirkungen zu messen und Akteuren zuzuweisen.

Aufgrund der Existenz von Transaktionskosten sind Property Rights Verteilungen auch vor dem Hintergrund der Wohlfahrtsverluste durch externe Effekte zu beurteilen. Bei einer Internalisierung externer Effekte durch Transaktionskosten, die höher sind als die dadurch entstehenden Wohlfahrtsgewinne, entsteht eine ineffiziente Situation. Es ist diejenige Property Rights Struktur vorzuziehen, bei der die Summe aus Transaktionskosten und Wohlfahrtsverlusten, die durch externe Effekte entsteht, möglichst gering ist. Die folgende Abbildung verdeutlicht den Zusammenhang zwischen Wohlfahrtsverlust, Transaktionskosten und Internalisierungsgrad.

Anhand der folgenden Abbildung wird sichtbar, dass die vollständige Zuordnung der Property Rights an einem Gut externe Effekte und damit den Wohlfahrtsverlust minimiert. Durch die Internalisierung externer Effekte entstehen jedoch Transaktionskosten. Ziel ist eine optimale Kombination von niedrigen Transaktionskosten und niedrigen Wohlfahrtsverlusten.

³⁸⁹ SCHOPPE, S. G. u. a. (1995), S. 142.

Abb. 12 Trade-off-Beziehung zwischen Wohlfahrtsverlusten durch externe Effekte und Transaktionskosten



Quelle: PICOT, A./HELMUT, D./FRANCK, E. (1997): Organisation. Eine ökonomische Perspektive. Ulm. S. 58.

Bei einer Übertragung der Property Rights Theorie auf den Faktor Wissen bedeutet Wissenstransfer von einem Akteur der Universität auf einen Akteur außerhalb der Universität in der Region, dass die Property Rights Struktur am Gut eines Spezialwissens verdünnt wird, da mit der Übertragung auch andere Akteure Handlungs- und Verfügungsrechte am übertragenen Wissen erhalten. Der universitäre Akteur auf der Individualebene bzw. die Universität auf der Meta-Ebene würde Wissen, das er sich selbst bzw. die Universität sich unter Hinnahme von Kosten und Mühen erworben hat, zur Verfügung stellen. Die Gemeinschaft, im vorliegenden Fall die Region, profitiert vom Wissen des Einzelnen bzw. der Universität, die Kosten werden jedoch vom Einzelnen oder aber von der Universität getragen.

Der Wissensträger ist nicht bereit, sein Wissen kostenlos bereit zu stellen, da der soziale Nutzen den privaten Nutzen bzw. den Nutzen der Universität beim Wissenstransfer übersteigt, die entstandenen Kosten jedoch größer als der ihm dadurch zugehende Nutzen sind. Es kommt zu positiven externen Effekten, die zu einem Wohlstandsverlust für die Region führen. Diese Schlussfolgerung aus der Übertragung der Property Rights Theorie ist in der empirischen Untersuchung zu überprüfen.

Transaktionskostentheorie

In der Transaktionskostentheorie, die erstmals von COASE³⁹⁰ eingeführt wurde und später durch Autoren wie WILLIAMSON aufgegriffen wurde, steht die einzelne Transaktion im Zentrum der Betrachtung. Im Gegensatz zum neoklassischen Modell, bei dem von der Vorstellung kostenloser Transaktionen ausgegangen wird³⁹¹, geht die Neue Institutionenökonomie von dem Vorhandensein von Transaktionskosten aus. Basierend auf der Arbeit von COASE haben andere Autoren wie WILLIAMSON daraus strategische Entscheidungshilfen abgeleitet, die insbesondere den Grad der vertikalen Integration betreffen („make or buy“). Heute wird die Transaktionskostentheorie auf zahlreiche weitere Bereiche zur Beschreibung und Erklärung des Güteraustauschs übertragen.

Der Begriff der Transaktion wird von WILLIAMSON wie folgt erklärt: „Eine Transaktion findet statt, wenn ein Gut oder eine Leistung über eine technisch trennbare Schnittstelle hinweg übertragen wird. Eine Tätigkeitsphase wird beendet; eine andere beginnt“³⁹². Nach PICOT wird nicht der Güteraustausch, sondern die davon zu trennende Übertragung von Verfügungsrechten als Transaktion bezeichnet. Es wird von einem arbeitsteiligen Wirtschaftssystem ausgegangen.

In der Transaktionskostentheorie wird davon ausgegangen, dass Transaktionen nicht kostenlos vonstatten gehen.³⁹³ Die bei der Transaktion anfallenden **Transaktionskosten** umfassen alle Opfer und Nachteile, „die von den Tauschpartnern zur Verwirklichung des Leistungsaustausches zu tragen sind“³⁹⁴. Nach PICOT entstehen Transaktionskosten bei folgenden Phasen der Transaktion:³⁹⁵

- Anbahnung (z. B. Reise-, Kommunikations-, Beratungskosten, bestimmte Gemeinkosten von Einkauf, Vertrieb, Entwicklung und Fertigungsvorbereitung),
- Vereinbarung (z. B. Verhandlungskosten, Rechtsberatung, Kosten der Abstimmung und Planung zwischen Vertrieb, Entwicklung, Fertigung und Einkauf),
- Abwicklung (z. B. Steuerung des Tauschprozesses, Managementkosten der Führung und Koordination),

³⁹⁰ Vgl. COASE, R. H. (1937): The Nature of the Firm. In: *Economica* N. S. Vol. 4. S. 386-405.

³⁹¹ Vgl. RICHTER, R./FURUBOTN, E. (2003), S. 13.

³⁹² WILLIAMSON, O. E. (1985), S. 90.

³⁹³ Vgl. THEUVSEN, L. (1999), S. 223.

³⁹⁴ PICOT, A./HELMUT, D./FRANCK, E. (1997), S. 66.

³⁹⁵ Ebenda, S. 66.

- Kontrolle (z. B. Qualitäts- und Terminüberwachung) und
- Anpassung (z. B. Zusatzkosten aufgrund nachträglicher, qualitativer, quantitativer, preismäßiger oder terminlicher Änderungen).

Bei der Erfassung des Aufwands sind nicht nur monetäre Kosten einzubeziehen, sondern auch schwer quantifizierbare Nachteilsbestandteile, z. B. die bei der Vertragsüberwachung eingesetzte Mühe und der zeitliche Aufwand. Im Mittelpunkt der Transaktionskostentheorie stehen die Kosten des Tausches und der Abstimmung zwischen Akteuren, wobei von einer Arbeitsteilung und Spezialisierung ausgegangen wird. Eine inhaltliche „richtige“ Arbeitsteilung bzw. Spezialisierung führt zu einem Produktivitätsanstieg. Eine inhaltlich „falsche“ Arbeitsteilung bzw. Spezialisierung führt zu Wohlfahrtsverlusten.

Die **Höhe der Transaktionskosten** hängt von bestimmten **Bedingungskonstellationen** und **organisatorischen Gestaltungsaktivitäten** ab. Einflussgrößen der Höhe der Transaktionskosten sind Verhaltensannahmen, Umweltfaktoren und die Transaktionsatmosphäre. Als Verhaltensannahmen gelten die bereits angeführte beschränkte Rationalität und Opportunismus. Als Umweltmerkmale gelten Unsicherheit, Spezifität, strategische Bedeutung und Häufigkeit der Transaktion. Die Unsicherheit, z. B. über Qualität, Menge, Termin und Preis lässt die Transaktion unter Annahme der begrenzten Rationalität dann erfolgen, wenn diese eine Grenze überschreitet. Das opportunistische Verhaltenspotenzial der ökonomischen Akteure kommt dann besonders zum Tragen, wenn die Transaktion durch Spezifität, also die „Widmung der im Rahmen der Transaktion benötigten Ressourcen“³⁹⁶ gekennzeichnet ist. Als Beispiel für die Entstehung von Spezifität führt PICOT die Investitionen eines Zulieferers in spezialisierte Maschinen und von nur einem Anlagenbauer verwendbaren Komponenten an. Wenn der Anlagenbauer der einzige Abnehmer und der Lieferant der einzige Hersteller des mit der Maschine herstellbaren Gutes ist (Small-numbers-Situation), droht die Gefahr opportunistischen Verhaltens. Beispielsweise könnte der Abnehmer durch Drohung, in Zukunft nichts mehr abzunehmen, die Preise zu seinem Vorteil verändern. Durch diese Situation kommt es zu ausgeprägten Sicherheitsbedürfnissen auf beiden Seiten. Die Tauschvereinbarung ist damit entsprechend kompliziert anzubahnen. Eine weitere Einflussgröße der Transaktion ist die Häufigkeit, mit der eine bestimmte Transaktion zwischen festen Partnern durchgeführt wird.

Bei der Notwendigkeit einer spezifischen Vorproduktion oder Vorleistungen, die sich erst bei hoher Wiederholungshäufigkeit der Austauschvorgänge amortisiert, ist die Häufigkeit der

³⁹⁶ Ebenda, S. 69.

Transaktion ein Einflusskriterium auf die Höhe der Transaktionskosten. Der Einfluss der Häufigkeit der Transaktion wird jedoch bei Standardprodukten als nachrangig eingestuft.

Bei der Transaktionsatmosphäre, die durch alle die Transaktion beeinflussenden soziokulturellen und technischen Faktoren gekennzeichnet ist, treten häufig sog. interaction effects auf. Diesen interaction effects weisen Akteure einen Wert an sich bei. Beispielsweise entfallen bei Freunden aufwändige Sicherheitsmaßnahmen, da die faire Transaktion für die Akteure einen Wert an sich aufweist. Die ursprünglich angenommenen Motivationsstrukturen werden hier außer Kraft gesetzt.

Auch bei einem universitären Wissenstransfer in die Region treten Transaktionskosten auf. Anbahnungskosten entstehen, wenn sich die Akteure einen möglichen Transaktionspartner suchen und diesen kennenlernen müssen. In der Phase der Vereinbarung fallen beispielsweise Kosten für die Abmachung über die Honoration der Leistung an. Bei nicht kodifizierbarem Erfahrungswissen, das lediglich über gemeinsame Aktivitäten und direkte Zusammenarbeit übertragen werden kann, ist davon auszugehen, dass die Vereinbarungskosten relativ hoch anzusetzen sind, da die Zusammenarbeit über einen längeren Zeitraum erfolgen muss. Bei der Abwicklung der Transaktion bestimmt sich die Höhe der Transaktionskosten nach der Art des zu übertragenden Wissens. Nicht in einer Datenbank gespeichertes Wissen wird höhere Abwicklungskosten erfordern als kodifiziertes Wissen. Kontroll- und Anpassungskosten sind beim Austausch von Wissen relativ schwer quantifizierbar, da häufig überprüfbare Kriterien zur Messung des erfolgreichen Wissenstransfers fehlen. Die Höhe der Kosten des Wissenstransfers bemessen sich bei einer Übertragung der Transaktionskostentheorie nach den Verhaltensannahmen wie beschränkte Rationalität und Opportunismus, Umweltfaktoren wie Unsicherheit, Spezifität, strategische Bedeutung und Häufigkeit der Transaktion und die Transaktionsatmosphäre. Bei dem Vorhandensein von interaction effects durch eine freundschaftliche Basis oder ein ähnliches Werteempfinden reduzieren sich die Transaktionskosten und es ist anzunehmen, dass die Transaktion dann eher zustande kommt.

Principal Agent Theorie

Die Principal Agent Theorie charakterisiert die **Auftraggeber-Auftragnehmer-Beziehung einer Transaktion**. Der **Auftraggeber** wird als **Principal**, der **Auftragnehmer** als **Agent** bezeichnet. Principal-Agent-Beziehungen bestehen nicht nur zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer, sondern auch zwischen Kreditgeber und Kreditnehmer, Aktionär und Vorstand, Patient und Arzt, Versicherer und Versichertem. Die Zuordnung, wer Principal und wer

Agent ist, kann lediglich situationsbezogen dargestellt werden und mehrere Principal-Agent-Beziehungen können sich überlappen. Beispielsweise ist ein Arzt nicht nur Agent seiner Patienten, sondern auch Agent der Krankenkassen. Der Aufsichtsrat einer Aktiengesellschaft ist gegenüber dem Vorstand der Aktiengesellschaft Principal, gegenüber dem Aktionär jedoch Agent. Die Existenz von Verfügungsrechten wird als gegeben hingenommen.³⁹⁷

Unter der Annahme der kostenlosen Informationsbeschaffung könnten die Aufträge nach den produktivsten Strukturen der Arbeitsteilung und Spezialisierung erteilt werden. Ex-ante können die Akteure keine Spielräume für vertragsabweichendes Verhalten nutzen, das Gegenüber könnte dieses aufgrund der vollständigen Information verhindern. Unter diesen Bedingungen würden wohlfstandsmaximierende Strukturen der Arbeitsteilung/Spezialisierung und des Tausches/Abstimmung (sog. **First-best-Lösungen**) entstehen.

Die der Realität näher kommenden Annahmen der Neuen Institutionenökonomie gehen jedoch davon aus, dass prohibitive Kosten der Informationsbeschaffung zu unvollständigem Wissen der ökonomischen Akteure und zu einer ungleichen Wissensverteilung der Akteure führt.³⁹⁸ Es entsteht ein **Informationsgefälle** zwischen den Akteuren. Die ungleiche Wissensverteilung und die Kosten der Informationsbeschaffung eröffnen für den Agenten die Möglichkeit, diskretionäre Verhaltensspielräume zur Nutzung des eigenen Vorteils und zum Schaden des Principals auszunutzen. Als Grundannahmen gilt das opportunistische Verhalten. Die Principals intendieren hingegen, die Handlungsspielräume der Agenten so weit wie möglich durch Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen einzugrenzen. Wird die Möglichkeit, ausgenutzt zu werden, von einem Principal als sehr groß eingeschätzt, besteht die Gefahr, dass der Principal an der Transaktion nicht mehr interessiert ist und keine Transaktion zustande kommt.

Es kommt daher nicht zu First-best-, sondern nur zu **Second-best-Lösungen**. Die Differenz zwischen einer First-best-Lösung und der bei unvollkommenen Informationen möglichen Second-best-Lösungen wird als **Agency-Kosten bezeichnet. Es existieren nach PICOT drei Arten der Agency-Kosten:**³⁹⁹

- Signalisierungskosten des Agenten,
- Kontrollkosten des Principals und
- verbleibender Wohlfahrtsverlust.

³⁹⁷ Vgl. BRAND, A. (2002), S. 5.

³⁹⁸ Vgl. PICOT, A./HELMUT, D./FRANCK, E. (1997), S. 82f.

³⁹⁹ Ebenda, S. 83f.

Die Signalisierungskosten beispielsweise eines Arztes umfassen die Kosten und Mühen, die er zum formalen Nachweis seiner Befähigung, z. B. der Erwerb seines Examens und seines Dokortitels, aufgewendet hat. Kontrollkosten des Patienten entstehen durch die Überwachung der angemessenen und korrekten Abrechnung des Arztes über die erbrachten Leistungen. PICOT unterscheidet **drei Typen der asymmetrischen Informationsverteilung**.⁴⁰⁰

- **Hidden characteristics:** Der Principal kennt unveränderliche oder nicht kostenlos veränderbare Eigenschaften des Agenten oder dessen Leistung vor Vertragsabschluss nicht. Die wahren Eigenschaften werden dem Principal erst nach Vertragsabschluss bekannt.
- **Hidden action/Hidden information:** Hidden action/Hidden information resultiert aus Informationsasymmetrien, die im Verlauf einer Principal-Agent-Beziehung auftreten. Wenn dem Principal die Handlungen des Agenten verborgen bleiben, spricht man von Hidden action. Wenn der Principal die Handlungen des Agenten nicht beurteilen kann, spricht man von Hidden information. Beispielsweise kann ein Vorgesetzter meist nicht alle Handlungen der Angestellten überwachen (Hidden action), Autofahrer können die Notwendigkeit bestimmter Reparaturen der Werkstatt häufig nicht ausreichend beurteilen (Hidden information). Es besteht die Gefahr, dass der Agent seinen Informationsvorteil opportunistisch zu seinen Gunsten ausnutzt. Dieses Problem wird als Moral-hazard-Problem bezeichnet.
- **Hidden intention:** Eine weitere Quelle der asymmetrischen Informationsverteilung ist die Hidden intention. Der Principal erkennt zwar das opportunistische Verhalten des Agenten, kann es jedoch nicht verhindern. Die Hidden intention ist besonders dann vorhanden, wenn der Principal große Investitionen getätigt und sich damit in ein Abhängigkeitsverhältnis gegenüber dem Agenten manövriert hat. Die mit irreversiblen Investitionen des Principals verbundenen Kosten werden als Sunk costs bezeichnet. Die Absicht des Agenten ist vor Vertragsabschluss für den Principal nicht erkennbar, sie zeigt sich erst ex-post. Der Principal erkennt dann zwar die Absicht des Agenten, hat jedoch keine Möglichkeit, den Agenten zu einem nicht-opportunistischen Verhalten zu zwingen. Beispiele für Hold-ups, bei denen der Agent die Situation zum Nachteil des Principals ausnutzt, sind Mieterhöhungen kurz nach Bezug einer Wohnung oder erhöhte Lohnforderungen von Arbeitnehmern nach Eingang eines Großauftrags, bei dem der Arbeitgeber die volle Arbeitskraft der Mitarbeiter benötigt.

Es kommt zu einem Wohlfahrtsverlust, da der Preis für das Gut höher ist als nötig.

⁴⁰⁰ Ebenda, S. 85.

Ziel ist es, die Auswahl unerwünschter Vertragspartner zu verringern, indem das Informationsgefälle vor Vertragsabschluss so weit wie möglich auszugleichen. Mit dem Signalling kann sich der Agent mit hoher Leistungsqualität darstellen. Beispielsweise eröffnen Stellenbewerber dem potenziellen Arbeitgeber mit ihren Arbeitszeugnissen seine Leistungsbereitschaft. Im Gegenzug kann der Principal genaue Informationen über relevante Qualitätsmerkmale des Agenten oder dessen Leistung erlangen. Beispiele für dieses Screening sind Einstellungstests oder Probefahrten. Über die Self-selection können gepoolte Märkte aufgespalten werden. Beispielsweise wird eine Krankenversicherung, die das Krankheitsrisiko potenzieller Kunden nicht exakt einschätzen kann, dem Kunden differenzierte Vertragsangebote, aus denen der Kunde entsprechend seinem Krankheitsrisiko den passenden wählt, vorlegen. Eine Alternative zum Signalling, Screening oder der Self-selection ist die Angleichung der Interessen des Agenten an die des Principals mit Hilfe geeigneter Institutionen.

Überträgt man die Principal Agent Theorie auf den universitären Wissenstransfer, so bildet der Wissenstransfernehmer (Akteure der Region) als Auftraggeber den Principal, der Wissenstransfergeber (Akteure der Universität) als Auftragnehmer den Agenten. Es ist zu prüfen, ob zwischen dem Wissenstransfergeber und Wissenstransfernehmer ein Informationsgefälle besteht, das dem Agenten, dem Akteur der Universität, Verhaltensspielräume zur Nutzung des eigenen Vorteils einräumt. Der Principal, die Akteure der Region als Wissenstransfernehmer werden hingegen versuchen, diesen Handlungsspielraum so weit wie möglich durch Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen einzugrenzen.

Schätzt ein Wissenstransfernehmer die Gefahr als zu groß ein, vom Wissenstransfergeber ausgenutzt zu werden, wird er keine Beziehung mit diesem eingehen.

Das Problem der asymmetrischen Informationsverteilung bei einer Übertragung der Principal Agent Theorie könnte darin bestehen, dass der Wissenstransfernehmer das Wissen, das übertragen werden soll, häufig nur ungenau einschätzen kann. Der Agent verheimlicht dem Wissenstransfernehmer entscheidende Eigenschaften des zu übertragenden Wissens. Wenn der Wissenstransfernehmer die Handlungen des Wissenstransfergebers nicht vollständig einschätzen kann, entspricht dies dem Fall der Hidden action, wenn er den Nutzen nur unzureichend beurteilen kann, dem Fall der Hidden information. Besteht ein Abhängigkeitsverhältnis, beispielsweise über ein gemeinsames Projekt, und es kommt aufgrund des opportunistischen Verhaltens des Wissenstransfergebers zu einem deutlichen Vorteil des Wissenstransfergebers, kann der Wissenstransfernehmer dies zwar erkennen, aber häufig nicht verhindern. Es besteht damit die Gefahr der Hidden intention.

Als Agency-Kosten fallen für den Agenten die Signalisierungskosten an, seine Qualifikation durch den Erwerb von Dokortitel und Mühen auf dem Weg zur Professur darzustellen. Auch die Einrichtung von Forschungsstellen, Instituten usw. kann unter Umständen zu den Signalisierungskosten gerechnet werden. Dem Wissenstransfernehmer fallen Kontrollkosten an, die Leistungen des Wissenstransfergebers zu überwachen, wobei hier das Problem der Hidden information auftaucht. Wohlfahrtsverluste tauchen auf, wenn eigentlich nutzbringende Kooperationen nicht oder nur unter großen Einschränkungen getätigt werden.

Vor Auswahl des Partners werden beide Parteien Signalling, Screening und Self-selection betreiben, d. h. beide Parteien versuchen, über formale und nicht-formale Zeichen ihre Qualifikation deutlich zu machen, Informationen über den möglichen Partner einzuholen und wenn möglich Angebotsvarianten zu schaffen, bei denen der Partner entsprechend seiner Einschätzung das für ihn passende Angebot entsprechend seiner Risikoeinschätzung übernimmt.

4.3 Barrieren von Wissenstransfer aus Sicht der Neuen Institutionenökonomie

Die Barrieren von Wissenstransfer, die für die Gestalter der Wissenstransferprozesse Probleme und Hindernisse darstellen, sind in den vergangenen Jahren immer wieder auf Tagungen und Symposien erörtert und dargelegt worden. Es sind dabei eine Menge Einflussfaktoren zusammengetragen worden, die Erklärungen für die verbesserungswürdige Lage⁴⁰¹ des Wissenstransfers von Hochschulen liefern.

Die zahlreichen, einzeln genannten Barrieren wurden von FROMHOLD-EISEBITH systematisiert und fünf Gruppen zugeordnet.⁴⁰²

1. Informationsdefizite zwischen Nachfrage nach und Angebot an durch Hochschulen bereitstellbare F&E-Leistungen

Nachdem lange Zeit ein Informationsdefizit über die Möglichkeiten von Hochschulen für gerade kleine und mittelständische Unternehmen der Region vorhanden war, haben Hochschulen und Wirtschaftsinstitutionen zahlreiche Handbücher und Broschüren herausgegeben, in denen sie über das Angebot der Hochschulen informieren. Wenn den Leitern der regionalen Unternehmen ein Bedarf an F&E-Leistungen überhaupt bekannt

⁴⁰¹ REINHARD, M./ SCHMALHOLZ, H. (1996): Technologietransfer in Deutschland: Stand und Reformbedarf. In: Schriftenreihe des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung, Nr. 140. S. 203-219.

⁴⁰² FROMHOLD-EISEBITH, M. (1992), S. 42-45.

ist, bleibt die Herausforderung, die Informationsmaterialien zu veröffentlichen und sie verwertbar zu gestalten, also z. B. mit Preisen und Modalitäten eines Beratungsgesprächs zu versehen.

2. Verständigungs- und Verständnisbarrieren psychologischer, ideologischer sowie sprachlicher Art

Unter diesen Punkt fallen alle Faktoren, die die erste Kontaktaufnahme zwischen Know-how-Geber und -Nehmer nachteilig beeinflussen können. Hierunter zählen vor allem psychologisch oder ideologisch bedingte Hemmnisse. „So wurde in der Öffentlichkeit lange missbilligt, daß Universitäten überhaupt industrielle Forschungsaufträge annehmen.“⁴⁰³ Auch die Vorurteile der Unternehmensleitungen gegenüber Professoren und deren „Sitz im Elfenbeinturm“ erschweren die Kontaktaufnahme. Unterschiedliche Denk-, Arbeits-, und vor allem Sprechweisen leisten Vorurteilen der Unternehmensführungen gegenüber Professoren Vorschub. Beispiele hierfür sind mangelnde Praxisnähe, fehlende Kooperationsbereitschaft und Hang zur Perfektion. Große Schwierigkeiten scheinen darin zu bestehen, die praktischen Anliegen der Unternehmen in einem wissenschaftlichen F&E-Auftrag zu formulieren. Mit der übergeordneten Problematik der Transparenz des Expertenwissens hat sich unter anderem JÄGER befasst. Neben einer Abnahme der Transparenz von Expertenwissen, paradoxerweise bedingt durch fortschreitende Technisierung und Computerisierung der Kommunikation, attestiert er besonders den deutschen Experten eine fehlende Verständigungskultur.⁴⁰⁴ So gehöre, laut JÄGER, neben dem Erwerb von Sachkompetenz auch Aneignung von Verständigungskompetenz in die Ausbildung von Experten, um dem Transparenzdefizit deutscher Wissenschaftler entgegen zu wirken. Es gehe hierbei hauptsächlich darum, komplexe Sachverhalte adressatenbezogen darzustellen.⁴⁰⁵ Das hieße in erster Linie, sich mit den Wissensvoraussetzungen des Gegenübers auseinander zu setzen. Die zahlreichen Institutionen, die die Kontaktaufnahme zwischen Forschung und Wirtschaft erleichtern sollten, können aber nur mäßige Erfolge verzeichnen. Wie REINHARD und SCHMALHOLZ in ihrer Studie bestätigten, vollzieht sich der Großteil des Technologietransfers direkt zwischen den technologienutzenden Unternehmen und den Technologiegebern.⁴⁰⁶

⁴⁰³ FROMHOLD-EISEBITH, M. (1992), S. 43.

⁴⁰⁴ JÄGER, L. (1997), S. 56.

⁴⁰⁵ Ebenda, S. 57.

⁴⁰⁶ REINHARD, M./ SCHMALHOLZ, H. (1996), S. 204.

3. Unterschiedliche Ansprüche an Forschungsvorhaben von universitärer und industrieller Seite

Die Meinungen der Hochschulwissenschaftler und der Unternehmer divergieren deutlich, wenn es um die Erwartungen an die universitäre F&E geht: Die Forscher sollen auf der einen Seite die Unabhängigkeit ihrer wissenschaftlichen Arbeit beibehalten und Grundlagenforschung vorantreiben. Da Wissenschaftler aber keine direkte Transferverantwortung haben, fehlt häufig die Motivation, die Forschungstätigkeit anwendungsorientiert auszurichten.⁴⁰⁷ Auf der anderen Seite sind die Hochschulinstitute aber finanziell auf Forschungsaufträge von Seiten der Unternehmen angewiesen. Diese Forschungsaufträge werden wiederum nur behandelt, wenn die Thematik für das Institut interessant ist. Die Unternehmen benötigen hingegen Lösungen für spezielle Probleme, d. h. eine anwendungsorientierte Forschung, die kurzfristig und kostengünstig ist. Auch die Bestrebungen der Forschung, neue Erkenntnisse baldmöglichst zu veröffentlichen, stehen im Konflikt mit der Forderung der Unternehmen, Unternehmensinterna vertraulich zu behandeln. Die Studie von REINHARD und SCHMALHOLZ bestätigt diesen Faktor.⁴⁰⁸ Ein weiterer Konflikt, den FROMHOLD-EISEBITH hervorhebt, entsteht bei der immer häufiger geforderten regionalen Orientierung der universitären Forschung. Eine Widmung speziell der regionalen Probleme und Gegebenheiten ist zwar für die Region notwendig, aber für die Hochschule oft nur schwer zu bewerkstelligen. Gegner der regional orientierten Forschung wännen die Grundlagenforschung und internationale Spitzenforschung der Universitäten in Gefahr und fürchten, die Universitäten könnten „in provinziellem Denken versinken“.⁴⁰⁹ Die Befürworter halten dagegen, dass regionale Problemstellungen in vielen Wissenschaftsbereichen zu einem Teil der Grundlagenforschung werden könnten und dass die Regionalorientierung gerade in der anwendungsbezogenen Forschung eine große Rolle spielen sollte. Ein ausgewogenes Maß an beiden Forschungsorientierungen könnte einen Kompromiss darstellen.

4. Probleme bei der rechtlichen Abwicklung und Finanzierung von F&E-Aufträgen

Die Vielfalt der Aufgaben, die das Forschungspersonal deutscher Universitäten wahrnimmt (Forschung, Lehre, universitäre Selbstverwaltung) bringt mit sich, dass den Professoren verhältnismäßig wenig Zeit für Forschungsprojekte bleibt. Auch die finanzielle Situation wird beklagt. Doch auch im Bereich der Drittmittelforschung⁴¹⁰ stellen dienst-

⁴⁰⁷ Ebenda, S. 205.

⁴⁰⁸ FROMHOLD-EISEBITH, M. (1992), S. 36.

⁴⁰⁹ Ebenda, S. 44.

⁴¹⁰ Ebenda, S.40: Unter Drittmitteln sind Mittel zu verstehen, die zur Förderung der Forschung und Entwicklung und des wissenschaftlichen Nachwuchses zusätzlich zum Haushaltsetat eingewoben werden.

rechtliche Verordnungen zur Nebentätigkeit und zur Verwendung der eingeworbenen Mittel oder mangelnde Möglichkeiten einer befristeten Freistellung Barrieren für die transferorientierte Forschung dar. Gerade im internationalen Vergleich stellen die dienstrechtlichen Verordnungen eine große Barriere für den deutschen Wissenstransfer dar. So ist es beispielsweise in den USA üblich, jüngere Hochschullehrer auf einer Jahresvertragsbasis von nur neun Monaten einzustellen. Das verbleibende Vierteljahr sind diese Forscher somit gezwungen, in der freien Wirtschaft ihr Geld zu verdienen, was den Know-how-Transfer über Köpfe ungemein belebt.⁴¹¹ Ein weiteres Hemmnis für Wissenstransfer stellen in Deutschland patentrechtliche Regelungen dar, die eine Patentierung einer am Institut gemachten Erfindung „kompliziert und wenig einträglich“⁴¹² macht und eine Barriere für Spin-off-Gründungen darstellt. Die aufgrund hoher Kosten für längerfristige Forschungsaufträge notwendige Beantragung von Fördergeldern ist mit umständlich empfundenen Antragsformalitäten verbunden, die eine weitere Barriere für Forschungsaufträge aus der Wirtschaft darstellen.

5. Bisherige Informationswege kleiner und mittlerer Unternehmen zu innovationsrelevantem Wissen und Technologie

Besonders kleinere und mittlere Unternehmen halten trotz erhöhter Kooperationsbereitschaft der Hochschulen an bewährten Informationsquellen, wie eigene F&E-Abteilungen – falls vorhanden – oder F&E-Ergebnisse anderer Unternehmen, fest. Reine Wissenstransferinstitutionen werden kaum in Anspruch genommen. Zur Informationsbeschaffung dienen kleinen und mittelständischen Unternehmen laut FROMHOLD-EISEBITH hauptsächlich Fachzeitschriften, Messen und Kundenkontakte.⁴¹³ Das Festhalten an diesen Wegen der Informationsbeschaffung erfordert von Seiten der Hochschulen zusätzliches Engagement, wenn es darum geht, auch als Wissenslieferant weitere Marktanteile zu gewinnen.

Um neue Wege im universitären Wissenstransfer aufzeigen zu können, sollten in Zusammenarbeit mit der regionalen Wirtschaft auf den Erkenntnissen der NIÖ und den Ergebnissen der aktuellen Transferforschung die Hochschulstandorte und die sie umgebenden Regionen individuelle Betrachtung finden, um praxistaugliche Handlungsmaximen für die Beteiligten erarbeiten zu können.

⁴¹¹ Ebenda, S. 41.

⁴¹² Ebenda, S. 44.

⁴¹³ Ebenda, S. 45.

4.4 Einflussfaktoren auf den Erfolg von Wissenstransfer

In der Realität ist der Erfolg der Wissenstransferprozesse von verschiedenen **Einflussfaktoren** abhängig. Im Folgenden sollen einige der möglichen Faktoren beschrieben werden. Es ist jedoch nicht so, dass diese Faktoren unabhängig voneinander betrachtet werden können, sondern sie sind vielmehr in Beziehung zueinander zu sehen. Desweiteren treten die Faktoren nicht immer alle in gleicher Stärke auf.⁴¹⁴

Motivation der am Wissenstransfer Beteiligten

Zu einem Transfer von Wissen kann es nur kommen, wenn alle daran beteiligten Personen hinreichend motiviert sind. Ist jemand nicht gewillt, Wissen mit anderen zu teilen bzw. aufzunehmen, kommt es zu Behinderungen und schließlich zum Stillstand des Prozesses. Der Grund für Motivationslosigkeit seitens der Wissensquelle kann darin liegen, dass diejenige Person Angst hat, durch die Weitergabe ihres Wissens ihre privilegierte Stellung aufs Spiel zu setzen o. ä. Mangelnde Motivation auf Seiten des Wissensempfängers kann eventuell darauf zurückgeführt werden, dass die Person nicht bereit ist, Wissen von Personen, die nicht aus ihrem unmittelbaren Umfeld stammen, zu akzeptieren. Diese Verhaltensweise ist unter der Bezeichnung „Not-Invented-Here-Syndrom“ bekannt. Die Motivation auf beiden Seiten ist natürlich auch immer durch Vorerfahrungen geprägt, die mit der Weitergabe bzw. der Aufnahme von Wissen gemacht worden sind.⁴¹⁵

Vertrauen

Mangelndes Vertrauen führt ebenfalls zu einer Behinderung des Wissenstransfers. Es kann dazu führen, dass die Wissensgeber Informationen zurückhalten oder dass die Wissensempfänger den Wahrheitsgehalt des transferierten Wissens anzweifeln. Wissen wird nur dann gerne geteilt, wenn Vertrauen besteht, dass der Empfänger es bestmöglich einsetzt. Vertrauen wird nur langsam aufgebaut, durch Interaktion mit anderen Personen. Durch negative Erfahrungen kann es schnell wieder zerstört werden.⁴¹⁶

Organisationskultur

Im Allgemeinen sollte Wissenstransfer immer in einem sozialen und physischen Kontext stattfinden, da sich ein organisationaler Kontext positiv auf den Transfer auswirkt. Ist die Organisationskultur allerdings stark individualistisch geprägt, kann sie den Transfer von Wissen behindern. In einer Organisationskultur, in der persönliches Wissen als die Basis von

⁴¹⁴ HENSCHEL, A. (2001), S. 214 f.

⁴¹⁵ Ebenda, S. 215

⁴¹⁶ Ebenda, S. 216.

Macht angesehen wird, kann Wissenstransfer nur schwerlich durchgeführt werden. Nur wenn sie von guter Zusammenarbeit geprägt ist, kann effektiver Wissenstransfer stattfinden. Die Organisationskultur wirkt darüber hinaus auch auf andere Faktoren wie z. B. die Motivation der am Wissenstransfer beteiligten Personen und das Vertrauen. Sie ist aber immer im kulturellen Kontext zu betrachten, z. B. gibt es große Unterschiede zwischen westlicher und fernöstlicher Organisationskultur.⁴¹⁷

Wissensbasis des Wissensempfängers

Die Aufnahme von neuem Wissen ist immer von der Wissensbasis des Empfängers abhängig. Das neu aufzunehmende Wissen muss mit einem Teil der Wissensbasis kompatibel sein, um wirklich aufgenommen und verstanden werden zu können. Je breiter die vorhandene Wissensbasis ist, umso wahrscheinlicher ist es, dass das neu aufgenommene Wissen zu einem Teil des schon bestehenden Wissens passt und daran angeknüpft werden kann.⁴¹⁸

Die Wahl des „Interaktionskanals“

Wissenstransfer kann durch unterschiedliche Methoden bzw. „Interaktionskanäle“ erfolgen, z. B. durch ein persönliches Gespräch, über Telefon oder Computer. Jede dieser Methoden hat Vor- und Nachteile und muss daher situationsabhängig ausgewählt werden. So zeichnen sich die Methoden durch eine unterschiedliche Reichhaltigkeit und Informationsbandbreite aus, was Einfluss auf die Quantität und Geschwindigkeit des Wissenstransfers hat.⁴¹⁹

Organisationsstruktur

Traditionelle Organisationsstrukturen sind für den Transfer von Wissen oft eher hinderlich, da sie meist hierarchisch geprägt und damit starr und unflexibel sind. Im Gegensatz dazu üben teamorientierte Organisationsstrukturen einen fördernden Einfluss auf die Generierung und den Transfer von Wissen aus.⁴²⁰

Wissenstransferkultur

Es gibt zahlreiche kulturelle Faktoren, die den Wissenstransfer behindern. Friktionen verzögern oder verhindern den Transfer von Wissen und haben meist zur Folge, dass ein Teil des Wissens bei der Weiterleitung durch die Organisation abhanden kommt. In der folgenden Tabelle werden Friktionen und mögliche Lösungen gegenübergestellt.

⁴¹⁷ HENSCHEL, A. (2001), S. 216f.

⁴¹⁸ Ebenda, S. 219

⁴¹⁹ Ebenda, S. 218

⁴²⁰ Ebenda, S. 220f.

Der direkte, persönliche Kontakt ist von außerordentlicher Bedeutung, um eine gute Beziehung aufzubauen und einer als grundlegend erkannten Friktion vorzubeugen. Ein Mangel an Vertrauen behindert effektiven Wissenstransfer.

Tab. 6 Gegenüberstellung von Friktionen und möglichen Lösungen

Friktion	Lösungsmöglichkeiten
Mangel an Vertrauen	Aufbau von Beziehungen und Vertrauen durch persönliche Begegnungen
Unterschiedliche Kulturen, Sprachgewohnheiten, Bezugsrahmen	Schaffung einer gemeinsamen Grundlage durch Ausbildung, Diskussionen, Veröffentlichungen, Teambildung, systematischer Arbeitswechsel
Zeitmangel und Fehler von Begegnungsorten; enge Auffassung von produktiver Arbeit	Bereitstellung zeitlicher und räumlicher Möglichkeiten für den Wissenstransfer: Messen, „Talk Rooms“, Konferenzberichte
Statusgewinn und Belohnung für Wissensträger	Leistungsbeurteilung und Schaffung von Anreizen auf Basis der Weitergabe von Wissen
Mangel an Aufnahmefähigkeit seitens der Empfänger	Schulung der Mitarbeiter zur Flexibilität; Bereitstellung zeitlicher Möglichkeiten zum Lernen; Einstellung von Kandidaten, die sich für neue Ideen aufgeschlossen zeigen
Einstellung, dass Wissen bestimmten Gruppen vorbehalten ist; Syndrom „ist nicht von uns“	Förderung eines nicht hierarchischen Umgangs mit Wissen; Qualität der Ideen wichtiger als Status der Wissensquelle
Intoleranz gegenüber Fehlern und Hilfsbedürftigkeit	Akzeptanz und Belohnung kreativer Irrtümer; Kooperationsprojekte; kein Statusverlust, wenn man nicht alles weiß

Quelle: DAVENPORT, T.H./ PRUSAK, L. (1998): Working Knowledge - How Organizations manage what they know. Boston. S. 101.

4.5 Institutionelle Voraussetzungen für Wachstum und Entwicklung

Es stellt sich die Frage, welches die Voraussetzungen für Wachstum und Entwicklung einer Volkswirtschaft und auch einer Region sind. Nach NORTH ist es die **Spezifizierung der Institutionen**, die ausschlaggebend ist, ob sich eine Gesellschaft positiv entwickelt, stagniert oder zurückfällt.⁴²¹ Entscheidend für die Entwicklung ist nach NORTH der institutionelle Rahmen. Ausschlaggebend sind die **Transaktionskosten**. Ausgehend von einer komplexen Welt unvollständiger Information ist der Erwerb relevanter Informationen teuer und zeitaufwändig, womit Transaktionskosten eine wichtige Position einnehmen. Durch sie soll Komple-

⁴²¹ Vgl. ERLEI, M./LESCHKE, M./SAUERLAND, D. (1999), S. 521.

xität reduziert und Anreize so gestaltet werden, dass der einzelne seine Talente zu Gunsten der Gesellschaft zur Verfügung stellt.

Unter Rückgriff auf die aufgeführten Theorien der Neuen Institutionenökonomie sind folgende Anforderungen zu nennen, die Institutionen erfüllen müssen, damit wirtschaftliches Wachstum und Entwicklung begünstigt wird:⁴²²

- Institutionen sollten möglichst für alle knappen Ressourcen **Handlungsrechte** definieren. Unter der Annahme eigeninteressierter Individuen sollten die Handlungsrechte **Individuen zugeordnet werden** und nicht Kollektiven. Aus der vollständigen Zuordnung von Handlungsrechten auf Individuen ergibt sich auch deren alleinige Verantwortlichkeit für die Folgen aus der Nutzung dieser Handlungsrechte. Mit der eindeutigen Zuordnung rechtlicher und marktlicher Handlungsfolgen auf den individuellen Eigentümer sind stärkere Anreize zum Erhalt und zur Vermehrung der Substanz und des Wertes des Eigentums verbunden, als wenn sich mehrere Eigentümer die Verantwortung über gemeinsam ausgeübte Handlungsrechte teilen oder wenn Handlungsrechte unzureichend spezifiziert sind. Handlungsrechte sollten nur dort eingeschränkt werden, wo die Rechte Dritter berührt werden.
- Die Institutionen sollten einen **Leistungswettbewerb zwischen den Akteuren** gewährleisten und sichern.
- Die **Nutzung der Handlungsrechte** und ihre **Durchsetzung** muss zu **geringen Kosten** möglich sein. Damit die Akteure möglichst geringe Transaktionskosten aufwenden müssen, sollten die Institutionen bestimmte Bedingungen erfüllen. Sie sollten
 - a) *allgemeingültig* sein, d. h. ausnahmslos und unbefristet Anwendung finden,
 - b) *offen* sein, d. h. eine Zahl von Handlungsmöglichkeiten zulassen, und
 - c) *bestimmt* sein, d. h. nur solche Handlungen untersagen, die von Umständen abhängen, die zu kennen vernünftigerweise von den Betroffenen erwartet werden kann.
- Institutionen sollten **stabil** sein. Die Akteure müssen darauf vertrauen können, dass Verträge prinzipiell erfüllt werden.

Kann bei bestehenden Institutionen ein hoher Nutzen erwirtschaftet werden, so kann es zu einem sog. „**Lock in**“ kommen.⁴²³ Die Individuen sind in die Institutionenstruktur eingebettet. Institutionelle Entwicklungen sind zeitpfadabhängig: Je länger eine institutionelle Struktur Bestand hat, umso kostspieliger ist es, sie zu verlassen. Als Beispiel sei hier ein informelles Netzwerk in einer Branche angeführt. Ein Wissenssuchender in der Branche x wird sich zu-

⁴²² Vgl. MUMMERT, U. (2001), S. 302f.

⁴²³ Vgl. ERLEI, M./LESCHKE, M./SAUERLAND, D. (1999), S. 526.

nächst an einen Partner im Rahmen des informellen Netzwerkes wenden, von dem er meint, er könnte ihm die notwendigen Informationen liefern. Obwohl unter Umständen ein Netzwerkexterner ihm bessere Informationen liefern könnte, bleibt er im Rahmen seines „Pfades“ und sucht zunächst den ihm bekannten Partner auf, den er bereits seit geraumer Zeit kennt und einschätzen kann. Neue, evtl. qualifiziertere Partner zu suchen, würde erheblichen Zeit- und auch Kostenaufwand bedeuten. Obwohl ein externer Partner das Problem möglicherweise besser lösen könnte und die Kooperation mit diesem damit wohlstandssteigernder wäre, wird aufgrund des „Lock in“ zunächst der bekannte Partner angefragt. Es gilt demnach, die Kosten, die bei einer erneuten Suche nach Institutionen entstehen würde, dem damit zu erwartenden Ertrag gegenüberzustellen, um ein Wohlstandsoptimum zu erzielen.

4.6 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen

Um universitären Wissenstransfer als Prozess verstehen und damit als regionalen Wirtschafts- und Standortfaktor effizient nutzen zu können, ist es wichtig, die Anreize zu kennen, die die Akteure des universitären Wissenstransfers motivieren, ihr Wissen zu teilen. DAVENPORT und PRUSAK identifizieren die drei wesentliche Anreizfaktoren „Reziprozität der Austauschbeziehung“, „Anerkennung und die Möglichkeit der Profilierung“ und „Altruismus“ zur Teilung von Wissen. Inwieweit diese Faktoren tatsächlich auf universitären Wissenstransfer zutreffen, nach welchen Arten von universitärem Wissenstransfer hierbei eine differenzierte Betrachtung vorgenommen werden muss und ob zudem weitere Anreize vorhanden sind, Wissenstransfer, insbesondere in die Hochschulregion, zu betreiben, ist unklar. Auch die Rolle des Vertrauens beim universitären Wissenstransfer in die Region ist noch nicht endgültig empirisch überprüft worden. Diese Fragestellungen sollen in der empirischen Erhebung aufgegriffen werden.

Neben den Anreizen zur Teilung von Wissen ist die Analyse der Handlungsmuster der Akteure wesentlich, um den Prozess des universitären Wissenstransfers verstehen zu können. Die Arbeit greift hierzu auf die Theorien der Neuen Institutionenökonomie zurück, in denen ausgehend von wirtschaftlichen Entscheidungssituationen das Verhalten von Individuen beschrieben wird. Hat sich eine Entscheidung oder eine Strategie in der Vergangenheit als richtig erwiesen, werden sich rational handelnde Akteure in ähnlichen Situationen ähnlich verhalten. Die Verhaltensmuster werden damit durch die Selbstbindung zu internen Regeln. Die drei wesentlichen Theorieschulen der Neuen Institutionenökonomie (Principal Agent Theorie, Property Rights Theorie und Transaktionskostentheorie) treffen unter spezifischen Grundannahmen Aussagen zu Handlungsmustern von Akteuren in ökonomischen Entscheidungssi-

tuationen. In der vorliegenden Arbeit werden die wesentlichen Aussagen der Theorien auf den Wissenstransfer übertragen und die Übertragbarkeit in der empirischen Erhebung untersucht. Eine Übertragung der Kernaussagen der Theorien auf den Wissenstransfer ergibt Folgendes:

- Property Rights Theorie: Die Teilung des Wissens von einem universitären Wissensträger und einem (regionalen) nicht-universitären Partner ist regional oder volkswirtschaftlich gesehen sinnvoll. Für einen einzelnen universitären Wissensträger kommt es jedoch durch die Teilung zu einer Verdünnung der Handlungs- und Verfügungsrechte. Der Wissensträger ist damit nur dann bereit, sein Wissen zur Verfügung zu stellen, wenn der Nutzen für ihn bzw. die Gegenleistung entsprechend ist.
- Transaktionskostentheorie: Beim Transfer von Wissen entstehen Transaktionskosten, die ausschlaggebend sind, ob Wissen transferiert wird oder nicht. Nur, wenn die Transaktionskosten relativ niedrig sind, wird universitärer Wissenstransfer stattfinden. Es sind daher die Haupteinflussgrößen auf die Transaktionskosten beim universitären Wissenstransfer zu klären.
- Principal Agent Theorie: Informationsgefälle zwischen dem Wissenstransfergeber und dem Wissenstransfernehmer führen zu Verhaltensspielräumen, die die Nutzung des Vorteils durch das Informationsgefälle ermöglichen. Es ist zu prüfen, ob eine asymmetrische Informationsverteilung besteht bzw. ob die am Wissenstransfer Beteiligten die Informationsverteilung als ungleich empfinden.

Die Ausführungen dieses Unterkapitels zeigen, dass die Zusammenarbeit zwischen Universität und Region bzw. externen Partnern generell noch verbesserungswürdig ist (vgl. B.4.3). Im empirischen Teil soll daher erhoben werden, was als Barriere beim Wissenstransfer empfunden wird. Dabei wird auf die von FROMHOLD-EISEBITH aufgestellten fünf Barrieregruppen zurückgegriffen.

Im folgenden Unterkapitel werden zwei Arten des universitären Wissenstransfers herausgegriffen und näher betrachtet.

5. Unternehmensgründungen und Auftragsforschung

Hochschulen leisten als Einrichtungen der regionalen Innovationsinfrastruktur einen wichtigen Beitrag zum regionalen Innovationsgeschehen.⁴²⁴ Regionalökonomisch bedeutsam sind neben Kooperationsbeziehungen zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen, Einrichtungen der öffentlichen Hand oder sonstigen universitätsexternen Institutionen in Innovationsnetzwerken auch neu entstehende Unternehmen aus der Hochschule heraus, so genannte Spin-off-Gründungen.⁴²⁵

5.1 Unternehmensgründungen

Definition und Einteilung von Spin-offs

Spin-offs sind Unternehmen, die sich aus Hochschulen heraus gegründet und konkrete Forschungsergebnisse oder neue Methoden in ihr Unternehmenskonzept umgesetzt oder, aufgrund ihrer an der Hochschule erworbenen Kompetenzen, neue Geschäftsfelder entwickelt haben.⁴²⁶ Die **Erwartungen** der Politik an Unternehmensgründungen aus der Wissenschaft sind vielfältig:⁴²⁷

- Sie sollen eine schnelle Verbreitung wissenschaftlicher Kenntnisse und Methoden in der Wirtschaft bewirken (Diffusion).
- Sie werden als bedeutsamer Kanal des Wissens- und Technologietransfers angesehen, der auch die direkte Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft stimulieren kann (Transfer).
- Sie gelten als wichtiges Medium des öffentlichen Forschungssektors, marktfähige neue Forschungsergebnisse tatsächlich kommerziell zu nutzen (Verwertung).
- Sie werden als wichtiges Element der Strukturveränderung hin zu einer wissensintensiven Wirtschaft gesehen und sollen neue Beschäftigungspotenziale in schnell wachsenden Branchen erschließen (Beschäftigung).⁴²⁸

⁴²⁴ Vgl. BRUNS, R.W./GÖRISCH, J. (2002), S. 2.

⁴²⁵ Ebenda, S. 2.

⁴²⁶ Vgl. UNIVERSITÄT KASSEL (2004), Alumni & Career Service,
<http://www.uni-kassel.de/aww/spinoff.htm>, 05.03.2004

⁴²⁷ Vgl. BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (2002a), S. 8.

⁴²⁸ Ebenda, S. 8.

Spin-offs können als Mechanismus des Wissenstransfers verstanden werden, weil durch sie neue Technologien, die aus Hochschulen oder öffentlichen Forschungseinrichtungen stammen, kommerzialisiert werden. Eine Unternehmensgründung ist dann eine Spin-off-Gründung aus der Hochschule, wenn sich Produkte oder Dienstleistungen aus einer Idee oder aus dem wissenschaftlichen Know-how einer Universität entwickelt haben und die Idee oder das Know-how durch Gründung von einem Professor, wissenschaftlichen Mitarbeiter oder Absolventen/Studierenden in das Unternehmen eingebracht wird.⁴²⁹ Für Auftreten und Wachstum von Hochtechnologieregionen, wie z. B. dem Silicon-Valley, Greater Boston/Route 128 oder Cambridge, spielten und spielen insbesondere Spin-off-Gründungen aus öffentlichen Forschungseinrichtungen eine maßgebliche Rolle.⁴³⁰

Spin-offs werden danach unterschieden, ob konkrete Forschungsergebnisse oder neu entwickelte Methoden in das Gründungsprojekt eingeflossen sind (**Verwertungs-Spin-offs**) oder ob eher besondere Fähigkeiten und Kenntnisse, die einer der Gründer sich in der Wissenschaft angeeignet hat, unverzichtbar für das neue Unternehmen waren (**Kompetenz-Spin-offs**). Liegen beide Merkmale vor, zählt das Unternehmen als Verwertungs-Spin-off. Akademische Start-ups umfassen alle Unternehmensgründungen durch Personen mit einem Hochschulstudium exklusive der Spin-offs. Spin-offs und akademische Start-ups bilden zusammen die Gruppe der akademischen Gründungen.⁴³¹

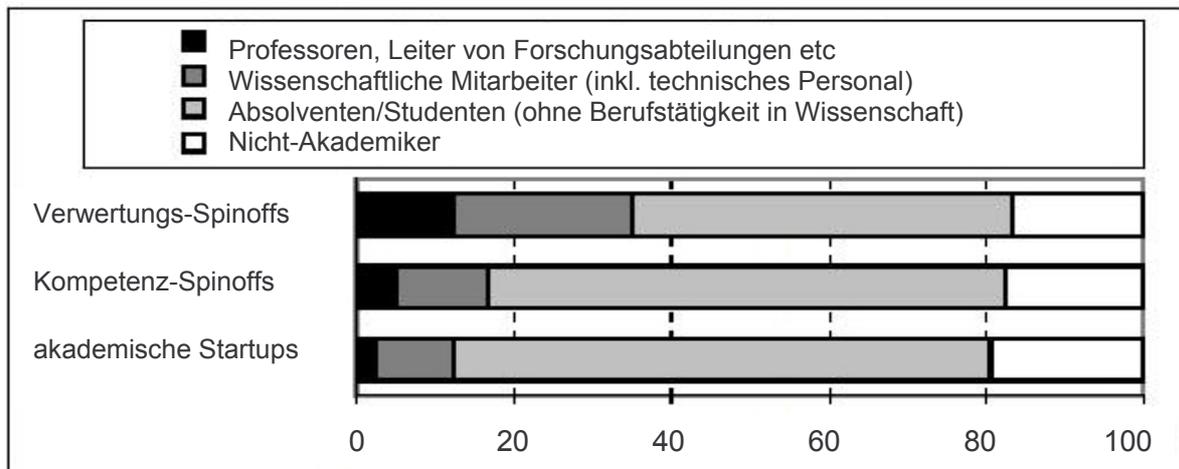
Wie aus der folgenden Abbildung erkennbar ist, überwiegt der Anteil der Absolventen/Studenten als Gründer bei allen Gründungsarten. Professoren haben mit ca. 15% ihren höchsten Anteil bei der Gründung von Verwertungs-Spin-Offs. Bei der Gründung von akademischen Start-Ups spielen die Nicht-Akademiker mit rund 20% eine wichtige Rolle. Ebenfalls mit ca. 20% haben die wissenschaftlichen Mitarbeiter ihren größten Anteil bei den Verwertungs-Spin-offs.

⁴²⁹ Vgl. FRAUNHOFER ISI (2002), S. 2.

⁴³⁰ Ebenda, S. 2.

⁴³¹ Vgl. BMBF (2002a), S. 9.

Abb. 13 Zusammensetzung der Gründer von Spin-offs und akademischen Start-ups in Deutschland (in %)



Quelle: BMBF (2002a): Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland. Berlin. S. 25.

Im Durchschnitt der Jahre 1996 bis 2000 wurden in Deutschland jährlich etwas mehr als 250.000 Unternehmen gegründet. Ein Viertel davon (knapp 65.000) fand in den forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen statt, während drei Viertel (über 190.000) im Handel, Gastgewerbe, Baugewerbe, konsumnahen Dienstleistungen und der nicht-forschungsintensiven Industrie gegründet wurden.

In der zweiten Hälfte der 90er wurden in Deutschland pro Jahr rund 6.800 Unternehmen gegründet, die als Spin-offs aus öffentlichen Forschungseinrichtungen bezeichnet werden können. Sie tragen neues Wissen, neue Forschungsergebnisse oder besondere Fähigkeiten aus der öffentlich finanzierten Wissenschaft in die Wirtschaft und stellen 18% aller akademischen Gründungen. Unter den jährlich rund 38.000 akademischen Gründungen finden sich 2.600 Unternehmen, für die neue Forschungsergebnisse aus öffentlichen Forschungseinrichtungen unverzichtbar für die Gründung waren. Diese Verwertungs-Spin-offs stellen somit 1% aller Neugründungen von Unternehmen in Deutschland dar. Ihr Anteil an allen Gründungen in den forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen beträgt gut 4%.⁴³²

⁴³² BMBF (2002a), S. 9-11.

Abb. 14 Typen von Unternehmensgründungen und Gründungszahlen in der zweiten Hälfte der 90er Jahre (durchschnittliche jährliche Gründungszahlen in Deutschland)

Gründungen in allen Branchen (255.800)						
Gründungen in forschungs- und wissensintensiven Branchen (64.400)					Gründungen in sonstigen Branchen (191.400)	
Gründungen durch Akademiker (37.000) <i>teilen sich auf in ...</i>				nicht-akademische Gründungen (26.700)		
Spinoffs (6.800) <i>basieren auf neuem Wissen/neuen Technologien aus der öffentlichen Forschung. Der Transfer erfolgt durch ...</i>		(andere) akademische Startups (30.900) <i>Wissens- /Technologietransfer ist Nebenerscheinung und für das Unternehmen von ...</i>				
Verwertungs-Spinoffs (2.600) <i>... Verwertung von Forschungsergebnissen</i>	Kompetenz-Spinoffs (4.200) <i>... Nutzung von Kompetenzen</i>	(andere) Startups mit Transferwirkung (7.600) <i>... großer Bedeutung</i>	(andere) Startups ohne Transferwirkung (23.300) <i>.. geringer/keiner Bedeutung</i>	mit FuE-Tätigkeit (4.700)		ohne FuE-Tätigkeit (22.000)

Quelle: Eigene Darstellung nach BMBF (2002a): Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland. Berlin. S. 10.

Beiträge von Spin-offs zur regionalen Entwicklung

Verwertungs-Spin-offs leisten einen wichtigen Beitrag zum Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Durch sie werden neue Forschungsergebnisse unmittelbar in neue Arbeitsplätze und zusätzliche Wertschöpfung umgewandelt. Zu diesem direkten Effekt tritt eine ebenso wichtige indirekte Wirkung hinzu - die Diffusion neuer wissenschaftlicher Erkenntnisse. Verwertungs-Spin-offs greifen Forschungsergebnisse und neue wissenschaftliche Methoden auf und versuchen, sie als neue Produkte oder Dienstleistungen zur Marktreife zu führen. So tragen sie auch zur Verbreitung dieser Erkenntnisse in der Wirtschaft bei. Diese Neuerungen können bei anderen Unternehmen zu weiteren Innovationen führen und so den technologischen Wandel insgesamt beschleunigen. Diese indirekte Wirkung ist sehr schwer zu quantifizieren, darf aber nicht außer Acht gelassen werden.⁴³³

⁴³³ BMBF (2002a), S. 11.

Die Kompetenz-Spin-offs beruhen primär auf der Nutzung spezifischer Fertigkeiten und Kenntnisse, die sich die Gründer im Rahmen ihres Studiums oder ihrer wissenschaftlichen Tätigkeit angeeignet haben. Kompetenz-Spin-offs bringen zwar nicht konkrete neue Forschungsergebnisse zur kommerziellen Anwendung, tragen aber zur Verbreitung von in universitären und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erlangten Fähigkeiten und Methodenwissen bei. Pro Jahr werden rund 4.200 Kompetenz-Spin-offs in Deutschland gegründet. Sie sind damit quantitativ von größerer Bedeutung als Verwertungs-Spin-offs.⁴³⁴

Gründungen aus dem Hochschulbereich haben damit zahlenmäßig im Vergleich zu Ausgründungen aus dem Unternehmensbestand für das gesamte Gründungsaufkommen einer Region eine untergeordnete Bedeutung. Die Mehrheit der Gründer innovativer Unternehmen, ca. zwei Drittel, war vor dem Schritt in die Selbständigkeit in Industrieunternehmen beschäftigt, lediglich ein Fünftel an Hochschulen. Weiterhin zeigt sich bei der Betrachtung des regionalen Gründungsgeschehens, dass bestimmte Standorte bzw. Regionen höhere Gründungs-raten ausweisen und daher für Unternehmensgründungen offensichtlich besser geeignet sind. Signifikant für innovative Gründungen ist die Tatsache, dass Agglomerationen sowie nahe gelegene verdichtete Räume bevorzugt als Standort gewählt werden. Dort finden wissensintensiv produzierende Unternehmen günstige Standortbedingungen, wie die Nähe zu Kunden, ein umfangreiches Angebot an hoch qualifizierten Arbeitskräften, eine hochwertige technische Infrastruktur und eine sehr gute Verkehrsanbindung. Außerdem wird als wichtiges gründungsrelevantes Merkmal die regionale Wirtschaftsstruktur angeführt.⁴³⁵

Das Standortmuster von Spin-offs unterscheidet sich deutlich von dem der öffentlichen Forschungseinrichtungen, aus denen heraus sie gegründet wurden. Die Inkubatoreinrichtungen von Spin-offs konzentrieren sich auf die Kernräume von Agglomeration und Großstädten. Im ländlichen Raum befinden sich weniger als 5% aller Inkubatoren. Die Ansiedlung von Spin-offs in einer gewissen Entfernung zu ihrem Inkubator führt im Saldo somit zu einer regional ausgeglicheneren Verteilung von Spin-offs als bei Gründung in unmittelbarer Nähe zum Inkubator. Dieser Ausgleich kann auch als Wissensfluss von den Zentren in die Umland- und Randgebiete interpretiert werden.⁴³⁶

Spin-offs werden im Durchschnitt mit etwas mehr Beschäftigten gegründet als andere Unternehmen in den forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen. Im ersten Geschäftsjahr bestehen Spin-offs (dies gilt für Verwertungs- wie für Kompetenz-Spin-offs) aus ca. fünf

⁴³⁴ Ebenda, S. 12.

⁴³⁵ Vgl. FRAUNHOFER ISI (2002), S. 12-13.

⁴³⁶ Vgl. BMBF (2002a), S. 44.

Personen (inklusive der Gründer). Der Bruttobeschäftigungsbeitrag von Spin-off-Gründungen, d. h. die Gesamtzahl der in Spin-offs geschaffenen Arbeitsplätze, betrug in der zweiten Hälfte der 90er Jahre knapp 34.000 Vollzeitstellen pro Jahr, davon 12.500 in Verwertungs-Spin-offs und über 21.000 in Kompetenz-Spin-offs. Auch das Wachstum der Beschäftigtenzahl ist in Spin-offs deutlich höher als in anderen Gründungstypen. Von den Spin-offs, die zwischen 1996 und 2000 gegründet wurden und die Ende 2001 noch Bestand hatten, konnten 57% ein positives Beschäftigungswachstum aufweisen. Allerdings ist diese positive Differenz zwischen wachsenden und schrumpfenden Unternehmen aus zwei Gründen nicht verwunderlich. Erstens kann das Wachstum nur für überlebende Unternehmen beobachtet werden, während die Zahl der Gründungen, die Ende 2001 nicht mehr existierten und somit ein negatives Beschäftigungswachstum aufweisen, nicht bekannt ist. Zweitens werden hier mit den forschungs- und wissensintensiven Wirtschaftszweigen jene Branchen betrachtet, die gesamtwirtschaftlich in den vergangenen Jahren den stärksten Beschäftigungszuwachs verzeichneten. Durch das starke Beschäftigungswachstum der „überlebenden“ Spin-offs dürfte auch der Nettobeschäftigungseffekt, d. h. abzüglich der Arbeitsplatzverluste in bald nach der Gründung wieder geschlossenen Unternehmen sowie in jenen Unternehmen, die durch die Neugründungen aus dem Markt gedrängt wurden, positiv sein.⁴³⁷

Programme und Institutionen zur Förderung von Existenzgründungen aus Hochschulen in Bayern

Hochschulabsolventen, die eine Existenzgründung in Betracht ziehen, bieten sich unterschiedliche Möglichkeiten, bestimmte Förderungen und Beratungen in Anspruch zu nehmen. Einerseits gibt es von den Industrie- und Handelskammern, den Handwerkskammern, den Wirtschaftsabteilungen der Regionen, dem Netzwerk Nordbayern und der LfA Förderbank Bayern unterstützende Programme zur Selbständigkeit. Diese gelten jedoch nicht ausschließlich für Hochschulabsolventen, sondern für jeden, der einen Berufsabschluss hat. Daneben bieten die von dem Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie geförderten Gründer- und Technologiezentren Beratungen und Seminare an und dies nicht nur für Betriebe, die im Zentrum ansässig sind. Andererseits gibt es spezielle Förderungsprogramme für Hochschulabsolventen. Die Beratung findet meist direkt an der Universität statt. Federführende Institutionen sind das Bayerische Staatsministerium für Wis-

⁴³⁷ Ebenda, S. 52-54.

senschaft, Forschung und Kunst, die Transferstellen bayerischer Universitäten und der GründerRegio M e.V.⁴³⁸

Im Folgenden sollen verschiedene Programme dargestellt werden, die von Hochschulabsolventen und sonstigen Gründern in Anspruch genommen werden können. Dabei wird exemplarisch nur ein Teil der Programme angesprochen, da die Anzahl der Förderprogramme von Institutionen, Verbänden, Kammern und Gesellschaften sehr hoch ist.

- Die LfA Förderbank Bayern wickelt die Förderprogramme Bayerns ab, darunter auch das Mittelstandskreditprogramm (MKP) mit Vorzugskonditionen für Existenzgründer. Darüber hinaus unterhält sie auch eine Anlaufstelle für Unternehmen, die in eine finanzielle Notlage geraten sind.
- Bayern Innovativ berät und unterstützt im Auftrag der Bayerischen Staatsregierung kleine Unternehmen hauptsächlich bei Innovationen und Technologietransfer, daneben hilft jedoch Bayern Innovativ kleinen Unternehmen auch bei der Antragstellung für Fördermittel der EU.
- Die Software-Offensive Bayern ist ein Programm zur Unterstützung von Unternehmensgründungen innovativer Betriebe auf dem Gebiet der Softwareentwicklung. Ziel der Software-Offensive Bayerns ist es, die führende Position Bayerns als Zentrum der Software-Industrie in Europa weiter auszubauen.⁴³⁹
- Die Gründer Agentur ist ein relativ neues Programm der Industrie- und Handelskammer Bayern und der Handwerkskammer Bayern. Seit dem 1. Februar 2004 wird es als Pilotprojekt in Bayreuth Stadt und Landkreis getestet. Ziel dieses Programms ist es, den Einstieg in die Selbständigkeit zu erleichtern. Erreicht wird dieses durch eine One-Stop-Strategie, d. h. die nötigen Anmeldungen können alle in der Gründer-Agentur vorgenommen werden und durch eine umfassende, neutrale und kostenfreie Beratung der Kammern. Diese Beratung umfasst finanzplanerische, rechtliche, kalkulatorische und standortwahlspezifische Aspekte. Mit den Erfahrungen aus diesem Pilotprojekt planen die beiden Kammern, ein Netz von Gründer Agenturen über ganz Bayern zu entwickeln.⁴⁴⁰
- Die wichtigsten Existenzförderprogramme für Hochschulabsolventen sind das Förderprogramm Hochsprung von der GründerRegio M e.V., den Transferstellen bayerischer Universitäten (TBU) und dem Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, das **Förderprogramm zum leichteren Übergang in eine Gründerexistenz**

⁴³⁸ Vgl. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (STMWIVT), http://www.stmwivt.bayern.de/pdf/existenzgruendung/Existenzgruendung_0902.pdf, 10.3.2004

⁴³⁹ Vgl. http://www.stmwivt.bayern.de/pdf/existenzgruendung/Existenzgruendung_0902.pdf, 10.3.2004

⁴⁴⁰ Vgl. INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER OBERFRANKEN UND HANDWERKSKAMMER OBERFRANKEN (2004), S. 1.

(Flügge) vom Bayerischen Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, das Netzwerk-Nordbayern, welches sich über Sponsoren finanziert und speziell für Frauen nach der Familienpause das Projekt **Effekt**.

Das Projekt Hochsprung

Das Projekt Hochsprung wurde im Juni 2000 ins Leben gerufen und hat das Ziel, Existenzgründungen aus bayerischen Hochschulen zu fördern. Das große Potenzial, das bayerische Hochschulen und Forschungseinrichtungen besitzen, soll in innovative Geschäftsideen umgesetzt werden.⁴⁴¹ Konkrete Ziele des Projekts Hochsprungs sind:

- „Intensivierung des Wissenstransfers aus Hochschulen in die Wirtschaft,
- Unterstützung und Förderung von Existenzgründungen im Umfeld bayerischer Universitäten, Fachhochschulen und Forschungseinrichtungen,
- dauerhafte Etablierung einer interdisziplinären und praxisorientierten Entrepreneurship-Ausbildung an den Hochschulen,
- Steigerung der Qualität und Quantität von hochschulnahen Unternehmungsgründungen durch Bereitstellung entsprechender Informations-, Beratungs-, Qualifizierungs- und Coachingangebote,
- Stärkung einer Kultur der Selbständigkeit an bayerischen Hochschulen,
- stärkere Vernetzung der Erfahrungen der einzelnen Hochschulen und
- Koordinierung regionaler Aktivitäten im Bereich Entrepreneurship.“⁴⁴²

Neben der klassischen Beratung und dem breiten Informationsangebot bietet Hochsprung fünf weitere Aktionen rund um das Thema Existenzgründung, die im Folgenden kurz erläutert werden.

Der **Hochsprung-GründerIndex** richtet sich an alle Existenzgründer aus Hochschulen, deren Unternehmen durch Förderungen in Bayern entstanden sind. Der GründerIndex ist ein Branchenverzeichnis für Unternehmen, die nach dem Jahr 1998 gegründet wurden. Der Eintrag in diesen Index ist kostenlos und bietet somit eine kostenlose Werbe-Plattform. Mögliche Geschäftspartner können sich dort über Produkte und Dienstleistungen der jeweiligen Unternehmen informieren und die Namen der Ansprechpartner ermitteln. Andererseits können sich auch die Existenzgründer über Ansprechpartner für Hinweise und Tipps informieren. Der GründerIndex bietet sowohl den Existenzgründern Informationen und kostenfreie Werbung

⁴⁴¹ HOCHSCHULPROGRAMM FÜR UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN AN BAYERISCHEN HOCHSCHULEN, <http://www.hochsprung.de/publikationen/newsletter1.pdf>, 10.3.2004

⁴⁴² Ebenda, S. 1.

als auch den Interessenten die nötigen Informationen zur Kontaktaufnahme mit den jungen Unternehmen.⁴⁴³

Im Rahmen der High-Tech-Offensive Bayern wurde der **MediaAward** im Rahmen des Projektes Hochsprung ins Leben gerufen. Ziel des MediaAwards ist es, die Medienpräsenz von jungen Unternehmen zu optimieren. „Hierbei wird die Medienarbeit von Jungunternehmen bewertet und diejenigen prämiert, die ihre Produkte bzw. Dienstleistungen in herausragender Form in der Öffentlichkeit präsentieren.“⁴⁴⁴ Jedes Jahr werden Schwerpunkte bei dem Award gesetzt. Für 2004 gab es Preise in drei Kategorien: in der Kategorie Kommunikationskonzepte, in der Kategorie Printmedien und in der Kategorie Webpräsenz. Im Jahr 2004 wurde der Wettbewerb erstmalig bundesweit ausgeschrieben, was für den Erfolg dieses Konzeptes spricht.⁴⁴⁵

Ein weiterer Internetindex ist die **Börse für Ideen und Gründungsteilhabe** (BIG); sie dient der Unterstützung und Förderung innovativer Unternehmensgründungen. Diesem Programm liegen zwei wichtige Annahmen zugrunde, ohne die diese Börse nutzlos wäre. „Es gibt Personen, die zwar innovative Geschäftsideen haben, diese aber nicht im Rahmen einer Existenzgründung umsetzen wollen und es gibt Personen, die ein Unternehmen gründen wollen, aber keine Geschäftsidee haben bzw. auf der Suche nach einer Idee mit hohem Potential sind.“⁴⁴⁶ Das Ziel dieser Internetbörse ist es, diese beiden Interessengruppen zusammenzuführen. Erweitert werden die Kontaktmöglichkeiten durch regelmäßig veranstaltete reale Ideenmärkte.⁴⁴⁷

Eine Möglichkeit, gewillte Gründer auf ihre Zeit als Unternehmensleiter vorzubereiten bietet Hochsprung auch mit dem Programm **Fit For Formation** (FFF). Die Annahme, auf der diese Aktion basiert ist, dass es an Hochschulen ein immenses Potenzial an Gründern gibt, aber es an Lehr- und Weiterbildungsangeboten zur Vorbereitung mangelt. Fit For Formation ist ein ergänzendes Angebot zu vorhandenen Veranstaltungen. Es ist für Studenten kostenlos und nimmt auf deren Termine Rücksicht, so dass die Seminare meist am Freitag oder Samstag Abend stattfinden.⁴⁴⁸

⁴⁴³ Vgl. <http://www.hoch-sprung.de/publikationen/newsletter1.pdf>

⁴⁴⁴ Ebenda, S. 1.

⁴⁴⁵ Ebenda, S. 1.

⁴⁴⁶ Ebenda, S. 1.

⁴⁴⁷ Ebenda, S. 1.

⁴⁴⁸ <http://www.hoch-sprung.de/publikationen/newsletter1.pdf>

Das umfangreichste Programm des Projekts Hochsprung ist das Planspiel **5-Euro-Business**. Hierbei können sich die Teilnehmer spielerisch, aber real, mit dem Thema Existenzgründung auseinandersetzen und erste Praxiserfahrungen sammeln. Sie erhalten Eindrücke von wirtschaftlichen Zusammenhängen und den Bedingungen, unter welchen die Entscheidungen zu treffen sind. Unternehmerisches Denken und Handeln wird genauso geübt wie Eigeninitiative, Entscheidungsfreude, Teamfähigkeit, Kreativität und Selbständigkeit. Zusätzliches Wissen wird den Teilnehmern durch Crashkurse in den Bereichen Ideenentwicklung, Projektmanagement, Marketing und Finanzen beigebracht. Die eigentliche Idee dieses Planspiels ist es, in sechs Wochen ein Unternehmen mit nur fünf Euro Startkapital aufzubauen. Obwohl der Gewinn in der Regel nicht allzu hoch ausfällt und dieses Ziel beim 5-Euro-Business nicht an erster Stelle steht, haben sich aus diesem Spiel Unternehmen gebildet, die sogar teilweise heute noch auf dem Markt bestehen. „Im Zeitraum von Oktober 1999 bis Juni 2002 nahmen 368 Studierende in 91 Teams teil. 15 Unternehmen, die sich im Rahmen dieses Wettbewerbs gebildet haben, sind mit ihrer Idee bis heute erfolgreich auf dem Markt tätig.“⁴⁴⁹ Während der gesamten Zeit von sechs Wochen werden die Gruppen von einem Betreuungsteam an ihrer Hochschule begleitet. Die drei Siegergruppen dieses Wettbewerbes erhalten Preise.⁴⁵⁰

Das Programm Flügge

Das bayerische Förderprogramm zum leichteren Übergang in eine Gründerexistenz (Flügge) konzentriert sich auf die Frühphase einer Unternehmensgründung, in der Regel sollen sogar die Unternehmen erst während der Teilnahme am Flügge-Programm gegründet werden. „Die Förderung dient grundsätzlich der Gründung neuer Unternehmen; eine Förderung bereits bestehender Unternehmen kommt insbesondere dann nicht in Betracht, wenn der Entwicklungsprozess bereits so weit vorangeschritten ist, dass die Förderung im Rahmen des Flügge-Programms keinen wesentlichen Erfolgsfaktor darstellt.“⁴⁵¹ Entscheidend für eine Förderung von Seiten des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst, dem das Flügge-Programm zugeordnet ist, ist der Nachweis einer innovativen Geschäftsidee. Das Produkt oder die Dienstleistung muss hochinnovativ sein, um in Betracht einer Förderung durch das Flügge-Programm zu kommen. Die Unternehmensgründer haben die Möglichkeit, während der Förderungszeit eine Halbtagsstelle an ihrer Universität zu bekommen. Die Dauer der Beschäftigung beträgt maximal zwei Jahre und verfolgt das Ziel, dass

⁴⁴⁹ HOCHSCHULPROGRAMM FÜR UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN AN BAYERISCHEN HOCHSCHULEN,
<http://www.hoch-sprung.de/publikationen/newsletter2.pdf>, 10.3.2004

⁴⁵⁰ Ebenda

⁴⁵¹ BAYERISCHES FÖRDERPROGRAMM ZUM LEICHTEREN ÜBERGANG IN EINE GRÜNDEREXISTENZ,
<http://www2.uni-muenchen.de/kft/fluegge/informationen.pdf>, 10.3.2004

der Gründer nicht abhängig von dem Erfolg der Unternehmensgründung ist. Nachteil dieses Konzeptes ist die „verlorene“ Zeit, die durch die Halbtagsstelle in Anspruch genommen wird. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, die Halbtagsstelle thematisch nah zur Geschäftsidee zu gestalten. Die Tätigkeit kann im Einvernehmen mit der Hochschule und dem Antragssteller flexibel gestaltet werden. Letztendlich sollte immer das Gründungsvorhaben im Vordergrund stehen und durch die Halbtagsstelle nicht behindert werden, was wohl aufgrund der zeitlichen Inanspruchnahme nicht immer möglich ist.⁴⁵² Die Bewerbungsvoraussetzungen für die Teilnahme am Flügge-Programm sind umfangreich. Es sollen exemplarisch einige vorgestellt werden, um die Relevanz der Voraussetzungen darzustellen:

- Abgeschlossenes Hochschulstudium, welches nicht länger als sechs Monate zurückliegt, oder eine nachweisbare Bindung zur Universität, zum Beispiel durch einschlägige Assistententätigkeit,
- Verfolgung einer innovativen Idee aus dem Produktions- und Dienstleistungsbereich; nicht gefördert werden der traditionelle Sektor der Selbständigen (Architekt, Zahnarzt etc.) und reine Dienstleistungsunternehmen, bei denen kein innovativer Gedanke dahinter steht (z. B. Unternehmensberatung),
- Vorlage eines detaillierten Geschäftsplans,⁴⁵³
- Nachweis eines Gründungscoaches: Ein Gründungscoach ist eine Person mit Erfahrung auf dem Gebiet der Geschäftsführung. Er übernimmt die Rolle eines Paten für das Unternehmen. Themenfelder des Coaches sind v. a. die allgemeinen Unternehmensleitungsbereiche, wie zum Beispiel betriebswirtschaftliche, rechtliche und steuerliche Aspekte. Der Coach muss neben Erfahrung eine gewisse räumliche Nähe zum Existenzgründer aufweisen, da häufiger persönlicher Kontakt wichtig für die positive Entwicklung eines Unternehmens ist.⁴⁵⁴
- Benennung eines oder mehrerer fachlich einschlägiger Hochschullehrer als Betreuer von Seiten der Hochschule,
- Vorlage der Nutzungsvereinbarung mit der Universität über die Nutzung von speziellen Räumen und
- Unterstützungserklärung der Hochschule durch die Hochschulleitung.⁴⁵⁵

Derzeit (Stand Oktober 2005) ist das Projekt Flügge aufgrund mangelnder Finanzhilfen eingefroren worden.⁴⁵⁶

⁴⁵² <http://www2.uni-muenchen.de/kft/fluegge/informationen.pdf>

⁴⁵³ Ebenda

⁴⁵⁴ Ebenda

⁴⁵⁵ <http://www2.uni-muenchen.de/kft/fluegge/informationen.pdf>

Tab. 7 Institutionen und Programme zur Förderung von Existenzgründern

Institutionen	Programme
IHK	Gründer Agentur
Handwerkskammer	Gründer Agentur
LfA Förderbank Bayern	Mittelstandskreditprogramm
Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr Und Technologie	Gründer- und Technologiezentren
Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst	Hochsprung Flügge Effekt
Transferstellen bayerischer Universitäten	Hochsprung
GründerRegio M e.V.	Hochsprung Effekt
Netzwerk-Nordbayern	Businessplan Wettbewerb Nordbayern HochschulGründer Preis
Bayern Innovativ	Beschaffung von Fördergeldern

Quelle: Eigene Erstellung, Juli 2004.

Das Projekt Effekt

Effekt soll Akademikerinnen unterstützen, die sich nach der Familienpause selbständig machen wollen. Ins Leben gerufen wurde das Projekt von der GründerRegio M e.V. und den bayerischen Universitäten, gefördert wird es durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst, durch den Europäischen Sozialfond ESF und durch den GründerRegio M e.V. Die Motivierung und Weiterbildungsmaßnahmen finden in Form von Seminarreihen statt. Dabei wird zwischen Basisseminaren und Weiterbildungsseminaren unterschieden. Zudem werden praxisorientierte Workshops und Business Talks angeboten. Durch die Teilnahme an allen Angeboten erlangt man grundlegendes und spezifisches Wissen, lernt mögliche Kooperationspartner kennen und kann sich individuell weiterbilden. Ziel dieses Programms ist es, den Anteil an weiblichen Unternehmern zu steigern und jungen Müttern Mut zu machen, die Familie und die beruflichen Interessen miteinander zu vereinbaren.⁴⁵⁷

Die Programme des Netzwerkes Nordbayern

Das Netzwerk Nordbayern (NNb) ist für Unternehmer und Gründer eine Austauschplattform. In den Bereichen Unternehmensplanung, Finanzierung und Ausbildung werden Seminare,

⁴⁵⁶ Stand November 2004.

⁴⁵⁷ EFFEKT, <http://www.oeffekt-online.de>, 12.3.2004

Coachings und Kontaktvermittlung angeboten. Das wichtigste Programm für Gründer ist der Businessplan-Wettbewerb Nordbayern (BPWN).⁴⁵⁸ Das Konzept des BPWN gliedert sich in drei Phasen, wobei die Anforderungen an den Businessplan von Phase zu Phase steigen. Hierbei müssen sich willige Gründer intensiv mit ihren Konzepten und der Finanzierung auseinandersetzen.⁴⁵⁹ Daneben gibt es speziell für Mitarbeiter und Studenten von Hochschulen den Hochschul-Gründer Preis. Wie beim BPW muss hier ein Businessplan aufgestellt werden. Beide Wettbewerbe fördern die Erstellung neuer Geschäftsideen und Geschäftskonzepte.⁴⁶⁰ Durch innovative Ideen entstehen neue Geschäftsgründungen, denen durch weiterführende Unterstützung durch das NNb geholfen wird. So bietet das Netzwerk eine Plattform für Investoren, denn meist mangelt es nicht an den Ideen, sondern an Kapital. Investoren lassen sich im NNb in drei Gruppen gliedern:

- **Business Angels** sind Unternehmer, die Kapital und/oder Know-how investieren. Business Angels haben es nicht nur auf die häufig viel versprechenden Renditen abgesehen, sondern wollen hauptsächlich das junge Unternehmen unterstützen.⁴⁶¹
- **Venture Capital Gesellschaften** sind Unternehmen, die für private oder institutionelle Anleger in junge Unternehmen investieren. Hier steht die Rendite im Vordergrund, aber letztendlich gelangen die Existenzgründer zu Kapital, das ihnen sonst versperrt bleiben würde.⁴⁶²
- Daneben sind die **staatlichen Fördergesellschaften** von Bedeutung. Sie beteiligen sich im Rahmen ihrer Programme und Förderungen an der finanziellen Unterstützung junger Unternehmen.⁴⁶³

Die Finanzierung des Netzwerkes erfolgt z. B. über das Bayerische Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie, über Hochschulen, über Industrie- und Handelskammern und über das jährlich wechselnde Sponsoring einzelner Betriebe und Gesellschaften.⁴⁶⁴

⁴⁵⁸ NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/profilziele_60_4_4_f.htm, 12.3.2004 (dasselbe Datum für alle weiteren Links des Netzwerkes Nordbayern)

⁴⁵⁹ NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/3phasenkonzept_15_17_8_f.htm

⁴⁶⁰ NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/hochschul-gruender-preis_19_21_8_f.htm

⁴⁶¹ NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/businessangels_37_41_3_f.htm

⁴⁶² NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/vc-gesellschaften_38_42_3_f.htm

⁴⁶³ NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/foerdergesellschaften_39_43_3_f.htm

⁴⁶⁴ NETZWERK NORDBAYERN, http://www.netzwerk-nordbayern.de/www_nn/partner_4_5_4_f.htm

5.2 Auftragsforschung

Kennzeichen der Auftragsforschung (auch: **Vertrags- oder Kontraktforschung**) ist, dass ein Unternehmen andere Unternehmen, öffentliche Institutionen oder Spezialisten damit beauftragt, in seinem Namen und auf seine Rechnung ein Verfahren zu erforschen oder ein Produkt zu entwickeln. Gegenstand, Zeitdauer, finanzieller Rahmen und anderweitige Verwertung der Entwicklung sind dabei vertraglich fixiert. Mögliche Gründe für die Vergabe eines derartigen Auftrages sind fehlende Kapazitäten, technologischer Vorsprung des Auftragnehmers, niedrigere F&E-Kosten des Partners sowie der Wunsch nach Beschleunigung des Forschungs- und Entwicklungsprozesses.

Beispiele für die Auftragsforschung:

- Daimler-Benz ließ den Airbag bei MBB und das ABS-System bei Bosch entwickeln.
- Die Firma Irion & Vosseler, Hersteller von Zählwerken für Textil- und Verpackungsmaschinen, ließ von der Fraunhofer Gesellschaft eine spezielle Kupferfolie entwickeln, die beim Heißprägen von Leiterbahnen verwendet wird.
- Die Hengstler GmbH, Hersteller von Zeiterfassungsgeräten, schaltete eine Tochtergesellschaft des amerikanischen Auftragsforschungsinstituts Arthur D. Little (Cambridge Consultants) ein, um intelligente Impulsgeber für Maschinensteuerungen ('absolute Drehgeber') entwickeln zu lassen.
- Das Cockpit des Airbus A 320 wurde vom Porsche-Entwicklungszentrum entworfen und gestaltet.

Die Forschungspartner können neben der Universität auch beispielsweise professionelle privatwirtschaftliche Erfinder, Auftragsforschungsunternehmen, öffentliche, gemeinwirtschaftliche Institute oder selbstständige Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Industriebetrieben sein. Auftragnehmer können neben Unternehmen auch beispielsweise Kultur- und Sporteinrichtungen oder die öffentliche Hand sein. Der Bekanntheitsgrad derartiger Auftragsforschungen ist jedoch häufig weitaus geringer als der von großen Unternehmen.

Wichtig bei der Auftragsforschung sind persönliche Kontakte. Dazu gehören qualifizierte Absolventen und Berufungen von Professoren, die in universitätsexternen Einrichtungen erfolgreich waren. Von diesen Kontakten kann das Institut profitieren und Aufträge erhalten. So zum Beispiel verzeichnet das Institut für Kraftfahrwesen in Aachen seit 1993 eine deutliche

Zunahme an Forschungsaufträgen aus der Industrie. 1993 wurde ein neuer Industrieleiter mit zahlreichen Industriekontakten eingesetzt.⁴⁶⁵

Im Folgenden sollen die **rechtlichen Grundlagen** für die Auftragsforschung geklärt werden. Hierzu wird zunächst auf die Forschung aus Mitteln Dritter eingegangen.

§ 13 Universitätsgesetz (UG)

Die in der Forschung tätigen Hochschulmitglieder sind berechtigt, im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben auch solche Forschungsvorhaben durchzuführen, die ganz oder zum Teil aus Mitteln Dritter finanziert werden. Die Verpflichtung zur Erfüllung der übrigen Dienstaufgaben bleibt unberührt. Die Durchführung von Forschungsvorhaben ist Teil der Hochschulforschung - unzulässig sind daher Tätigkeiten, die durch gewerbliche Unternehmen in gleicher Weise erbracht werden können.

Begriff der Drittmittel

Unter den Begriff der Drittmittel im fallen alle Geldzuwendungen, die von dritter Seite der Hochschule, ihren Einrichtungen oder ihren in der Forschung tätigen Mitgliedern und Angehörigen für Forschungsvorhaben oder für wissenschaftliche Zwecke zur Verfügung gestellt werden, wobei hierzu auch Entgelte aus der Auftragsforschung zählen. Zuschüsse Dritter sind solche Drittmittel, für die keine bestimmte Gegenleistung gefordert wird. Gegenleistungen in diesem Sinne sind nicht Abschlussberichte, Schlussverwendungsnachweise u. ä., die ausschließlich der Erfolgs- und Mittelverwendungskontrolle dienen. Zu den Zuschüssen Dritter gehören:

- Zuweisungen des Bundes zur Wissenschaftsförderung, dazu gehören auch Bundesmittel, die im Auftrag des Bundes von einer anderen Einrichtung - z. B. Arbeitsgemeinschaft industrieller Forschungsvereinigungen e. V. - zur Verfügung gestellt werden,
- die Zuwendungen der Volkswagen-Stiftung aus überregionalen oder regionalen Mitteln, die der Hochschule oder ihren Einrichtungen für wissenschaftliche oder künstlerische Zwecke bewilligt werden,
- die Zuwendungen der Deutschen Forschungsgemeinschaft,
- die Zuwendungen der Kommission der Europäischen Gemeinschaften sowie
- Zuwendungen, die von dritter Seite zur Teilfinanzierung eines Forschungsvorhabens gewährt werden.⁴⁶⁶

⁴⁶⁵ SEELING, S./SPROß, K. (1999), S. 10.

⁴⁶⁶ UNIVERSITÄT GÖTTINGEN, http://www.uni-goettingen.de/verwaltungshandbuch/Inhalt_c/C11/C11_1.htm, 02.03.2004

Forschung mit Mitteln Dritter

Hochschulmitglieder, zu deren Dienstaufgaben

1. die selbständige Forschung oder
2. wissenschaftliche Dienstleistungen in der Forschung

gehören, sind berechtigt, im Rahmen ihrer dienstlichen Aufgaben auch solche Forschungsvorhaben durchzuführen, die nicht aus den der Hochschule zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln, sondern aus Mitteln Dritter finanziert werden; ihre Verpflichtung zur Erfüllung der übrigen Dienstaufgaben bleibt unberührt. Ein Hochschulmitglied ist berechtigt, ein Forschungsvorhaben mit Drittmitteln in der Hochschule durchzuführen, wenn die Erfüllung anderer Aufgaben der Hochschule sowie die Rechte und Pflichten anderer Personen dadurch nicht beeinträchtigt werden und entstehende Folgelasten angemessen berücksichtigt sind. Die Forschungsergebnisse sollen in der Regel in absehbarer Zeit veröffentlicht werden. Auf Grund des § 13 Abs. 4 Satz 3 und des § 128 des Universitätsgesetzes (UG) vom 23. Mai 1995 (GVBl. S. 85), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 12. Oktober 1995 (GVBl. S. 406), BS 223-41, wird im Benehmen mit dem Ministerium der Finanzen die folgende Verwaltungsvorschrift erlassen:

1. Drittmittelbegriff:

Drittmittel im Sinne des Universitätsgesetzes sind Geld- oder Sachzuwendungen, welche den Hochschulen oder ihren Mitgliedern für Forschungsvorhaben von dritter (öffentlicher oder privater) Seite über die nach § 97 UG bereitgestellten Haushaltsmittel hinaus zur Verfügung gestellt werden.

2. Abgrenzung von Nebentätigkeit:

Die Forschung mit Drittmitteln erfolgt im Rahmen der Dienstaufgaben (§ 13 Abs. 1 UG) und darf nicht zusätzlich zu den Dienstbezügen vergütet werden. Nebentätigkeiten sind keine Drittmittelforschung im Sinne des Universitätsgesetzes (§ 13 Abs. 7 UG).

Um Auftragsforschung an Universitäten zu betreiben, ist es wichtig zu wissen, aus welchen Bereichen die Impulse für neue Innovationen kommen. Nach einer Studie von HAHN über Innovationstätigkeit von Unternehmen im Elsaß und im Bodenseeraum waren die wichtigsten Impulsgeber für Innovationsvorhaben vor allem Kunden, die außerhalb der Region angesiedelt waren. Danach kamen Konkurrenten der eigenen Branche, Messen, Ausstellungen und Zulieferer. Obwohl die Region gut mit Forschungsinstituten und Universitäten ausgestattet ist, gingen von diesen Stellen nur wenige Impulse aus. Viele Klein- und Mittelbetriebe informieren sich bei ihren Kunden und Konkurrenten, greifen aber auch gezielt auf persönliche Kontakte zurück. „Das öffentliche Angebot scheint folglich nicht ausreichend auf die speziellen Unternehmensbelange ausgerichtet zu sein und geht an dem Bedarf der angesproche-

nen Klientel vorbei“.⁴⁶⁷ Auch gilt häufig die bekannte These vom geringen Wert des Beraters aus der gleichen Region, die auf dem Problem Neid gegenüber dem „Nachbar“ aufgebaut ist.

Im folgenden Unterkapitel sollen aus den Bereichen der „best practices“ drei Regionen näher dargestellt werden.

6. Ausgewählte Best Practices für regionale Innovationssysteme

Die Marktwirtschaft des 21. Jahrhunderts polarisiert Regionen nicht mehr intraregional, sondern international, es entwickeln sich Tendenzen von „Winner- und Looser“ Regionen. Die im Rahmen dieses Kapitels behandelten ausgesprochenen Winner-Regionen zeichnen sich durch fortschrittliche sowie effektive und langlebige Strategien zur Existenzsicherung aus. Sie alle sind Teil eines jeweils bemerkenswerten regionalen Innovationssystems. Der Begriff als solches bezog sich lange Zeit nur auf die Forschungsinfrastruktur, d. h. die öffentliche, halb öffentliche und industrielle Forschung. Heute spricht man von Innovationen als ein Ergebnis eines interaktiven Prozesses mit zahlreichen Interdependenzen zwischen den Akteuren. Dabei müssen sämtliche Faktoren, die die Funktionen des Systems prägen, als Rahmenbedingungen betrachtet werden. Somit sind Firmen und deren Aktivitäten hinsichtlich der F&E und Innovationspolitik Bestandteile des Innovationssystems. Als weitere Determinanten sind staatliche, halbstaatliche und private Einrichtungen zur Finanzierung, Regulierung und Normensetzung zu nennen. Entscheidend für die Effizienz eines Innovationssystems ist der Systemcharakter, das Zusammenwirken aller beteiligten Personen und Institutionen.⁴⁶⁸

Bei der folgenden Darstellung der Regionen wird besonders auf Entstehungsgeschichte Wert gelegt. Deshalb wird auf die spezifische regionalen Situation, den historisch-kulturellen Hintergrund der Akteure und die Entstehungsgeschichte an sich Bezug genommen. Erst aus dem Zusammenspiel aller Faktoren können Rückschlüsse auf die ursächlichen Faktoren für das außergewöhnliche Prosperieren der Region gezogen werden.

⁴⁶⁷ HAHN R., (1994), S. 13.

⁴⁶⁸ Vgl. BACKHAUS, A. (2000), S. 15.

6.1 Das kalifornische Silicon Valley

Nach einem kurzen Überblick über die Lage des Silicon Valley schließt sich eine umfangreiche Beschreibung der Entstehung sowie weltweite Auswirkungen des Silicon Valley an.

6.1.1 Lage des Silicon Valley

Trotz seines Namens ist Silicon Valley kein Tal im geographischen Sinn (es umfasst lediglich einen Teil des Santa Clara-Tals) und auch keine genau begrenzte Region auf der Landkarte. Was man heute unter der Region „Silicon Valley“ versteht, umfasst einen großen Teil der Verwaltungsbezirke Santa Clara County und San Mateo County in Nordkalifornien, USA. Die Region erstreckt sich etwa 60km in nord-südlicher Richtung und 15km in ost-westlicher Richtung südlich von San Francisco bis San Jose, der Hauptstadt von Santa Clara County. In Silicon Valley leben derzeit 2,3 Millionen Menschen - das ist mehr als in 32 der 50 amerikanischen Bundesstaaten auf nur knapp 4.000 Quadratkilometern.⁴⁶⁹

Die wichtigsten Städte des „Wirtschaftswunders“ tragen Namen wie Palo Alto, Redwood City, Menlo Park, Cupertino, Milpitas, Sunnyvale und Mountain View. Die Großstadt San Jose (1,6 Mio. Einwohner) hat sich selbst zur „Hauptstadt von Silicon Valley“ ernannt. Die Städte gehen ineinander über, Silicon Valley ist praktisch ein einziges urbanes Gebiet, das zum größten Teil aus Einfamilienhäusern und Firmenflächen besteht. Viel Sonne und ein mildes, das ganze Jahr über angenehmes Klima mit Temperaturen von durchschnittlich 10 bis 20°C machen die Region zusätzlich attraktiv.

6.1.2 Entwicklung des Silicon Valley

Noch bis vor 100 Jahren gab es zwischen San Francisco und San Jose, im heutigen „Silicon Valley“, größtenteils Obstplantagen. Das Gebiet wurde auch „Valley of the Heart's Delight“ genannt. Das folgende Kapitel beschreibt die Entwicklung der erfolgreichsten Spitzentechnologie-Region der Welt.

Radiotechnik als Grundlage der Entwicklung

Die Anfänge der Technologieindustrie in Nordkalifornien gehen auf die Radiotechnik zurück. Die US-Navy hatte großen Bedarf an Funkgeräten, die über weite Strecken hinweg funktio-

⁴⁶⁹ Vgl. SILICON VALLEY, <http://www.siliconvalley.com/mld/siliconvalley>, 03.03.2004

nierten. Anfangs wurden noch einfache „spark transmitters“ zur Übertragung der Morsesignale verwendet, diese Methode wies jedoch viele Mängel auf. Anfang des 20. Jahrhunderts erwarb der Stanford-Student Cyril Elwell das amerikanische Patent für eine in Kopenhagen entwickelte Technologie, die eine direkte Übertragung der menschlichen Stimme ermöglichte. Er gründete die Firma Federal Telegraph und verkaufte die sog. Lichtbogensender mit sehr großem Erfolg an die US-Navy. Bereits nach kurzer Zeit wurde der zwar nicht in Silicon Valley erfundene, aber dort am erfolgreichsten vermarktete Lichtbogensender durch wieder neuere Technologien ersetzt. Die Entwicklung der Vakuum-Röhre („Audion“) im Jahre 1907 und des „Röhrenverstärkers“ vier Jahre darauf durch DE FOREST im Gebiet des heutigen Silicon Valley läutete das Elektronik-Zeitalter ein.⁴⁷⁰

Die Universität Stanford als Inkubator

Die heute zu den renommiertesten Universitäten der USA zählende Stanford University wurde 1891 von Senator STANFORD und seiner Frau gegründet. TERMAN, anfangs Student, dann Professor und später stellvertretender Rektor an der Stanford University, gilt heute noch als „Vater des Silicon Valley“. Er „formte und förderte [...] eine ganze Generation von Ingenieuren“.⁴⁷¹ Er ermutigte die Studenten, in der Nähe der Universität eigene Firmen zu gründen, half aktiv bei den Gründungen mit und legte die Basis für weitreichenden Innovationsaustausch durch Netzwerke. Daher hielt er den Kontakt auch nach den vollzogenen Gründungen aufrecht und legte so den Grundstein für die enge Beziehung zwischen Universität und Wirtschaft im Silicon Valley. Durch viele staatlich finanzierte Forschungsprojekte nach dem zweiten Weltkrieg half TERMAN außerdem mit, Stanford zu einer regelrechten „Talentschmiede“ im High-tech-Bereich zu machen. Der Schwerpunkt lag bei Spin-off-Gründungen. Der Nutzen neuer Technologien und Innovationen, die innerhalb der Inkubatororganisation entwickelt worden sind, wurden mit den Unternehmensgründung durch frühere Mitarbeiter aus dieser Organisation hinausgetragen. Dadurch konnte sich ein Transfer von Technologien ergeben, der zuerst innerhalb eines Innovationssystems und nachfolgend in der gesamten Volkswirtschaft positive Effekte nach sich gezogen hat.⁴⁷²

TERMAN beeinflusste auch die Pioniere HEWLETT und PACKARD, die 1939 in ihrer legendären kleinen Garage im Silicon Valley ein Unternehmen gründeten und dieses dann zu einer der ersten und erfolgreichsten High-tech-Firmen der Welt ausbauten. Die Stanford University ist im Besitz von ca. 3000 Hektar Land, von dem der Großteil nicht genutzt wird. Da die Bestimmungen der Stanford-Gründer den Verkauf des Landes verbieten, kam TERMAN im Jahr

⁴⁷⁰ Vgl. ROGERS, E./LARSEN, J. (1985), S. 44.

⁴⁷¹ Vgl. KAPLAN, A. (2000), S. 51.

⁴⁷² Vgl. SZYPERSKI, N./KLANDT, H. (1981), S. 15.

1951 auf die Idee, einen am Rande des Campus gelegenen Teil davon (etwa 250 ha) an High-tech-Firmen langfristig zu günstigen Konditionen zu vermieten. Er gründete damit den „Stanford Industrial Park“, in dem sich bald über 150 Firmen ansiedelten, darunter auch Kodak und Hewlett-Packard. Der Einfluss der Universität hielt an: Sun, ursprünglich die Abkürzung für „Stanford University Network“, ist heute eine der führenden Firmen auf den Gebieten Netzwerk und Internet. Auch andere „High-tech-Giganten“ wie Cisco und Silicon Graphics wurden quasi in der Stanford-Universität erschaffen.⁴⁷³

Der Transistor und weitere technische Innovationen

In den späten vierziger Jahren wurde in den Bell Laboratories der Transistor entwickelt, der die physikalischen Eigenschaften eines Halbleiters nutzt. Transistoren waren um einiges schneller, kühler und kompakter als die bis dahin in den tonnenschweren ersten Computern verwendeten Vakuumröhren und wiesen alle nötigen Voraussetzungen zur Miniaturisierung auf. Diese Erfindung, für die die Entwickler BARDEEN, BRATTAIN und SHOCKLEY 1956 den Nobelpreis erhielten, ist das Grundbauteil nahezu aller elektronischen Geräte. Die Halbleiterindustrie wurde Silicon Valleys erstes Industrie-Cluster. Halbleiter (in Form des Transistors und des integrierten Schaltkreises, in weiterer Folge auch als Computerchips) wurden die Basis-Komponenten aller neuen elektronischen Innovationen.⁴⁷⁴

SHOCKLEY entschied sich damals, eine eigene Firma zu gründen, um diese Erfindung zu nutzen. Der brillante Techniker erwies sich allerdings bald als überaus schlechter Manager; als er eines Tages aus dem Urlaub zurückkam, musste er feststellen, dass die Angestellten mittlerweile die Firma verlassen hatten, um gemeinsam ein eigenes Unternehmen mit dem Namen Fairchild Semiconductor zu gründen. Der erste Spin-off aus einem Unternehmen in einer unendlichen Reihe, die Silicon Valley auch heute noch prägen und in ein innerregionales Innovationssystem eingliedern, wie die weitere Geschichte des Unternehmens zeigt. Die Firma hatte großen Erfolg, sie brachte hohe Gewinne und machte viele ihrer Angestellten schnell vermögend. In weiterer Folge entstanden nicht weniger als 124 Start-ups aus Fairchild. Es gab auf diesem neu entdeckten Markt so viele kommerzielle Möglichkeiten, dass eine Firma allein sie gar nicht alle hätte umsetzen können. Angestellte, deren Projekte und Ideen von den Chefs abgelehnt wurden, gründeten eigene Firmen, um ihre Ziele auf eigene Faust zu verfolgen. Die heute größten Chip-Hersteller der Welt hatten ihren Ursprung in Fairchild: Auf der Liste der Start-ups findet man bekannte Namen wie Intel, die 1971 den Mikrochip entwickelten, oder AMD (Advanced Micro Devices), die heute noch den Mikroprozessor-Markt für IBM-PCs dominieren. Der immense Profit der Angestellten und Teilhaber

⁴⁷³ Vgl. KAPLAN, A. (2000), S. 57.

⁴⁷⁴ Vgl. ROGERS, E./ LARSEN, J. (1985), S. 54.

der ersten Stunde wurde teilweise wieder in neue Firmen investiert. Das Beispiel folgt dem Modell der geographischen Industrialisierung nach STORPER & WALKER.⁴⁷⁵

Nicht alle neuen High-tech Firmen befassten sich allerdings mit der eigentlichen Herstellung von Elektronik-Bauteilen: Viele Firmen wurden „virtuell“, d. h. sie konzentrierten sich mehr auf die Schaffung von geistigem Eigentum und Design-Funktionen als auf die Herstellung der Produkte als solche. Man entdeckte das „Outsourcing“ der Finanzierungsabteilungen, Personalabteilungen und v. a. der Produktion. Neue Halbleiter-Firmen konzentrierten sich auf den Entwurf und das Design neuer Chips und bezahlten dann andere, um sie zu produzieren. Als Folge davon entstanden in der Region einige „mietbare Produktionshallen“. Manche Firmen beschränkten sich auf das reine Design und lizenzierten die Entwürfe an Hersteller-Firmen. Heute ist in Silicon Valley dieses Modell vorherrschend und die eigentliche Produktion findet meist nicht mehr vor Ort statt. Eine ähnliche Entwicklung erfolgte in der Netzwerkindustrie. Die Netzwerk-Technologie wurde im Laufe der Zeit zunehmend komplexer, und sie war auf immer mehr Gebieten anwendbar. Das führte zur Gründung von Nischen-Firmen, die sich auf eine spezielle Innovation konzentrierten, um diese danach an große Konzerne zu verkaufen und ihnen die Vermarktung und den Vertrieb zu überlassen.

Halbleiter waren aber nicht das einzige, was in Silicon Valley hergestellt und vermarktet wurde: Mit Hilfe der Economy Two (Sammelbegriff für alle Firmen und Dienstleister, die ausschließlich neuen Unternehmen (Start-ups) Dienstleistungen anbieten; zu diesen Firmen gehören Anwaltskanzleien, Buchhalterfirmen etc.) wurden verschiedene Erfindungen und Technologien anderer Bereiche, die an Universitäten, in Laboratorien oder in bestehenden Firmen entstanden waren, kommerzialisiert. Es gab ein breites Spektrum dieser Produkte, z. B. auf den Gebieten der Biotechnologie oder der medizinischen Instrumente.⁴⁷⁶ Die „Research Centers“ in Silicon Valley waren im Besitz großer Elektronikkonzerne, andere waren Teil von Universitäten. In diesen Forschungszentren wurden viele bedeutende Innovationen und Entwicklungen getätigt. Oft war es den Betreibern der Zentren nicht möglich, alle Erfindungen kommerziell zu verwerten. Einzelne Mitarbeiter ergriffen häufig die Chance, ein Start-up zu gründen. Zahlreiche Erfindungen der Festplatten-Industrie wurden beispielsweise im IBM Electronics Research Center in San Jose getätigt und von den Mitarbeitern in neuen, eigenen Firmen kommerzialisiert. Der Großteil dieser neuen Firmen blieb in der Gegend des IBM Centers, da deren Betreiber keinen Grund sahen, aufgrund einer Firmengründung ihren Wohnsitz zu wechseln. Hierdurch entwickelte sich dieses Gebiet schnell zum weltweiten Zentrum der Festplattenindustrie. Auch das Xerox Palo Alto Research Center (PARC) spielte

⁴⁷⁵ Vgl. MAIER, J. (2000), S. 95.

⁴⁷⁶ Vgl. SIGISMUND, C. (2000), S. 117.

eine große Rolle. Ursprünglich für die Durchführung von Studien über das „Büro der Zukunft“ gegründet, entstanden dort in den siebziger Jahren zahlreiche Technologien, die heute die Computerwelt maßgeblich bestimmen, wie z. B. grafische Benutzeroberflächen, die erste kommerziell vertriebene Maus, Flachbildschirme, Laserdrucker, LAN Netzwerke (Ethernet) oder Objektorientierte Programmierung. Sogar der erste Personalcomputer überhaupt (der „Alto“) wurde dort entwickelt.⁴⁷⁷ Ein klassisches Beispiel für einen äußerst erfolgreichen jungen Unternehmer ist JOBS, der 1976 mit 20 Jahren zusammen mit dem Studienabbrecher Steve WOZNAK Apple Computer Inc. gründete. Bereits nach drei Jahren hatte das Unternehmen eine führende Marktstellung bei Minicomputern errungen. Daneben gibt es jedoch auch zahlreiche Technologien, die in Silicon Valley entwickelt wurden und trotz kostspieliger Investitionen fehlschlagen - manchmal auch, weil die Zeit ganz einfach noch nicht reif für sie war. Beispiele hierfür sind Datenverarbeitung mittels Eingabestift, frühe Versuche mit Super-Mini-Computern und künstlicher Intelligenz.⁴⁷⁸

Die Rolle des Militärs

Schon immer spielte das Militär als Geld- und Auftraggeber eine wichtige Rolle in Silicon Valley. Die Entstehung der Radioindustrie in der Bay Area wurde vom Militär gefördert. Dieses erkannte als erster den Nutzen und das Potenzial der drahtlosen Übertragung, noch bevor die Idee der öffentlichen Radiosender und des Radioempfangs in Haushalten Fuß gefasst hatte. Das Militär spielte sozusagen die Rolle einer der ersten Risikokapitalgeber. Das Ende des „Kalten Krieges“ und die darauf folgende Ebbe an militärischen Aufträgen stürzten zahlreiche Betriebe in eine Krise. Viele Unternehmen mussten mit Massenentlassungen reagieren. Einige, wie z. B. Ford Aerospace, Entwickler von Kommunikationssatelliten, verschwanden in Firmenzusammenschlüssen und -verkäufen. Vor einigen Jahren wuchs die Zahl der Aufträge des US-Militärs wieder an, diesmal jedoch in einem anderen Bereich. Silicon Valley wurde rasch zu einem der führenden Zentren für Forschungen auf dem Gebiet der militärischen Biotechnologie-Abwehr in den USA. Der Grund dafür liegt in der räumlichen Nähe sowohl zu den Biotechnik-Konzernen als auch zur Elektronikindustrie. Bei erfolgreichen Versuchen ist es üblich, dass die Firmen vom Militär die Erlaubnis bekommen, die mit staatlichen Geldern finanzierten Erfindungen zu kommerzialisieren und auf dem freien Markt, beispielsweise in Form von Medikamenten, zu vertreiben.

Krise des Silicon Valley

Von den späten achtziger Jahren bis in die frühen neunziger Jahre befand sich Silicon Valley in einer Krise. Die Gründe dafür waren eine nationale Rezession, Einsparungen bei den Mili-

⁴⁷⁷ Vgl. MÜLLER-SCHOLZ, W.K. (2000), S. 132.

⁴⁷⁸ Vgl. KAPLAN, J. (1996), S. 95ff.

tärausgaben, eine Über-Investition in einigen Sektoren der High-tech-Wirtschaft, wie z. B. auf dem Festplatten-Markt sowie der erbitterte technologische Wettkampf zwischen den Firmen. In der Folge mussten viele Start-ups schließen und rund 12.000 Arbeitnehmer entlassen. Die meisten Namen der Firmen, die damals in Konkurs gingen, sind heute schon vergessen (Plexus Computers, Momenta, Dynabook Technologies, MasPar Computer, Go Cooperation, ON Technologies, Stellar Computer, Ardent Computer usw.). Zahlreiche Risikokapital-Firmen mussten nach hohen Verlusten Insolvenz anmelden. Die allgemeine Stimmung war gedämpft, viele sagten schon das endgültige Ende von Silicon Valley voraus: „Many, including to some degree myself, believed in 1989 that the magic had finally ended. Obviously, we were wrong.“⁴⁷⁹ Einige Jahre später erfolgte der Internet-Boom.

Vom Computer zum Internet

„For the better part of two decades, the PC has served as the predominant growth driver for Silicon Valley and the global semiconductor industry. Those days are over. Today, the PC is a peripheral to the Internet, but a very important one.“⁴⁸⁰

Der Computer, argumentiert CORRIGAN, sei nur mehr einer von vielen Methoden, um auf das Internet zuzugreifen. Er erkennt einen Wandel von der PC-orientierten zu einer kommunikationsorientierten High-tech-Wirtschaft in der Region. Dieser Wandel gefährdet Silicon Valley und die alteingesessenen Computefirmen keineswegs, sondern bedeutet vielmehr die Eröffnung neuer Möglichkeiten und Märkte. Bei vielen älteren Firmen lässt sich eine Umstrukturierung erkennen, manche ändern den Schwerpunkt ihrer Tätigkeit und andere erfinden sich selbst von Grund auf neu. Solche Innovationsprozesse haben u. a. folgende Firmen durchgeführt: Cisco Systems Inc., Nortel Networks Corp., Ericsson, Siemens AG, NEC Corp, Toshiba Corp. oder Alcatel SA. Probleme sind jedoch dadurch aufgetreten, dass aufgrund der großen Erfolge der ersten Dotcoms viele der neuen Firmen glaubten, sie könnten ihre Dienstleistungen verschenken und trotzdem langfristig Gewinne erzielen. Ihr Ziel war es, eine möglichst große Kundenanzahl zu gewinnen, um dann bei einem Börsengang oder einem Merger Profit zu machen. So kam es zur Gründung von Firmen, die nie nennenswerten Profit in Aussicht hatten. Für die Economy Two reichte es aber aus, dass die Firma in einem Börsengang an die Öffentlichkeit oder an eine andere Firma verkauft werden kann, dann hat sich die Investition gelohnt. Ob auf dem „herkömmlichen“ Weg Geld verdient wird, ist dabei

⁴⁷⁹ Vgl. KENNEY, M. (Hg.) (2000), S. 11.

⁴⁸⁰ Vgl. CORRIGAN, W. (2000), Shift from PC to Net means new opportunities for valley; in: San Jose Mercury News, 28. Oktober 2002

nicht wichtig. Dass dieses Konzept jedoch nicht beliebig übertragbar ist, wurde vielen in Silicon Valley spätestens beim sog. Dotcom-Crash bewusst.⁴⁸¹

Im Jahr 2000 kam es zu einer ganzen Reihe von Start-up-Pleiten, Massenentlassungen und starken Kursverlusten. Nach der Euphorie der vergangenen Monate kam der Selektionsprozess. Unternehmen ohne wirksame oder eigene Geschäftsidee und Einnahmequellen gingen in Konkurs. Die meisten Dotcoms hatten zu hohe Kosten bei kaum vorhandenen Gewinnchancen und waren überbewertet. Die Region zeigte jedoch eine Art Selbstregulation und in Silicon Valley ist dadurch wieder eine neue Industrie entstanden. Solche Innovationen sind und waren für die Entwicklung von Silicon Valley fast so wichtig wie die Fortschritte der Technik selbst.⁴⁸²

Im Rahmen von Präsident Bushs Budgetplan wurden im Jahre 2003 52 Milliarden US-Dollar für die High-tech-Industrie vorgesehen, um die allgemeine Krise zu überwinden. Die Förderung galt den Unternehmen, die sich mit Tätigkeiten im Rahmen des „Krieges gegen den Terror“ befassten. Auf der anderen Seite wurden Förderungen für Transporte und „community development“ gekürzt. Wie lange Silicon Valley sein ungeheures Entwicklungstempo und seinen uneinholbar scheinenden Vorsprung beibehalten kann, hängt wesentlich von der Fähigkeit der Region ab, sowohl lokale Probleme zu lösen als auch sich gegen in- und ausländische Herausforderer und Konkurrenten durchzusetzen sowie wirksam Inventionen und Innovationen zu generieren.⁴⁸³ Silicon Valley hat in der Vergangenheit bereits häufig eine außergewöhnliche Anpassungsfähigkeit an die jeweils aktuellen Verhältnisse bewiesen. In diesem Zusammenhang ist regionaler Innovationstransfer von größter Bedeutung. Dadurch wird Silicon Valley bleiben, was es jetzt schon ist, das „Epizentrum der Innovation“, das die größte Industrie der Erde, die weltweite Elektronikindustrie, anführt.

6.1.3 Silicon Valley als „best practice“

Bob METCAFE, Gründer von 3Com und Branchenkenner, sagte einmal, Silicon Valley sei das einzige Gebiet der Erde, das sich nicht überlege, wie es Silicon Valley werden könne.⁴⁸⁴ Die zahlreichen Versuche, Silicon Valley nachzuahmen, scheiterten häufig am mangelnden Verständnis der Region und dem speziellen Systemcharakter von Silicon Valley, der Geschich-

⁴⁸¹ Vgl. SIGISMUND, C. (2000), S. 234.

⁴⁸² SIGISMUND, C. (2000), S. 237.

⁴⁸³ HANCOCK, G. (2000), S. 1.

⁴⁸⁴ KAPLAN, A. (2000), S.42

te, und dessen, was Silicon Valley so erfolgreich gemacht hat (learning-by-doing, learning-by-example und v.a. learning-by-failure), alles in allem einem regionalen Innovationssystem. Die Firmen mit Sitz in Silicon Valley sind Vorbilder für Start-ups in aller Welt geworden.

Maßnahmen in Japan

In Japan wurden innerhalb der letzten drei Jahre grundlegende Veränderungen der nationalen Gesetze und Verordnungen vorgenommen, um Hemmnisse für Firmengründungen zu beseitigen. Die Gesetze, die sich mit Themen wie Venture-Capital, Insolvenzen und Beziehungen zwischen Universitäten und privaten Firmen befassen, wurden reformiert. Die bisherige japanische Tradition der lebenslangen Loyalität der Arbeitnehmer zu einer einzigen Firma und die Sicherheit der Arbeitsplätze bei großen Unternehmen stellt ein wichtiges Hindernis für eine Mobilität der Arbeitskräfte nach amerikanischem Vorbild dar. Trotzdem konnten einige Regionen Erfolge erzielen, indem sie das „Silicon-Valley-Modell“ den Umständen, der Beschaffenheit und dem Potenzial ihrer Region angepasst, und aus ihren eigenen Stärken Kapital geschlagen haben.⁴⁸⁵

Gelungene Nachahmungen

Drei der erfolgreichsten High-Tech-Industrieregionen außerhalb der Vereinigten Staaten sind heute Hsinchu/Taiwan, Bangalore/Indien und Israel. Die Wirtschaftsregion Hsinchu wurde vor ungefähr 20 Jahren v. a. durch großzügige staatliche Investitionen und spezielle Gesetze massiv gefördert. Heute befinden sich dort mehr als 270 überwiegend auf Hardware spezialisierte Firmen, darunter auch so bekannte Namen wie Acer, aber auch neue Start-ups in Bereichen wie Optoelektronik. Im Gegensatz dazu entwickelte sich die Wirtschaftsregion Bangalore ohne viel staatliche Unterstützung durch das Vorhandensein einer großen Menge an talentierten, aber schlecht verdienenden Software-Spezialisten. Israel setzte auf die Kombination von Forschung und Entwicklung für neue Technologien, Venture-Kapital und hervorragendes technisches Talent. Es entstand eine Vielzahl neuer Firmen, von denen viele in den letzten Jahren von US-amerikanischen Konzernen aufgekauft wurden.

Beim Vergleich dieser erfolgreichen Regionen fällt v. a. auf, dass sich jede von ihnen auf eine spezielle Nische des High-tech-Marktes konzentriert. Außerdem haben alle von Beziehungen zu Silicon Valley oder anderen wichtigen Zentren der Informationstechnologie profitiert. Internationale Kontakte sowie Innovationstransfer spielen eine entscheidende Rolle. Indische Software-Firmen lagern häufig die eigentliche Programmierung auf die Philippinen aus, wo noch billigere Arbeitskräfte vorhanden sind, während die Firmen in Taiwan Kontakte zu PC- und IT-Herstellern in China pflegen. Die Fähigkeit, strategische Kontakte nicht nur im

⁴⁸⁵ SIGISMUND, C. (2000), S. 139.

eigenen Land, sondern auch weltweit herzustellen und aufrecht zu erhalten, ist zu einem wichtigen Faktor des Erfolgs geworden.⁴⁸⁶

Vor allem in Sektoren und Nischen, in denen Silicon Valley noch nicht die wirtschaftliche Vorherrschaft übernommen hat, haben am Reißbrett erschaffene, aber vor allem sich von selbst aufgrund regionaler Merkmale entwickelnde Regionen die Möglichkeit, den Marktführer aus Kalifornien zu verdrängen.

6.2 Das Wissenschafts- und Technologiecluster Cambridge

Das Gebiet um das englische Cambridge ist seit Jahrzehnten einer der Motoren von Innovationen, nicht nur innerhalb Englands, sondern auch international. Gründe hierfür sind ein rechtzeitiges Umdenken während der Zeit der Krise der Großindustrien, hin zur Stärkung von kleinen und mittleren Unternehmen. Der Versuch, monostrukturierte Regionen ökonomisch zu diversifizieren und das quantitative wie qualitative Gründungsdefizit zu kompensieren, wurde oftmals mit der regionalpolitischen Strategie des Science- oder Wissenschaftsparks unternommen.⁴⁸⁷ Dieser zeigt sich im Cambridge Science Park, der zu den führenden internationalen Technologieparks zählt. Seine Entstehung wird im Folgenden nachvollzogen.

6.2.1 Lage und Gründung des Science Parks

Das Gelände des Science Parks am Nordost-Ende der Stadt Cambridge gehörte seit der Gründung des Trinity College durch König Henry VIII. 1546 zu diesem und wurde während des Zweiten Weltkrieges durch die US Army zur Vorbereitung des D-Days (Landung der alliierten Streitkräfte in der Normandie am 6. Juni 1944) genutzt. Bis 1970 lag das Gelände brach und wurde erst ab diesem Zeitpunkt einer Neunutzung zugeführt.

Die folgende Entwicklung war eine Reaktion auf einen Bericht des Mott Komitees, unter dem Vorsitz von Sir Nevill MOTT, der aufgrund einer Initiative der Labour Regierung den Universitäten nahe legte, ihre Kontakte zur Industrie zu forcieren. Dies bezog sich besonders auf den Technologie- und Innovationstransfer, auf dessen Feedback in Investitionen und Grundlagenforschung und die Ausbildung an höheren Schulen gehofft wurde. Der Bericht schlug 1969 eine Erweiterung der „science based industry“ in der Umgebung von Cambridge vor,

⁴⁸⁶ LEE, C. (2000), S. 89.

⁴⁸⁷ MAIER, J. (2000), S. 198.

um größtmögliche Vorteile aus der Konzentration von wissenschaftlicher Expertise, Ausrüstung und Büchereien zu ziehen und um positive Rückkopplungseffekte zwischen der Industrie und der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu schaffen.

Das Trinity College war von der Relevanz dieser Ideen begeistert, da es eine lange Tradition von Forschung und Entwicklung, beginnend mit Sir Isaac NEWTON, vorzuweisen hatte. Da ein Stück Land zur Verfügung stand, wurde beschlossen, die Planungserlaubnis für einen Wissenschaftspark einzuholen. Die Idee wurde in den 1950er Jahren in den USA geboren, dort wurde auch der erste Science Park von der Stanford Universität geschaffen. Das Konzept des Science Parks soll im Folgenden kurz skizziert werden.

Nach MAIER lassen sich die Hauptziele eines Science Parks folgendermaßen zusammenfassen.⁴⁸⁸

- Stärkung und Umstrukturierung der lokalen und regionalen Wirtschaftsstruktur,
- Förderung des Wissens- und Human Capital-Transfers zwischen Universität und Industrie und
- Verbesserung der weichen Standortfaktoren.

Zielgruppe eines Science Parks sind bestehende Hochtechnologieunternehmen, F&E-Abteilungen großer Konzerne und Spin-off-Gründungen. Diese sollen durch ein Leistungsangebot seitens des Betreibers angezogen werden. Dieses umfasst z. B. die Bereitstellung des Geländes, versorgungstechnische und betriebswirtschaftliche Gemeinschaftseinrichtungen und attraktive Arbeitsbedingungen. Als Schlüsselprinzipien gelten die Nähe zu „Higher-Educational-Institutions“, die Nutzung von Synergieeffekten und möglichst spezialisierte technische Kontakte. Hinzu kommen die Verfügbarkeit umfassender technischer Beratung und positive Wirkungsentfaltungen auf die Gesamtkonomie.⁴⁸⁹

6.2.2 Entwicklung des Wissenschafts- und Technologieclusters Cambridge

Die erfolgreiche Entwicklung des Technologie- und Wissenschaftsclusters um Cambridge lässt sich anhand der Entwicklung des Cambridge Science Parks als Motor für Wissens- und Innovationstransfer gut nachvollziehen. Nachfolgend sollen die Jahrzehnte seit der Entstehung, mit ihren speziellen Besonderheiten, kurz beleuchtet werden.

⁴⁸⁸ MAIER, J. (2000), S. 199.

⁴⁸⁹ Ebenda, S.199f.

Die erste Dekade 1970-80

Die Planungsgenehmigung wurde im Oktober 1972 erteilt und im Herbst 1973 lokalisierte sich die erste Gesellschaft Laser-Scan im Gebiet. Nachfolgend wurde das Areal hinsichtlich Altlasten früherer Nutzungen saniert, bebaubar gemacht und mit infrastrukturellen Einrichtungen ausgestattet. Die ersten fünf Jahre konnte der Park nur ein langsames Wachstum vorweisen, da das Konzept neu und ungewöhnlich war und die Firmen hauptsächlich von dem Verlangen angetrieben wurden, die räumliche Nähe zu universitärer Forschung zu suchen. Anfänglich siedelten sich besonders Tochtergesellschaften multinationaler Firmen an; hier sind insbesondere die LKB Biochrom aus Schweden und der US Laser Spezialist „Coherent“ als die ersten beiden zu nennen. Die Zahl der Unternehmen wuchs langsam auf 25 zum Ende der 1970er Jahre an.⁴⁹⁰

Die zweite Dekade 1980-90

Anfang der 1980er Jahre zogen der Miniaturcluster von Technologien und Personen sowie die Anziehungskraft von Cambridge als Forschungszentrum immer mehr Unternehmen an. Es folgte eine Periode starken Wachstums. 1984 öffnete das Trinity College seine Pforten als Treffpunkt für die steigende Zahl der im Park beschäftigten Personen durch die Bereitstellung von Mensa und Konferenzräumen. Weitere grundlegende Versorgungseinrichtungen und das Innovationszentrum Cambridge wurden errichtet, um die Agglomerationsvorteile zu verstärken. Während der 1980er Jahre eröffneten mehrere Risikokapital-Unternehmen Büros im Park, darunter auch 3i, die im diesem Bereich führende Gesellschaft Großbritanniens. In der zweiten Hälfte der 1980er Jahre begannen Akademiker der Universität, angetrieben von deren Erfolg, Firmen in den Park zu bringen. Der Science Park Cambridge begann bald Spin-out Effekte zu generieren. Beispiele hierfür sind Firmen wie der „Cambridge Consultants“ und die erste Zusammenarbeit von im Park ansässigen Firmen wie „Qudus“. Diese wurde von dem im Park ansässigen Labor für Mikroelektronik der Universität, von Prelude Technologie und Cambridge Consultant gegründet.⁴⁹¹

Die dritte Dekade 1990-1999

Die 1990er Jahre waren von vielen Veränderungen der Hochtechnologie und des Wissenschaftsparks geprägt. Der gesamte High-tech-Cluster im Gebiet von Cambridge wuchs auf 1.200 Firmen mit 35.000 Personen an und verlangte nach mehr Fläche. Inkubatoren für Firmengründungen wurden an anderer Stelle in Cambridge geschaffen und der Bedarf nach Risikokapital im United Kingdom und an lokalen Fonds hatte sich dramatisch gesteigert. Schnell wachsende Internet- und Telekommunikationsfirmen und das Wachstum bzw. der

⁴⁹⁰ http://www.cambridge-science-park.com/about_history2.htm, 07.05.04

⁴⁹¹ Ebenda

Erfolg einer Anzahl von Firmen, die bereits einige Jahre im Park lokalisiert waren, steigerten die räumliche Ausdehnung. Zum Ende der 1990er Jahre begann der Sektor der Gesundheitsökonomie zu wachsen und wurde zum dominanten Technologiesektor.

Zu diesem Zeitpunkt gab es zwar weniger, aber größere, besser fundierte und erfolgreichere Unternehmen im Park und viele wagten den Gang an die Börse Großbritanniens. Ein biotechnologischer Risikokapital-Fond eröffnete ein Büro im Park. Die Unternehmen, die sich im Park ansiedelten, waren denen der Vergangenheit relativ ähnlich: eine Mischung aus Spin-offs, die neue Innovationen aus dem Gebiet von Cambridge und aus anderen Teilen Großbritanniens entwickelten, und Tochtergesellschaften multinationaler Konzerne. Bis Dezember 1999 gab es 64 Firmen im Park, die 4.000 Personen beschäftigten.⁴⁹²

Das 21. Jahrhundert

Das 21. Jahrhundert begann mit vielen entscheidenden Entwicklungen im Science Park. Ein Joint Venture zwischen dem Trinity College und einem weiteren College aus Cambridge brachte dem Park 22,5 Hektar neue Fläche. Fünf Gebäude zwischen 10.000 und 12.000 Quadratmetern wurden geplant und realisiert. Im September 2000 eröffnete das Q.ton Forum seine Pforten. Es beinhaltet ein Konferenzzentrum, ein Restaurant und eine Bar. Weitere Maßnahmen zur Versorgung der dort arbeiteten Personen, wie Kinderbetreuungsstätten, Sportanlagen und Busverbindungen wurden geschaffen. Seit 2002 werden vermehrt neue Cluster im Science Park generiert, besonders Gebiete wie Lichtleitertechnik, Nanotechnologie und Materialwissenschaften werden gefördert. Die Stärke des Lichtleiterclusters zeigt sich im Einstieg des CMMPE (Cambridge University's Centre of Molecular Materials for Photonics and Electronics). Der Minister für Wissenschaft und Technologie, Lord SAINSBURY, verkündete bei der Eröffnung im Februar 2003, dass die Relevanz der Photovoltaik in den nächsten 20 Jahren derjenigen der Elektronik in den letzten 20 Jahren entspreche. Das CMMPE repräsentiert einen wichtigen Meilenstein in der Beziehung zwischen Industrie und universitärer Forschung und der Aussicht auf eine weiterhin positive Entwicklung des Cambridge Science Park bezüglich des regionalen Innovationstransfers.⁴⁹³

⁴⁹² http://www.cambridge-science-park.com/about_history4.htm, 11.04.04

⁴⁹³ http://www.cambridge-science-park.com/about_history.html, 11.04.04

6.3 Technologieregion Aachen

6.3.1 Eckdaten und Entwicklung der Region Aachen

Die Region Aachen galt Anfang der 80er Jahre als „Raum mit begrenzten Zukunftsaussichten“⁴⁹⁴. Ungefähr 25% der Arbeitsplätze waren damals in der Steinkohleförderung angesiedelt, die nach Schließung der Zechen verloren gingen. Der altstrukturierte Raum, in dem neben Bergbau die Tuchbranche und die Kleiderstoffindustrie lange Zeit vorherrschend waren, war Anfang der 80er Jahre durch eine Krise gekennzeichnet.⁴⁹⁵ Mittlerweile hat der Raum einen tiefgreifenden Strukturwandel bewältigt, der in hohem Maße durch das enorme Forschungs- und Technologiepotenzial getragen wurde.

Die Lage der Region Aachen lässt sich als „im Herzen Europas“ beschreiben:

- In der Wirtschaftsregion Aachen - Maastricht - Lüttich erreicht man innerhalb von 50 km mehr als 3,5 Millionen Verbraucher.
- Im Umkreis von 300 km liegen die Ballungszentren Köln - Bonn, Frankfurt/Main, Amsterdam und Brüssel mit zusammen mehr als 30 Millionen Menschen.
- Im Umkreis von 500 km leben mehr als $\frac{2}{3}$ der Bevölkerung Westeuropas.⁴⁹⁶

6.3.2 Forschung und Entwicklung

Das enorme Forschungs- und Technologiepotenzial der Region Aachen stellt einen Standortfaktor dar, „der in dieser Qualität und Quantität nur an wenigen Plätzen der Welt zu finden ist.“⁴⁹⁷ Mit der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen (RWTH) als größter technischer Hochschule Deutschlands, der Fachhochschule Aachen, dem Forschungszentrum Jülich, mehreren Fraunhofer-Instituten, dem Helmholtz-Institut für Biomedizinische Technik sowie weiteren Forschungsinstituten und -labors ist ein hohes technologisches Know-how vorhanden. Das mit dieser Forschungsinfrastruktur vorhandene Potenzial zu nutzen, war wesentliches Ziel der Wirtschaftsförderung. Entscheidend war dabei die Gründung der Aachener Gesellschaft für Innovation und Technologietransfer mbH (AGIT) im Jahr 1983. An der Gesellschaft sind neben den Kreisen Aachen, Düren, Euskirchen, Heinsberg auch die Stadt Aachen, die Kammern, Vertreter der Privatwirtschaft sowie Sparkassen der Aachener

⁴⁹⁴ BRÄUTIGAM, J./BARTZ, A. (1997), S. 234.

⁴⁹⁵ Ebenda, S. 234.

⁴⁹⁶ TECHNOLOGIEREGION AACHEN, http://www.technologieregion-aachen.de/start_deutsch.html, 03.03.04

⁴⁹⁷ BRÄUTIGAM, J./BARTZ, A. (1997), S. 234.

Region beteiligt. AGIT unterstützt innovative Existenzgründer beim Start in die Selbstständigkeit, betreibt technologieorientierte Wirtschaftsförderung und Ansiedlungswerbung und Technologietransfer für die mittelständische Industrie.⁴⁹⁸ Neben der AGIT entstanden weitere Zentren und Industrie- und Gewerbeparks mit unterschiedlichen Schwerpunkten, wie beispielsweise:⁴⁹⁹

- Medizintechnisches Zentrum,
- Technologiepark Herzogenrath,
- Industrie- und Gewerbepark Alsdorf,
- Dienstleistungszentrum Stolberg,
- Handwerker-Technologie-Center Monschau oder
- Gewerbe-Technologie-Center Eschweiler.

Durch die AGIT und die Industrie- und Gewerbeparks entstand ein innovationsfreundliches Klima, das zur Ansiedlung zahlreicher Unternehmen führte. „So ist in den letzten Jahren ein unternehmer- und hightech-freundliches Klima entstanden, das vor allem auch neue Ansiedlungen begünstigt.“⁵⁰⁰ Für die Standortwahl der neu angesiedelten Unternehmen war die Nähe zu den großen Forschungseinrichtungen und deren Konzentration ein entscheidendes Kriterium für die Standortwahl.

Zukunftsorientierte Unternehmen wie Ericsson, Ford, Saint Gobain, Philips, Microsoft und Mitsubishi investieren hier in der Erwartung, dass in diesem Klima die besten Ingenieure von morgen ausgebildet werden. Auch die über 100 Fachkongresse pro Jahr, viele davon mit hochrangiger internationaler Beteiligung, zeigen, wie eng die Region mit der internationalen Spitzenforschung verbunden ist.⁵⁰¹

6.3.3 Kompetenzen der Technologieregion Aachen

Nach dem erfolgreichen Strukturwandel vom Kohlerevier zur Technologieregion haben sich im Laufe der Jahre besondere Kompetenzen in den Bereichen Life Sciences mit Medizintechnik und Biotechnologie, Automobil- und Bahntechnik, Informations- und Kommunikationstechnologie, Innovative Produktionstechnik und Neue Werkstoffe entwickelt. Diese spiegeln das vorhandene Know-how der Hochschulen, der Forschungs- und Entwicklungsein-

⁴⁹⁸ Vgl. BRÄUTIGAM, J./BARTZ, A. (1997), S. 234ff.

⁴⁹⁹ Ebenda, S. 235ff.

⁵⁰⁰ OLBERTZ, E. (2001), S. 95.

⁵⁰¹ http://www.technologieregion-aachen.de/technologieregion-aachen/start_deutsch.html

richtungen und der Unternehmen der Region wider. Im nationalen und internationalen Wettbewerb konzentriert sich die Region hauptsächlich auf diese zukunftsorientierten Technologiefelder. Sowohl die hohe Dichte an Technologie als auch Lösungen für wirtschaftliche Innovationsprozesse und die entsprechenden Dienstleistungen sind neben der Vielzahl und Qualifizierung des großen Potenzials an Hochschulabsolventen durch die Aachener Hochschulen entscheidende Gründe für Unternehmen wie Mitsubishi Semiconductors, Ericsson Eurolab oder das Ford Forschungszentrum, sich in der Region anzusiedeln.⁵⁰²

Unterstützt wurde die Entwicklung der Region Aachen durch die Einrichtung einer Regionalkonferenz. Sie wurde im Jahr 1991 im Rahmen der Regionalisierung der Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen eingesetzt.⁵⁰³ Die Regionalkonferenz ist ein „Entscheidungsgremium auf regionaler Ebene ohne institutionellen Charakter und ohne politische Legitimation, da sie keine hoheitlichen Aufgaben erfüllt. Dennoch werden von den beteiligten Akteuren der Region Leitlinien für die zukünftige Regionalentwicklung für die gesamte Region erarbeitet.“⁵⁰⁴

6.4 Zwischenfazit im Hinblick auf die Formulierung von Forschungsfragen

Anhand der Fallstudien wird deutlich, dass eine positive regionale Entwicklung von zahlreichen Faktoren abhängig ist. Veränderte Rahmenbedingungen stellen die Akteure in den Regionen vor die Herausforderung, sich flexibel und schnell an die jeweils aktuellen Verhältnisse anzupassen. Die Fähigkeit der Akteure in der Region, lokale Probleme zu lösen und über die Generierung von Inventionen und Innovationen einen Vorsprung zu erlangen, ist damit ein Hauptfaktor für die Überwindung von Krisen und für eine nachhaltige positive Entwicklung der Region. Als wesentliches Element in den aufgeführten Fallstudien kann dabei der Innovationsaustausch in Netzwerken identifiziert werden. Über die räumliche Nähe der Akteure wurden kurze Informationskanäle genutzt, wodurch die Verbreitung von Innovationen in einem beachtenswerten Tempo erfolgte. Wichtiger Innovationsfaktor in allen drei Fallstudien sind die in der Region verorteten Hochschulen bzw. Forschungsinstitutionen, die zahlreiche Impulse beispielsweise bei der Gründung von Spin-offs gaben. Die Einbettung der Unternehmen, der Hochschulen und der Forschungsinstitutionen in ein regionales Innovationssystem und die Generierung von Innovationen in Nischenbereichen ist ebenso wie die Fähigkeit, sich immer wieder an veränderte Gegebenheiten anzupassen, einer der Erfolgsfaktoren der Fallbeispiele. Dem Transfer von Wissen nicht nur zwischen Unternehmen, sondern auch

⁵⁰² BACKHAUS, A. (2000), S. 27.

⁵⁰³ Vgl. OLBERTZ, E. (2001), S. 109.

⁵⁰⁴ Ebenda, S. 109.

zwischen Hochschulen und den regionalen Akteuren kommt damit ein hoher Stellenwert zu. Umso mehr ist es von Bedeutung, den Prozess des Wissenstransfers, insbesondere Motive, Handlungsmuster und Barrieren, näher zu beleuchten.

Nach Aufarbeitung der theoretischen Grundlagen sollen nun vertiefte Erkenntnisse über regionalen Wissenstransfer aus Universitäten im Rahmen der Untersuchung eines regionalen Beispiels gewonnen werden.

C) Empirische Untersuchung zum regionalen Wissenstransfer der Universität Bayreuth

1. Untersuchungsdesign und empirisches Vorgehen

Nach der bislang vollzogenen Aufarbeitung der theoretischen Grundlagen des Forschungsgegenstandes sollen nun anhand der Untersuchung eines regionalen Fallbeispiels weitere Erkenntnisse zum Thema des regionalen Wissenstransfers aus Universitäten gewonnen werden. Hierzu werden zunächst aufbauend auf den theoretischen Grundlagen Forschungsfragen entwickelt. Nach Begründung der Auswahl des regionalen Beispiels wird das empirische Vorgehen erläutert.

1.1 Formulierung von Forschungsfragen und Thesen

Entsprechend dem Forschungsstand zum universitären Wissenstransfer gilt es nun, konkrete Untersuchungsfragen und Thesen zu formulieren, die dann anhand eines Fallbeispiels untersucht werden können. Aufbauend auf den vorangestellten theoretischen Grundlagen wird davon ausgegangen, dass Wissen einen wesentlichen Faktor der regionalen Entwicklung darstellt. Insbesondere implizites Wissen, das nur über Face-to-Face-Kontakte weitergegeben werden kann, ist zur Generierung von Innovationen von Bedeutung. Universitäten sind als Forschungsinstitutionen eine Quelle neuen Wissens und der Transfer dieses Wissens in die Region bedeutet für die Region einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil. Unter Rückgriff auf die dargelegten theoretischen Grundlagen (vgl. insbesondere Unterkapitel B.1.3, B.2.6, B.3.4, B.4.6, B.4.7 und B.6.4) werden für die Arbeit folgende Forschungsfragen und Thesen formuliert:

Fragenkreis 1: Zielgruppen und Umfang des universitären Wissenstransfers

Die Entwicklung einer Region wird, wie in den Best Practices (vgl. Kapitel B.6) zu erkennen ist, maßgeblich von Innovationsaustausch in Netzwerken beeinflusst. Die Universität stellt dabei als Teil des Netzwerks einen bedeutenden Wissenslieferant dar. Die Region kann jedoch nur vom Wissen der Universität profitieren, wenn diese über vielfältige Kooperationen und Kontakte mit den Akteuren der Region, durch die Wissen weitergegeben wird, vernetzt ist. Es stellt sich damit die Frage, ob und in welchem Umfang in der Beispielregion Kontakte zwischen der Universität und der Region bestehen. Obwohl in den Best Practices hauptsäch-

lich technologische Unternehmen für das Prosperieren der Region ausschlaggebend waren, konnte aufgezeigt werden, dass in Regionen eine Dynamik pfadabhängiger Entwicklung zu erkennen ist (vgl. auch B.1.2.5 und B.1.3). Es gilt daher festzustellen, in welchen Bereichen in der Beispielregion Wissen von der Hochschule transferiert werden kann. Diese Arbeit geht davon aus, dass der universitäre Wissenstransfer neben ingenieurwissenschaftlichen auch naturwissenschaftliche, rechts- und wirtschaftswissenschaftliche und geisteswissenschaftliche Themen umfasst.

Forschungsfrage 1: Welche Arten des universitären Wissenstransfers werden genutzt und in welchen Themenbereichen wird Wissen an nicht-universitäre Partner weitergegeben?

Forschungsfrage 2: Was sind die Haupt-Zielgruppen des universitären Wissenstransfers?

These 1: Der universitären Wissenstransfer umfasst mehr als den technologischen Transfer und hat neben privaten Unternehmen weitere Zielgruppen.

<p>Fragenkreis 2: Bedeutung der Hochschulregion für universitären Wissenstransfer</p>
--

Universitäten sind Stätten der Forschung und Lehre. Sie sind in eine Region eingebettet, deren Entwicklung maßgeblich von endogenen Faktoren, insbesondere dem in der Region vorhandenen Wissen, beeinflusst wird (vgl. B.1.3). Die Region profitiert jedoch nicht per se durch das Wissen der Universität, sondern nur dann, wenn Wissenstransfer von der Universität in die Region stattfindet (vgl. B.2). Gleichzeitig wird an die Universitäten die Erwartung gestellt, dass Wissen auf hohem, internationalem Niveau generiert wird. Als zielführend wird dabei die Einbettung in internationale Wissenschaftsnetzwerke gesehen. Die Universitäten befinden sich damit in einem Spannungsfeld zwischen regionaler und internationaler Ausrichtung. Es stellt sich die Frage, welche Rolle regionale im Gegensatz zu nationalen und internationalen Partnern für eine Universität spielen. Damit eng verbunden ist die Frage nach der Bedeutung der regionalen Nähe der Partner.

Forschungsfrage 3: Welche Rolle spielen Partner in der Hochschulregion für einen universitären Wissenstransfer?

Forschungsfrage 4: Welche Bedeutung hat die räumliche Nähe der Partner für universitären Wissenstransfer?

These II: Die räumliche Nähe ist für viele Kooperationen zwischen Universität und Universitätsexternen von hoher Bedeutung.

<p>Fragenkreis 3: Anreize des universitären Wissenstransfers</p>

Zum besseren Verständnis des universitären Wissenstransfer ist es von Bedeutung, die Anreize zu kennen, die zur Wissensteilung führen. In der Arbeit wurden die drei Hauptanreize nach DAVENPORT und PRUSAK zur Teilung von Wissen („Reziprozität der Austauschbeziehung“, „Anerkennung und die Möglichkeit der Profilierung“ und „Altruismus“) dargestellt (vgl. B.4.1 und B.4.6). Ob diese Anreize für den universitären Wissenstransfer gelten, ob beispielsweise nach den Arten des universitären Wissenstransfers differenziert werden muss oder ob weitere Anreize des universitären Wissenstransfers bestehen, ist zu untersuchen. Im Sinne der Neuen Institutionenökonomie führen Anreize zu bestimmten Handlungsmustern. Sofern die Anreize für eine Zusammenarbeit bekannt wären, könnte das Anreizsystem so gestaltet werden, die „Stellschrauben“ so „gedreht“ werden, dass (regionaler) Wissenstransfer „provoziert“ wird.

Forschungsfrage 5: Aufgrund welcher Motive kooperieren Professoren mit universitätsexternen Partnern?

Forschungsfrage 6: Aufgrund welcher Motive kooperieren Universitätsexterne mit Professoren?

These III: Die von DAVENPORT und PRUSAK aufgeführten Hauptanreize zur Teilung von Wissen („Reziprozität der Austauschbeziehung, „Anerkennung und die Möglichkeit der Profilierung“ und „Altruismus“) treffen auch auf den universitären Wissenstransfer zu, jedoch sind diese nach den Arten des universitären Wissenstransfers differenziert zu betrachten.

<p>Fragenkreis 4: Probleme und Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region</p>
--

Um universitären Wissenstransfer zu optimieren, ist es wichtig, bestehende Probleme und Barrieren (vgl. B.4.3) zu kennen, um dann die Parameter so zu steuern, dass diese vermieden werden können. Es stellt sich zudem die Frage, ob regionsspezifische Probleme bestehen.

Forschungsfrage 8: Welche Barrieren und Probleme behindern den universitären Wissenstransfer?

Forschungsfrage 9: Welche Probleme und Barrieren sind dabei regionsspezifisch?

These IV: Universitärer Wissenstransfer wird durch zahlreiche Barrieren und Probleme behindert, die zum einen auftreten, bevor es überhaupt zur Kooperation kommt, und zum anderen während der Kooperation bestehen.

<p>Fragenkreis 5: Institutionenökonomische Handlungsmuster der Akteure</p>

Zur Analyse der Handlungsmuster der Akteure beim universitären Wissenstransferprozess wird in der Arbeit auf die Theorien der neuen Institutionenökonomie zurück gegriffen, in denen das Verhalten von Individuen in wirtschaftlichen Entscheidungssituationen beschrieben wird (vgl. B.4.2 und B.4.6). Die Hauptaussagen der drei wesentlichen Theorieschulen der Neuen Institutionenökonomie (Principal Agent Theorie, Property Rights Theorie und Transaktionskostentheorie) werden in der vorliegenden Arbeit auf den universitären Wissenstransfer übertragen und in der empirischen Erhebung überprüft. Grundannahmen der Neuen Institutionenökonomie sind die beschränkte Rationalität, die individuelle Nutzenmaximierung, das opportunistische Verhalten und der methodologische Individualismus. Die folgenden Forschungsfragen ergeben sich aus der Übertragung der Ansätze der Neuen Institutionenökonomie auf den (regionalen) Wissenstransfer.

Forschungsfrage 10: Inwieweit sind universitäre Partner nur mit einer entsprechenden Gegenleistung bereit, ihr Wissen - und damit auch die Handlungs- und Verfügungsrechte daran - an universitätsexterne Partner weiterzugeben? (Property Rights Theorie)

Forschungsfrage 11: Was sind wesentliche Einflussgrößen auf die Höhe der beim universitären Wissenstransfer entstehenden Transaktionskosten? (Transaktionskostentheorie)

Forschungsfrage 12: Besteht ein subjektiv empfundenes Informationsgefälle zwischen Professor und universitätsexternem Partner, das zur Vorteilsnutzung beim Wissenstransfergeber bzw. zu Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen des Wissenstransfernehmers führen könnte? (Principal Agent Theorie)

These V: Die Theorien der Neuen Institutionenökonomie liefern Ansätze, um das Verhalten der Akteure beim universitären Wissenstransfer verstehen zu können.

Fragenkreis 6: Erfolgskriterien und regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer

Neben den Handlungsmustern der Akteure sind die Faktoren, die zu erfolgreichen Kooperationen und erfolgreichem Wissenstransfer führen, zu analysieren. Nur erfolgreiche Kooperationen werden langfristig aufrechterhalten und führen zu einem nachhaltigen Wissenstransfer und damit zu einer dauerhaften positiven Entwicklung der Region. Es stellt sich zudem die Frage, ob bzw. wodurch Impulse für die regionale Entwicklung entstehen.

Forschungsfrage 13: Was sind Kriterien für erfolgreiche Kooperationen zwischen universitären und nicht-universitären Partnern?

Forschungsfrage 14: Können regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer festgestellt werden?

These VI: Kooperationen zwischen einem universitären und einem nicht-universitären Partner in der Region führen zu zahlreichen Impulsen der regionalen Entwicklung, die jedoch schwer messbar sind.

Die aufgeworfenen Forschungsfragen und Thesen sollen mit Hilfe einer empirischen Untersuchung beantwortet werden. Dabei soll eine detaillierte Einzelfallanalyse durchgeführt werden. Das Untersuchungsdesign soll der Komplexität und Vielfältigkeit der Forschungsfragen Rechnung tragen.

1.2 Zur Auswahl des regionalen Beispiels

Zur weiteren Erkenntnisvertiefung werden anhand eines regionalen Beispiels Untersuchungen durchgeführt, die tiefere Einblicke in den regionalen Wissenstransfer einer Universität gewähren sollen. Die Wahl des Forschungsgebietes fiel aus verschiedenen Gründen auf die Universität Bayreuth und ihre Hochschulregion. Die Universität Bayreuth stellt in vielfältiger Hinsicht ein untersuchenswertes Beispiel für regionalen Wissenstransfer dar. Die noch relativ junge Universität ist mit knapp über 9.000 Studierenden die größte Hochschule in ihrem Regierungsbezirk. Im Jahr 1974 wurde der Grundstein der Universität gelegt, mit dem Ziel, durch deren Bau die Anzahl der Studierenden in der Region zu erhöhen und Impulse für die regionale Wirtschaft zu geben. Mit ihren sechs Fakultäten bietet die Universität Bayreuth ein breites Spektrum an Studiengängen und Forschungsschwerpunkten. Mit ca. 30 Jahren Forschungstätigkeit zählt die Universität Bayreuth zu den jüngeren Universitäten Deutschlands.

Bei ihrer Gründung wurde auf die erhofften regionalen Wirkungen der Universität Bayreuth hingewiesen. Die Universität Bayreuth ist im relativ strukturschwachen Raum Oberfranken verortet. Innovatorische Impulse über universitären Wissenstransfer sind in strukturschwachen Räumen von hoher Bedeutung. Hinzu kommt eine Wirtschaftsstruktur, die durch zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen gekennzeichnet ist. Die Universität Bayreuth ist eingebettet in die Region Oberfranken und nördliche Oberpfalz. Nach einer Studie von MAIER et al., bei der die Ausstrahlungskraft der Universität Bayreuth gemessen durch die Heimatanschriften der Studierenden untersucht wurde, liegt ein deutlicher Schwerpunkt der Ausstrahlungskraft der Universität Bayreuth auf der Region Nordostbayern.⁵⁰⁵

Nordostbayern mit den Planungsregionen Oberfranken-Ost, Oberfranken-West und Oberpfalz-Nord bildet in vielfacher Hinsicht ein herausforderndes Beispiel zur Untersuchung der Impulse durch universitären Wissenstransfer. Als strukturschwache Region mit zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen ist Oberfranken besonders auf Innovationsimpulse angewiesen, womit dem Wissenstransfer eine umso gewichtigere Bedeutung zukommt. Nicht zuletzt war die Region durch die jahrelange Randlage an der Grenze zur ehemaligen DDR und der Tschechischen Republik besonders auf endogene Entwicklungsimpulse angewiesen. Ein gut funktionierendes Know-how-Netzwerk stellte und stellt daher umso mehr die Basis für eine positive regionale Entwicklung dar.

1.3 Methodisches Vorgehen und Datenbasis der Untersuchung

Bei der Konzeption der Untersuchung stellt sich zunächst die Frage nach dem empirischen Vorgehen. Generell kann zwischen qualitativer und quantitativer Sozialforschung unterschieden werden. Im Folgenden sollen die quantitative und die qualitative Methode mit ihren jeweiligen Paradigmen, Vor- und Nachteilen dargestellt werden, um daraus Schlüsse für die durchzuführende Untersuchung ziehen zu können.

Vater der **quantitativen Methode** ist Adolphe QUETELET. Er übertrug 1841 Methoden der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik auf die Sozialwissenschaften und eröffnete damit auch die Möglichkeit, soziale Gesetzmäßigkeiten und deren Ursachen statistisch aufzudecken und zu begründen.⁵⁰⁶ Ziel ist es, eine vor der Erhebung gebildete Hypothese oder eine Hypothese über den Zusammenhang zwischen zwei oder mehreren Merkmalen entweder zu bestätigen oder zu widerlegen. Die für die Hypothese relevanten Merkmale werden dabei

⁵⁰⁵ Vgl. MAIER, J. (1995), S. V.

⁵⁰⁶ Vgl. JAHODA, M./ZEISEL, H./LAZARSELD, P.F. (1933), S. 118ff.

durch Anwendung standardisierter, statistischer und mathematischer Verfahren zahlenmäßig erfasst.⁵⁰⁷ Der quantitativen Methode eigen ist ihre abstrakte Herangehensweise, die einerseits den Vorteil schneller und sicherer Generalisierbarkeit hat, aber andererseits den Forschungsgegenstand womöglich zu einseitig betrachtet und versteckte Zusammenhänge übersieht. Mit der quantitativen Methode werden eher Theorien geprüft. Vor der Untersuchung werden Hypothesen aufgestellt.⁵⁰⁸

Mit der Entwicklung der Methodologie der quantitativen Forschung bildete sich ein Denken heraus, das dieser kritisch gegenüberstand und eine andere grundlagentheoretische Position formulierte und eine eigene Methodologie entwickelte: die **qualitative Sozialforschung**. Wegweisend für sie war der Kreis der sog. Chicagoer Schule um 1950.⁵⁰⁹ Grundgedanke ist, „...möglichst nahe an der natürlichen sozialen Welt unserer alltäglichen Erfahrung zu bleiben...“⁵¹⁰ und „...so weit als möglich in die Lebenswelt der Untersuchten einzutauchen...“⁵¹¹. Gemäß diesem Postulat haben sich in der qualitativen Forschung eine Vielzahl an nicht-mathematischen Erhebungs- und Analyseverfahren entwickelt, bei denen sich der Forscher sehr nahe am Forschungsgegenstand, ja sogar in ihm befindet und Teil von Gruppen, sozialen Strukturen und Handeln wird. Typische Methoden sind z. B. das Narrative Interview, Gruppendiskussionsverfahren, die Teilnehmende Beobachtung und die Erhebung visueller Daten durch Fotografie und Video. Stärken und Schwächen der qualitativen Methode ergeben sich komplementär zu denen der quantitativen Methode. Ein zentrales Prinzip bei den Techniken ist die Offenheit gegenüber dem Forschungsgegenstand und den Forschungsmethoden.⁵¹² Bei der qualitativen Methode ist man bestrebt, das Verständnis des Gegenstandes soweit wie möglich vom Gegenstand selbst klären zu lassen. LAMNEK unterscheidet die „Prädetermination des Forschers und das Relevanzsystem des Betroffenen“⁵¹³. Bei den Erhebungsmethoden wird eine größere Nähe zum Forschungsgegenstand hergestellt und es wird tiefer in seine Komplexität eingedrungen. Die gewonnenen Daten bilden somit ein um-

⁵⁰⁷ Zum Beispiel wurde in der Fallstudie „Die Arbeitslosen von Marienthal“ von 1933 u. a. das Verhältnis der Bewohner zum Faktor Zeit untersucht. Man maß die Gehgeschwindigkeiten der Fußgänger und wie oft sie aus welchen Gründen stehen blieben. Man unterschied zwischen Männern und Frauen und fand heraus, dass Frauen schneller gingen und zudem seltener anhielten als die Männer, woraus interpretiert wurde, dass sie weniger Zeit hatten als die Männer. Vgl. JAHODA, M./ZEISEL, H./LAZARSFELD, P.F. (1933), S. 84.

⁵⁰⁸ LAMNEK, S. (1995a), S. 244.

⁵⁰⁹ Ebenda., S. 30.

⁵¹⁰ Ebenda, S. 30.

⁵¹¹ Ebenda, S. 30.

⁵¹² Ebenda, S. 29.

⁵¹³ Ebenda, S. 234 und S. 244, Abb. 18.

fassenderes Modell der sozialen Wirklichkeit ab. Die qualitative Methode hat eher einen theorieentwickelnden Charakter und ist nicht auf die Überprüfung von Theorien angelegt.

Für die Untersuchung ist das Finden und Entwickeln einer Methode, die dem jeweiligen Forschungsproblem angemessen ist, von großer Bedeutung.⁵¹⁴ „Dabei können qualifizierende und quantifizierende Aspekte in verschiedenen Phasen des Forschungsprozesses mit unterschiedlichem Stellenwert einfließen, fast immer wird es aber eine Kombination beider Vorgehensweisen sein.“⁵¹⁵

Nachdem bereits in Kapitel B.2.2.1 Ziel, Verfahren und Typen der **Fallstudie** dargestellt wurden, wird nun als Hintergrund für die empirische Untersuchung ein Überblick über die wichtigsten Methoden der Fallstudie gegeben.

Die Fallstudie kann auf folgende Methoden zurückgreifen:⁵¹⁶

- Narratives Interview,
- Problemzentriertes Interview,
- Fokussiertes Interview,
- Tiefeninterview,
- Teilnehmende Beobachtung,
- Gruppendiskussion und
- Fragebogen.

Beim **problemzentrierten Interview** hat der Forscher schon vorher ein erstes theoretisches Konzept entwickelt. Trotzdem soll gegenüber dem Befragten und der Forschungsfrage eine weitestgehende Offenheit und Flexibilität bestehen. Das bedeutet, dass das bestehende Konzept durch die Äußerungen des Befragten weiterentwickelt und laufend durch neue Äußerungen überprüft wird. Dabei teilt der Forscher sein theoretisches Konzept nicht mit; es ist vorläufig und soll nicht suggestiv, also beeinflussend wirken.⁵¹⁷ Es besteht die Möglichkeit, dem problemzentrierten Interview einen standardisierten Kurzfragebogen vorzuschicken und auch einen Leitfaden zu erstellen. Damit werden quantitative und qualitative Methode verbunden. Diese Interviewform bietet sich an als Verbindung der qualitativen mit der quantitativen Methode. Das problemzentrierte Interview ist zielorientiert, fragend und besitzt dennoch eine relativ hohe Flexibilität.

⁵¹⁴ Vgl. FRÜH, W. (1992), S. 83.

⁵¹⁵ Ebenda, S. 83.

⁵¹⁶ Vgl. HOPF, C. (2000), S. 355ff.

⁵¹⁷ Vgl. LAMNEK, S. (1995b), S. 74 und 78.

Fragebögen werden angewandt, wenn feste Hypothesen entwickelt und Variablen operationalisiert wurden, die den Gegenstand auf bestimmte Aspekte hin untersuchen. Deshalb erfordert die Fragebogenkonstruktion einen hohen Grad der Standardisierung. Der Fragebogen muss so konstruiert werden, dass er statistisch auswertbar ist und auch tatsächlich das abfragt, was untersucht werden soll. Dass diese primär quantitative Technik damit wenig Offenheit und Flexibilität aufweist, stellt sich nicht als nachteilig dar, wenn die für die Forschungsfrage relevanten Dimensionen des Gegenstandes in der explorativen Phase mit der Offenheit der qualitativen Methoden bereits hinreichend erfasst wurden. Sog. halbstrukturierte oder offene Fragebögen können hierbei ausgleichend wirken. Erkenntnisse der Auswertung von Fragebögen besitzen mehr Repräsentativität als einzelne qualitative Fallstudien. Qualitative Fallstudien können die quantitativen Ergebnisse „differenzierend und vertiefend ergänzen und Erklärungen für zu interpretierende statistische Zusammenhänge liefern.“⁵¹⁸

Der universitäre Wissenstransfer in die Hochschulregion unter besonderer Berücksichtigung institutionenökonomischer Fragestellungen soll anhand einer **detaillierten Einzelfallanalyse** untersucht werden. Der Untersuchung vorgeschaltet wird eine **Auswertung bereits vorhandener Daten über die Universität Bayreuth und ihrer Hochschulregion** (vgl. Kapitel C.4). Die Auswertung beinhaltet auch den **bayernweiten Vergleich transferrelevanter Daten**, wie etwa die Anzahl der Erfindungsmeldungen und Drittmitteldaten. Um die Daten zu erhalten, wird auf Quellen wie beispielsweise Jahresbericht, Forschungsbericht und Pressemitteilungen zurückgegriffen. Darüber hinaus wird für weitere Daten mit den Ansprechpartnern in der Universität Kontakt aufgenommen.

Bei der Untersuchung wird, um der Komplexität und Kontextbezogenheit des Themas des universitären Wissenstransfers Rechnung zu tragen, ein Methodenmix angewandt, um die Vorteile der quantitativen und der qualitativen Methode auszuschöpfen und deren Nachteile zu minimieren. Anhand eines regionalen Fallbeispiels wird eine **zweigeteilte Untersuchung** durchgeführt, mit der Art, Umfang, Inhalt und Gründe und Verhaltensmuster beim Wissenstransfer unter besonderer Berücksichtigung der Ansätze der Neuen Institutionenökonomie untersucht werden.

In einem ersten Schritt werden alle Professoren des regionalen Beispiels mit Hilfe eines **weitestgehend standardisierten** Fragebogens befragt (vgl. Kapitel C.5; Fragebogen siehe Anhang). Zielgruppe des Fragebogens ist die Gesamtheit der Professoren des regionalen Beispiels (Vollerhebung). Intention ist dabei, standardisierbare Daten zu erheben und einen ersten Überblick über die Situation des regionalen Beispiels zu erhalten. Der Fragebogen wird

⁵¹⁸ Vgl. FLICK (2000), S.26

zunächst zur Vorinformation der Zielgruppe per E-Mail versandt. Zur Erhöhung der Rücklaufquote werden alle Professoren telefonisch oder persönlich angesprochen und um einen Termin gebeten, bei dem der Fragebogen gemeinsam ausgefüllt werden kann. Falls kein Termin vereinbart werden kann oder seitens der Professoren kein Termin erwünscht wird, werden sie gebeten, den Fragebogen selbst auszufüllen und zurückzuschicken.

Die Methode der Erhebung mittels Fragebogen bietet den Vorteil, dass die Erkundung konkreter Sachverhalte durch einen relativ geringen zeitlichen Aufwand erfolgen kann. Nachteile sind jedoch die häufig niedrige Rücklaufquote und die Unkontrollierbarkeit der situativen Merkmale, unter denen der Fragebogen ausgefüllt wird. Den Nachteilen wird mit der telefonischen oder persönlichen Ansprache und dem gemeinsamen Ausfüllen entgegengewirkt. Der Fragebogen soll in weiten Teilen standardisiert werden, um eine höhere Objektivität durch die geschlossenen Fragen zu gewährleisten.⁵¹⁹ Über die Erhebung mittels Fragebogen wird ein erster Überblick über Umfang und Zielgruppen des universitären Wissenstransfers in die Region gewonnen.

Das genaue Vorgehen gestaltete sich wie folgt:

Der Untersuchungszeitraum für die Untersuchung mittels Fragebogen erstreckte sich von Anfang Juni bis Anfang August 2004. Die Durchführung der Untersuchung fand im Rahmen eines Geländepraktikums des Lehrstuhls Wirtschaftsgeographie und Regionalplanung im Sommersemester 2004 statt, das von der Autorin geleitet wurde. Ein teilstandardisierter Fragebogen wurde zunächst per E-Mail an alle 191 Professoren der Universität Bayreuth zur Vorab-Information versandt. Anschließend wurden alle Professoren telefonisch oder persönlich um einen Termin gebeten, bei dem der Fragebogen gemeinsam mit dem Befragten ausgefüllt wurde. Ziel dieses persönlichen Termins war eine Erhöhung der Rücklaufquote sowie die Erwartung, dass über den persönlichen Kontakt auftauchende Problemfelder identifiziert werden konnten, die dann wiederum in weitere Untersuchung einfließen konnten. Die Studenten waren durch vorherige Referate und Diskussionen mit dem Thema Wissenstransfers befasst. Vor Durchführung der Untersuchung erfolgte eine umfassende Einweisung der Studenten durch die Autorin.

Die Frist für den Rücklauf der Fragebögen wurde im Geländepraktikum auf den 16. Juli 2004 festgelegt. Vier nach diesem Termin eingegangene Fragebögen wurden im Gegensatz zur Auswertung im Rahmen des Geländepraktikums in die vorliegende Arbeit einbezogen und die Eingabe der Fragebögen in SPSS von der Autorin überprüft. Der Fragebogen wurde von

⁵¹⁹ Vgl. BORTZ, J./DÖRING, N. (1995), S. 232.

76 Professoren in einem persönlichen Gespräch ausgefüllt, 20 Professoren schickten den Fragebogen ohne persönliches Gespräch zurück. Die Datenbasis der Auswertung bilden damit insgesamt 96 Fragebogen.⁵²⁰ Die Rücklaufquote beträgt 50,3%. Im Vergleich zu anderen Untersuchungen mittels Fragebogen (beispielsweise Einzelhändler-Befragungen) ist die Rücklaufquote sehr hoch. Angesichts der Tatsache, dass ein Eigeninteresse der Professoren an der Durchführung der Untersuchung bzw. deren Ergebnissen vorliegen müsste, erscheint die Rücklaufquote jedoch relativ gering. Aus den abgelehnten Anfragen für ein persönliches Gespräch war zu erkennen, dass einige Professoren, die eine Beteiligung ablehnten, keinen Wissenstransfer betreiben. Zudem waren mangelnde Zeit, aber auch die Befürchtung, dass die Ergebnisse sich in irgendeiner Weise nachteilig für die Professoren auswirken könnten, Ursachen dafür, nicht an der Erhebung teilnehmen zu wollen. Unter Umständen trug die Position der Autorin als Angestellte im Präsidialbereich der Universität Bayreuth hierzu bei.

Differenziert nach Fakultäten ergab sich folgender Rücklauf: In der Fakultät für Mathematik und Physik wurden 20, in der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften 33, in der Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften 16, in der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät 4, in der Kulturwissenschaftlichen Fakultät 16 und in der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften 7 Fragebögen ausgefüllt. Die folgende Abbildung zeigt das Verhältnis der beantworteten Fragebögen zur Zahl der Professoren nach Fakultäten.

Tab. 8 Anzahl der beantworteten Fragebögen im Verhältnis zur Anzahl der Professoren nach Fakultäten

Fakultäten	Rücklauf absolut	Anzahl der Professoren	Rücklauf in %
Fakultät für Mathematik und Physik einschließlich Angewandte Informatik)	20	40	50
Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften	33	55	60
Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften	16	32	50
Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät	4	20	20
Kulturwissenschaftliche Fakultät	16	31	52
Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften	7	13	54
Insgesamt	96	191	50

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

⁵²⁰ Als Quelle für Wissenstransfer der Universität Bayreuth wird in Kapitel C.4.3 der Forschungsbericht im Fachbereich Geographie ausgewertet. Zur Schnittmenge der Professoren, die sich an der Fragebogen-Erhebung beteiligt haben, und der Professoren, deren Projekte im Forschungsbericht aufgeführt sind, siehe Fußnote 576 in Kapitel C.4.3.

Der Rücklauf der Fragebögen differenziert nach Fakultäten erfolgte etwa im Durchschnitt bei der Fakultät für Mathematik und Physik, der Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, der Kulturwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften. Ein überdurchschnittlicher Rücklauf erfolgte in der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften, ein unterdurchschnittlicher Rücklauf in der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät. Diese Rücklaufquoten könnten ein Hinweis auf die Bedeutung der angewandten Forschung in den einzelnen Fakultäten sein. Durch die unterschiedlichen Rücklaufquoten der Fakultäten sind die Ergebnisse, sofern eine Gesamtauswertung vorgenommen wird, unter dem Vorbehalt dieser „Verzerrung“ zu betrachten.

In einem zweiten Schritt dient die Durchführung von **Interviews mit Professoren, die regionalen Wissenstransfer betreiben**, und ihren jeweiligen **Partnern in der Region** dazu, komplexe, fallbezogene Situationen zu untersuchen. Da gegenüber dem Befragten und den Forschungsfragen eine weitgehende Offenheit und Flexibilität bestehen soll, wird die Methode des **problemzentrierten Interviews anhand eines Gesprächsleitfadens** (Gesprächsleitfaden siehe Anhang) angewandt. Das bestehende Theoriegebäude soll durch die Äußerungen des Befragten weiterentwickelt werden und durch deren Äußerungen stetig überprüft werden. Zunächst wird eine ausgewählte Gruppe von Professoren und ihrer regionalen Partner befragt. Erst nach der erfolgten Befragung der ausgewählten Gruppe, Rückkopplung mit dem Theoriegebäude und ggf. Überarbeitung des Gesprächsleitfadens wird dann die Befragung weiterer Professoren und ihrer Partner durchgeführt.

Die Auswahl der Professoren erfolgt nach folgenden Kriterien:

- Die Professoren müssen mindestens eine regionale Kooperation aufweisen.
- Es werden Professoren aus möglichst vielen Fachgebieten befragt, um sowohl Einblick in den Transfer im natur- als auch geisteswissenschaftlichen Bereich erlangen zu können.

Stärkster Kritikpunkt an der Methode der Interviews sind die sog. Interviewereffekte, d. h. aufgrund der persönlichen Situation zwischen Befragendem und Befragten sowie suggestiver Fragestellung können Antworten beeinflusst werden und die Vergleichbarkeit der Antworten wäre somit nicht mehr gegeben. Um dies zu verhindern, werden folgende Maßnahmen bei der Durchführung der Interviews getroffen:

- Die Einführung in die Thematik erfolgt jeweils im gleichen Wortlaut,
- die Fragen werden offen und ohne suggestiven Einschlag gestellt und
- durch die Leitfaden-Orientierung wird die Frage-Situation in etwa gleich gestaltet.

Ein weiterer Kritikpunkt des Interviews liegt darin, dass aufgrund der langen Feldzeiten nur eine relativ geringe Anzahl an Interviews geführt werden kann. Eine Allgemeingültigkeit der Ergebnisse ist damit nicht gegeben. Anstelle der Repräsentativität, bei dem vom Begrenzten auf Allgemeines geschlossen wird, steht hier das Auffinden von Allgemeinem im Besonderen im Vordergrund.

Das genaue Vorgehen gestaltete sich wie folgt:

Zunächst wurden von Mitte Juni bis Mitte Juli 2004 parallel zur Durchführung der quantitativen Untersuchung Professoren befragt, die im raumplanerisch/administrativen Bereich Wissenstransfer betreiben. Ziel war es, den Gesprächsleitfaden an einer kleineren Gruppe zu testen, bevor die Untersuchung auf die gesamten Interviewpartner ausgedehnt werden sollte. Insgesamt wurden in der Voruntersuchung fünf Professoren, die Wissenstransfer im raumplanerisch/administrativen Bereich betreiben, und sechs nicht-universitäre Partner in der Hochschulregion Nordostbayern, mit denen die Professoren eine Zusammenarbeit hatten oder derzeit haben, befragt. Zusätzlich wurde ein Professor der Wirtschaftswissenschaften in die Voruntersuchung einbezogen, um die Übertragbarkeit des Gesprächsleitfadens auf andere Bereiche zu testen.

Die Hauptuntersuchung wurde im Wintersemester 2004/2005 durchgeführt. Dabei wurden 18 weitere Professoren sowie 13 weitere universitätsexterne Partner von Mitte Dezember 2004 bis Anfang Februar 2005 befragt. Die Interviews fanden im Rahmen von Geländepraktika am Lehrstuhl Wirtschaftsgeographie und Regionalplanung der Universität Bayreuth statt, wobei die Studenten durch vorherige Referate mit der Thematik betraut waren. Alle Studenten erhielten vor Durchführung der Untersuchung eine Interviewer-Schulung. Die Autorin war bei der Voruntersuchung bei neun von 12 Interviews, bei der Hauptuntersuchung bei 18 von 31 Interviews anwesend, bei den weiteren Interviews der Hauptuntersuchung begleitete ein Tutor die Studenten, der ebenso wie die Autorin bei Notwendigkeit das Interview phasenweise übernahm oder mit Zwischenfragen eingriff. Dadurch, dass die Autorin bei den meisten Interviews anwesend war und eine intensive Information und Interviewer-Schulung der Studierenden abgehalten wurde, konnten evtl. auftretende Schwächen, die durch die Durchführung der Untersuchung im Rahmen von Geländepraktika vorkommen können, minimiert werden. Die bereits angesprochene Position der Autorin führte zum einen dazu, dass ein relativ umfangreicher Einblick in zahlreiche Bereiche der Universität Bayreuth vorhanden war. Auf der anderen Seite könnte eine Art „Voreingenommenheit“ vermutet werden. Die Beteiligung der Studenten konnte daher dazu beitragen, auch nach Außen die Neutralität bei der Durchfüh-

rung der Untersuchung, die dem Wissenschaftsverständnis per se anhaftet und auch Grundverständnis dieser Untersuchung war, zu untermauern.

Insgesamt wurden **43 problemzentrierte Interviews** durchgeführt (**24 Professoren und 19 universitätsexterne Partner**). Die Auswahl der Professoren konnte aufgrund der Ergebnisse des Fragebogens, aber auch durch zahlreiche Gespräche mit den Ansprechpartnern in den Dekanaten, mit dem Leiter der Technologie- und Transferstelle, dem Leiter der Pressestelle, dem Leiter der Stabsstelle für Marketing, dem Leiter der Stabsstelle für Forschungsförderung an der Universität Bayreuth, dem Ansprechpartner des Zentralen Dezernats für Statistikangelegenheiten, den Ansprechpartnern in der Haushaltsabteilung und auch den Professoren selbst eruiert werden.

Alle Interviews wurden auf Tonband aufgezeichnet (bei zwei Interviews fiel das Gerät aus, so dass die Mitschrift herangezogen wurde) und anschließend transkribiert. Zur Unterstützung der Auswertung wurden die Interviews zusätzlich aus der Word-Datei in Excel-Sheets nach verschiedenen Kriterien in Datenblätter eingepflegt. Die Einpflegung erfolgte mit wörtlicher Übernahme der Interviewpassagen, aus denen dann Ankerbeispiele herausgenommen wurden. In einer weiteren Spalte wurden, sofern möglich, Gruppen zusammengefasst oder Kategorien gebildet. Die interviewten Professoren sind folgenden Fachbereichen zugeordnet:

Tab. 9 Fachbereiche der interviewten Professoren

Fachgebiet	Anzahl der Professoren (mit Anzahl der externen Partner)
Geographie/Geoökologie	5 (+ 6)
Rechtswissenschaften	1 (+1)
Wirtschaftswissenschaften	5 (+2)
Sport	3 (+3)
Musik	2 (+1)
Religion	1 (+1)
Ingenieurwissenschaften	7 (+5)
Gesamt	24 (+19)

Quelle: Eigene Erhebung, Januar/Februar 2005.

Zur Kodierung wurden die Professoren größeren Bereichen, unabhängig von den Fachbereichen zugeordnet, die sich aus der Thematik des Wissenstransfers, der betrieben wird, ergaben:

Tab. 10 Kodierung der interviewten Professoren und deren externe Partner

Bereich	Anzahl	Kodierung
Naturwissenschaftlicher Bereich	2 (+1)	NW
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich	4 (+2)	RW
Geisteswissenschaftlicher Bereich	6 (+5)	GW
Ingenieurwissenschaftlicher Bereich	7 (+5)	IW
Raumplanerisch-administrativer Bereich	5 (+6)	RP

Quelle: Eigene Erhebung, Januar/Februar 2005.

Die Interviewpartner wurden zudem mit Nummern kodiert, z. B. NW 1, NW 2, RW 4 usw. Die Kodierung mit Nummern erfolgte durch Zufallsprinzip und orientiert sich nicht an einer alphabetischen Sortierung.

Die nicht-universitären Partner der Professoren der Hochschulregion, die in den Interviews mit den Professoren erfragt und mit Zustimmung der Professoren interviewt worden sind, wurden in der Kodierung zusätzlich mit „E“ gekennzeichnet, z. B. „NW 1 E“. Bei mehreren befragten Partnern eines Professors wurden diese ebenfalls nummeriert, z. B. „RP 3 E 2“. Bei den externen Partnern kommen neun aus öffentlichen Bereichen (Stadt-/Gemeinde-/Bezirksverwaltung, Handwerkskammer, Industrie- und Handelskammer, Vereine, Krankenhaus, Theater, Kindergarten), sieben aus privatwirtschaftlichen Unternehmen und drei aus sonstigen Bereichen.

Nach Darstellung des Untersuchungsdesigns und des empirischen Vorgehens wird im Folgenden das zu untersuchende Fallbeispiel, die Universität Bayreuth und ihre Hochschulregion Nordostbayern, problembezogen analysiert.

2. Die Universität Bayreuth

2.1 Die Stellung der Universität Bayreuth in der bayerischen Hochschullandschaft

Die Universität Bayreuth ist eine unter neun staatlichen Universitäten in Bayern, neben 17 staatlichen Fachhochschulen, fünf staatlichen Kunsthochschulen und einer Reihe weiterer Hochschulen in kommunaler, kirchlicher oder privater Trägerschaft.⁵²¹ Fachhochschulen gel-

⁵²¹ Vgl. BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST (Hrsg.) (2003), S. 8.

ten als „Hochschulen für die Praxis“⁵²², die gezielt für die Wirtschaft und für technische und soziale Berufe ausbilden. Universitäten dagegen haben ihren Schwerpunkt in der wissenschaftlichen Ausbildung. In den Kunsthochschulen werden die Studierenden für Tätigkeiten in den freien Künsten, wie Musik, Theater, bildender Kunst und für Tätigkeiten in den angewandten Künsten, z. B. Grafik und Design, oder für Film, Funk und Fernsehen ausgebildet.

Neben Bayreuth wird an den acht Universitäten Universität Augsburg, Universität Bamberg, Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt, Universität Erlangen-Nürnberg, Ludwig-Maximilians-Universität München, Technische Universität München, Universität Passau, Universität Regensburg und Universität Würzburg Forschung und Lehre betrieben. Die folgende Übersicht zeigt die Stellung der Universität Bayreuth in der bayerischen Universitätslandschaft.

Tab. 11 Überblick über die bayerischen Universitäten

Universitäten	Anzahl der Fakultäten*	Studentenzahl***	Professorenzahl**	Mitarbeiterzahl**
Universität Augsburg	6	14.821	162	326
Universität Bamberg	7	8.364	130	212
Universität Bayreuth	6	9.138	190	416
Kath. Universität Eichstätt-Ingolstadt	8	4.706	113	174
Universität Erlangen-Nürnberg	11	24.137	458	955
Ludwig-Maximilians-Universität München (LMU München)	18	44.865	617	1.398
Technische Universität München	12	19.627	403	1.280
Universität Passau	5	8.422	102	197
Universität Regensburg	12	17.022	241	557
Universität Würzburg	12	18.565	304	598
* jeweils zum 1. Januar 2003, ** jeweils zum 1. Dezember 2004 (Stellensoll A), *** jeweils im WS 2004/05				

Quellen: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST (HRSG.) (2003): Uni: Studieren in Bayern. Bayerische Universitäten. München. Verschiedene Seiten. Professoren und Wissenschaftliche Mitarbeiter: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (HRSG.) (2004c): Stellensituation an Universitäten in Bayern. In: Statistische Berichte. B III 4-2-j. Verschiedene Seiten. BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (HRSG.) (2004d): Studenten an der Hochschulen in Bayern im WS 2004/05 B III 1-1-hj2/04. Verschiedene Seiten.

Die Universität Bayreuth gehört sowohl nach der Anzahl der Fakultäten als auch der Mitarbeiterzahl zu den kleineren Universitäten in Bayern. Bei den Studierenden weist lediglich die Katholische Universität Eichstätt-Ingolstadt eine deutlich geringere Zahl auf. In etwa gleicher

⁵²² BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST (Hrsg.) (2003), S. 8.

Größenordnung nach der Studentenzahl liegen die Universität Bamberg und die Universität Passau. Die Anzahl der Fakultäten reicht von fünf (Universität Passau) bis zu achtzehn (LMU München), wobei die Universität Bayreuth mit sechs Fakultäten mit der Universität Augsburg die zweitwenigsten Fakultäten aufweist. Die LMU München weist die meisten Professoren-Haushaltsstellen (617) zum 1. Dezember 2004 auf, mit deutlichem Abstand zur Universität Erlangen-Nürnberg (458). Die wenigsten Professoren-Haushaltsstellen weist die Universität Passau mit 102 auf. Die Universität Bayreuth hat 190 Professoren-Haushaltsstellen.

2.2 Die Entwicklung der Universität Bayreuth

Die bildungspolitische Diskussion der 1960er Jahre hatte einen enormen Anstieg der Bildungsbeteiligung der Bevölkerung an weiterführenden Schulen zur Folge und leitete somit eine Neugründungsphase und Regionalisierung von Hochschulen, insbesondere von Universitäten, ein. Die traditionellen, überfüllten Universitäten sollten entlastet und die Bildungsreserven in peripheren Räumen erschlossen werden.⁵²³ Der Grundstein der Universität Bayreuth wurde am 23. März 1974 gelegt. Am 1. Oktober 1975 wurde die Universität Bayreuth eröffnet. 1976 beschloss der Senat die Einrichtung der ersten vier Forschungsschwerpunkte Afrikanologie, Experimentelle Ökologie, Makromolekulare Chemie sowie Musiktheater. 1998 wurde, neben den bereits fünf Fakultäten für Mathematik und Physik, Biologie, Chemie und Geowissenschaften, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Sprach- und Literaturwissenschaften sowie Kulturwissenschaften, die sechste Fakultät, die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften, eröffnet.⁵²⁴

2.3 Lehre und Studierende an der Universität Bayreuth

Im Folgenden wird der Bereich Lehre und Studierende an der Universität Bayreuth betrachtet, wobei zunächst auf das Studienangebot eingegangen wird.

2.3.1 Studienangebot

Das Spektrum der Bayreuther Studienangebote umfasst derzeit

⁵²³ WAHL VON, D. (1979), S. 1.

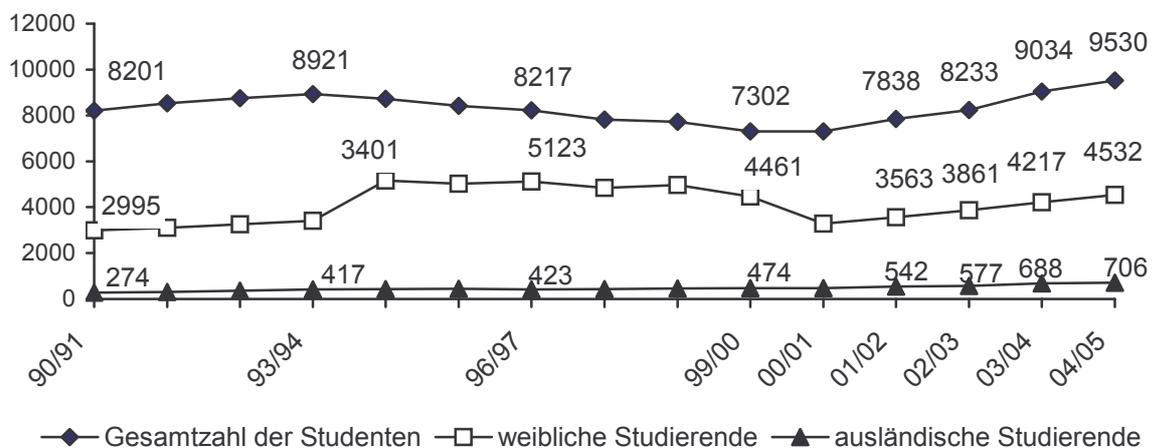
⁵²⁴ UNIVERSITÄT BAYREUTH, Personen und Vorlesungsverzeichnis, Sommersemester 2004, S. 12.

- Diplom-, Magister- und Lehramtsstudiengänge,
- bayreuthspezifische interdisziplinäre Diplom- und Staatsexamensstudiengänge (z. B. Rechtswissenschaften mit wirtschaftswissenschaftlicher Zusatzausbildung (Wirtschaftsjurist), Betriebswirtschaftslehre mit Fachfremdsprache als Examensfach, Geographie (mit Schwerpunkt Raumplanung), Geoökologie, Biochemie, Gesundheitsökonomie, Sportökonomie, Technomathematik, Polymer- und Kolloidchemie, Materialwissenschaft, Umwelt- und Bioingenieurwissenschaft) sowie
- neu konzipierte Bachelor- und Masterstudiengänge in den Geistes- und Kulturwissenschaften (z. B. BA-/MA-Studiengang Anglistik/Intercultural Anglophone Studies, BA-/MA-Studiengang Romanistik/ Etudes Francophone, BA-/MA-Studiengang Kulturwissenschaft mit Schwerpunkt Religion, BA/MA-Studiengang Angewandte Afrika-Studien, BA-/MA-Studiengang Philosophy and Economics).

2.3.2 Entwicklung der Studierendenzahlen

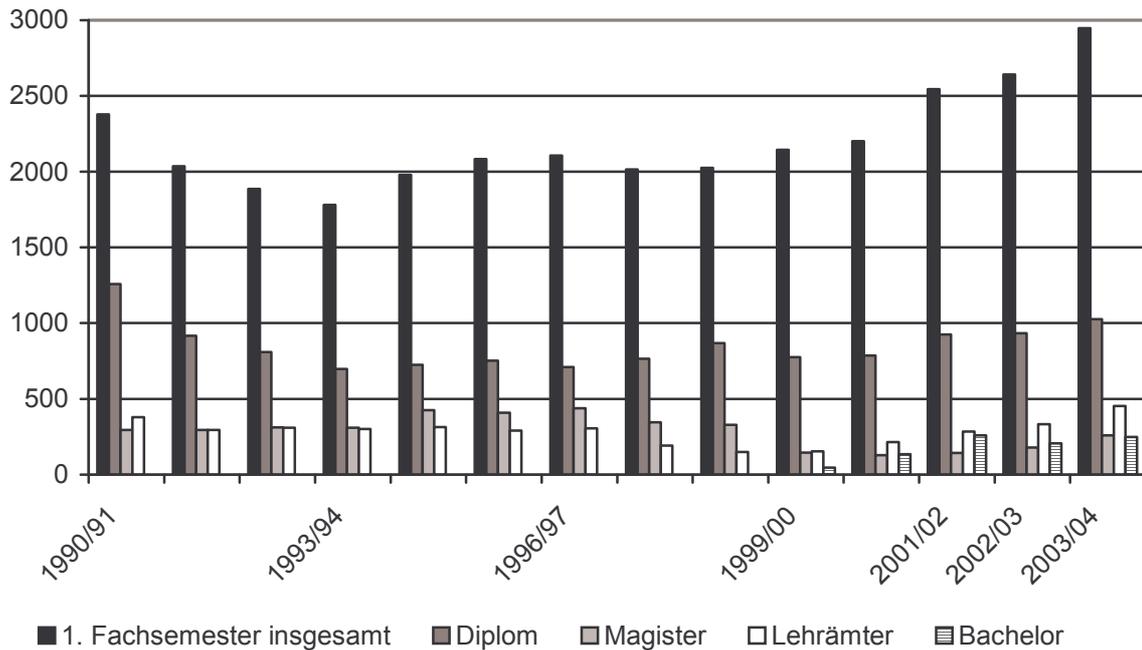
Zum Wintersemester 2004/05 stieg die Gesamtzahl der Studenten im Vergleich zum Wintersemester 2003/04 um ca. 5,5%, womit die bisher höchste Studierendenzahl vom Wintersemester 1993/94 überboten wurde. Der Anteil der weiblichen Studierenden betrug im Wintersemester 2004/05 47,5%. Der Anteil der ausländischen Studenten ist von 3,3% im Jahr 1990/91 auf 7,4% im Wintersemester 2003/04 angestiegen.⁵²⁵

Abb. 15 Entwicklung der Studierendenzahlen



Quelle: UNIVERSITÄT BAYREUTH, Jahresberichte der Hochschulleitung. Verschiedene Jahrgänge.

⁵²⁵ UNIVERSITÄT BAYREUTH, Jahresbericht 2004, S. 24f

Abb. 16 Entwicklung der Studierenden im 1. Fachsemester nach Studienjahren

Quelle: UNIVERSITÄT BAYREUTH, Angaben der Studentenkazlei, Mai 2005.

Abb. 16 zeigt die Entwicklung der Studienanfängerzahlen. Diese wurden jeweils zum Sommersemester und Wintersemester zu einem Studienjahr zusammengefasst (z. B. Sommersemester 1990 und Wintersemester 1990/91). Weiterhin wird die Entwicklung in den Diplom-, Magister-, Lehramts- und Bachelorstudiengängen dargestellt. Seit einigen Jahren lässt sich ein deutlicher Anstieg der Zahl der Studierenden im ersten Fachsemester feststellen. Die Zahl der Erstsemester betrug im Sommersemester 2004 und Wintersemester 2004/05 2.928.

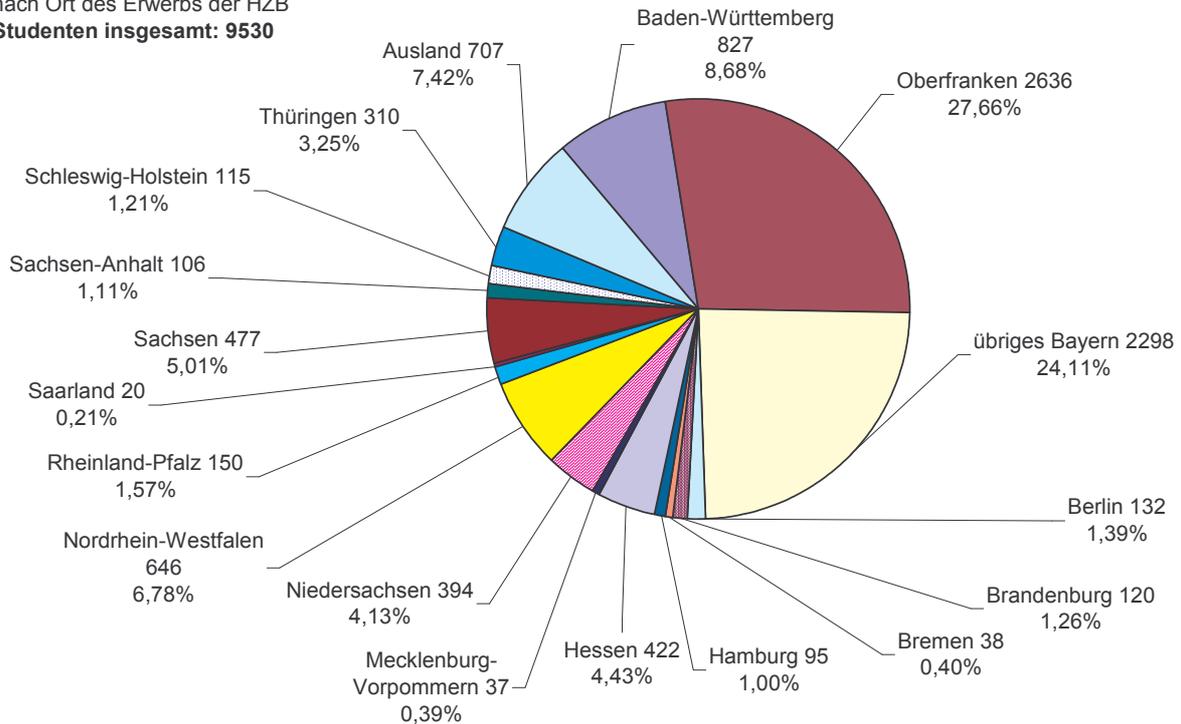
2.3.3 Herkunft der Studierenden

Nahezu die Hälfte der Studenten, die an der Universität Bayreuth studieren, haben ihre Hochschulzugangsberechtigung außerhalb Bayerns erworben. Die Studierendenquote aus dem engeren Einzugsbereich der Universität Bayreuth, d. h. Oberfranken und nördliche Oberpfalz, beträgt hingegen nur ca. ein Drittel.⁵²⁶ Die Universität Bayreuth ist damit nach der Herkunft der Studierenden keine „regionale Universität.“

⁵²⁶ UNIVERSITÄT BAYREUTH, Angaben der Studentenkazlei, 13. Mai 2004

Abb. 17 Herkunft der Studierenden nach Bundesländern

Herkunft der Studierenden
nach Ort des Erwerbs der HZB
Studenten insgesamt: 9530



Quelle: UNIVERSITÄT BAYREUTH, Angaben der Studentenkazlei, Mai 2005

2.4 Forschungsschwerpunkte an der Universität Bayreuth

In den sechs Fakultäten der Universität

- Fakultät 1: Mathematik und Physik (einschließlich Informatik),
- Fakultät 2: Biologie, Chemie und Geowissenschaften,
- Fakultät 3: Rechts- und Wirtschaftswissenschaften,
- Fakultät 4: Sprach- und Literaturwissenschaften,
- Fakultät 5: Kulturwissenschaften und
- Fakultät 6: Angewandte Naturwissenschaften (FAN)

werden folgenden Forschungsschwerpunkte verfolgt:⁵²⁷

- Hochdruck- und Hochtemperaturforschung,
- Makromolekül- und Kolloidforschung,
- Ökologie und Umweltwissenschaften,

⁵²⁷ Vgl. UNIVERSITÄT BAYREUTH (Hrsg.) (2000), S. 7-49.

- Neue Materialien,
- Molekulare Biowissenschaften,
- Nichtlineare Dynamik,
- Afrikanologie,
- Kulturvergleich und interkulturelle Prozesse und
- Dynamik und Ordnung – Entwicklung von Rechtskultur und Wirtschaft.

Neben der Forschung an den Lehrstühlen ist diese organisatorisch an der Universität Bayreuth in folgende Zentrale Wissenschaftliche Einrichtungen eingebettet:⁵²⁸

- Bayerisches Forschungsinstitut für Experimentelle Geochemie und Geophysik (Bayerisches Geoinstitut),
- Bayreuther Institut für Makromolekülforschung (BIMF)
- Bayreuther Zentrum für Ökologie und Umweltforschung (BayCEER) / Bayreuther Institut für Terrestrische Ökosystemforschung (BITÖK),
- Bayreuther Zentrum für Kolloide und Grenzflächen (BZMB),
- Bayreuther Zentrum für molekulare Biowissenschaften,
- Forschungsinstitut für Musiktheater (FIMT),
- Institut für Afrikastudien (einschließlich IWALEWA-Haus),
- Zentralinstitut für Europäisches Recht und Rechtskultur, insbesondere Rechtsvergleichung und Wirtschaftsrecht,
- Zentrum für Schulforschung und Lehrerbildung (ZSL) und
- Zentrum zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (Z-MNU).

Daneben wird die Forschung in interdisziplinären Forschungsstellen zusammengeführt, die dem Wissenschafts-Praxis-Transfer dienen:⁵²⁹

- Amerikaforschungsstelle,
- Forschungsstelle für Bankrecht und Bankpolitik,
- Forschungsstelle für Deutsches und Europäisches Lebensmittelrecht,
- Forschungsstelle für Europäisches Verfassungsrecht,
- Forschungsstelle für Kapitalanlagerecht und Internationales Unternehmenssteuerrecht,
- Forschungsstelle für vergleichende Systemstudien,
- Forschungsstelle für Wettbewerbsrecht und Wettbewerbspolitik,
- Forschungsstelle Sozialrecht und Gesundheitsökonomie,

⁵²⁸ Zu Forschungstätigkeiten in den Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtungen vgl. Universität Bayreuth (Hrsg.) (2000): Hochschulentwicklungsplan 2000 bis 2004. Bayreuth. S. 77f.

⁵²⁹ Universität Bayreuth (Hrsg.) (2000), S. 50.

- Institut zur Erforschung der religiösen Gegenwartskultur,
- Interdisziplinäre Forschungsstelle Umweltmanagement,
- Limnologische Station,
- Forschungsstelle für das Recht der Nachhaltigen Entwicklung und
- Forschungsstelle für Sozialrecht und Gesundheitsökonomie.

Die Forschungsstelle für das Recht der Nachhaltigen Entwicklung ist die jüngste Forschungsstelle. Sie hat am 1. Mai 2005 ihre Tätigkeit aufgenommen und hat ihre Aufgabe in der grundlagen- und anwendungsbezogenen Forschung im Bereich des deutschen und europäischen Umweltrechts unter besonderer Berücksichtigung von dessen Wechselwirkungen mit wirtschaftlichen und sozialen Aspekten sowie der Rechte künftiger Generationen.

Folgende Forschungseinrichtungen werden zudem in Verbindung mit der Universität Bayreuth betrieben:

- Betriebswirtschaftliches Forschungszentrum für Fragen der Mittelständischen Wirtschaft e. V. (BFM),
- RRV-Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis e. V.,
- Stiftung Paläobotanische Sammlung Rossmann Bayreuth,
- Institut für Internationale Kommunikation und auswärtige Kulturarbeit e. V.,
- Friedrich-Baur-Forschungszentrum für Biomaterialien,
- Kompetenzzentrum Neue Materialien Nordbayern GmbH,
- Neue Materialien Bayreuth GmbH und
- Forschervereinigung Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde e. V.

Besonders das BFM und die RRV intendieren den Wissenstransfer in die Region und wollen die Entwicklung der Region durch entsprechende Veranstaltungen, Projekte und Gutachten unterstützen.

Der Stellenwert der Universität Bayreuth in der Forschung ist durch verschiedene Forschungs-Rankings dokumentiert. Im Alexander von Humboldt-Ranking 1998 bis 2002, das die Anzahl der Gastwissenschaftler (Alexander von Humboldt-Stipendiaten) an Gast-Universitäten relativiert an der Zahl der C 4- und C 3-Professuren ausweist, belegt die Universität Bayreuth nach den Universitäten Konstanz, Heidelberg, Stuttgart, der TU München und der Universität Ulm den sechsten Rang.⁵³⁰ Die Verteilung der Humboldt-Forschungsstipendiaten auf die deutschen Gastuniversitäten wird als signifikant gesehen, da

⁵³⁰ Vgl. ALEXANDER VON HUMBOLDT-STIFTUNG (Hrsg.) (2003), S. 7.

die Stipendien für hoch qualifizierte ausländische Wissenschaftler in einem international offenen Wettbewerb vergeben werden und es keine Quoten für Herkunftsländer gibt. Die Forschungsstipendiaten können ihren Gastgeber und ihr Forschungsthema frei wählen. Sie werden lediglich wegen ihrer individuellen wissenschaftlichen Qualifikation ausgewählt.⁵³¹

2.5 Ressourcen

Die Universität Bayreuth hatte zum 1. Januar 2005 insgesamt 1.186,3 Haushaltsstellen. Die sechs Fakultäten der Universität Bayreuth verfügen zusammen über 756 Stellen. In den Zentralen Einrichtungen der Universität Bayreuth (Zentrale Wissenschaftliche Einrichtungen und Zentrale Dienstleistungseinrichtungen) bestehen insgesamt 303,8 Personalstellen. Davon entfallen auf das Bayerische Forschungsinstitut für Experimentelle Geochemie und Geophysik (Bayerisches Geoinstitut BGI) 26 Stellen, womit dieses die größte Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Bayreuth ist. Größte Dienstleistungseinrichtung ist die Zentrale Technik mit 102 Stellen.⁵³²

Mit insgesamt ca. 1.900 Beschäftigten ist die Universität der größte Arbeitgeber der Stadt Bayreuth. Die Zahl der Drittmittelbediensteten und Gastdozenten stieg von 642 im Jahr 1998 auf 746 im Jahr 2001. Im Jahr 2002 sank sie jedoch leicht aufgrund der verringerten Zahl an nicht-wissenschaftlichen Mitarbeitern (2001: 108, 2002: 96) und an Gastdozenten (2001: 25, 2002: 19) auf 738 im Jahr 2003. Im Jahr 2004 lag die Zahl der Drittmittelbeschäftigten bei 708.⁵³³

Das Ausgabevolumen der Universität Bayreuth betrug im Haushaltsjahr 2004 106,70 Mio. €. Davon entfallen ca. 6,6 Mio. € auf staatliche Mitteln für Sondermaßnahmen (z. B. für Hochschulsonderprogramme, Lehrstuhlerneuerungsprogramm, Sonderprogramm Neue Werkstoffe). Vom gesamten Ausgabevolumen im Haushaltsjahr 2004 entfielen 74,5 Mio. € auf personalbezogene Ausgaben (67,4% der Gesamtausgaben). Die laufenden Sachausgaben (Gesamtausgaben abzüglich Personal- und Investitionsausgaben) umfassen ca. 22,1 Mio. € (20,7% der Gesamtausgaben).⁵³⁴ Die Ausgaben für Investitionen einschließlich der kleinen Baumaßnahmen liegen im Jahr 2004 bei 8,5 Mio. €. Die Einwerbung von Drittmitteln belief sich 2004 auf 23,2 Mio. €. Die Drittmittelausgaben betragen 2004 18,1 Mio. €. Im Verhältnis

⁵³¹ Ebenda, S. 3.

⁵³² Vgl. UNIVERSITÄT BAYREUTH, Jahresbericht, verschiedene Jahrgänge.

⁵³³ UNIVERSITÄT BAYREUTH, Jahresbericht, verschiedene Jahrgängen, insbesondere Jahresbericht 3004, S. 48.

⁵³⁴ Ebenda, verschiedene Jahrgänge.

zu den Gesamtausgaben 2004 erreichte das Drittmittelaufkommen (Ausgaben) eine Quote von ca. 16,9 %.⁵³⁵

2.6 Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer

Die Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer wurde 1982 gegründet. Sie dient für die drei spezialisierten Dienstleistungsfelder Projektorganisation für Innovationsvorhaben, hochschulspezifische Erfinder- und Patentberatung und hochschulspezifische Gründerberatung.⁵³⁶ Die Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer ist als Stabsstelle des Präsidenten organisiert.

Das Angebot der Kontaktstelle wird über das Internet und zahlreiche Messen und Veranstaltungen bekannt gemacht. Die Forschungsaktivitäten der Universitäten Bamberg, Bayreuth und der FH Coburg in den Natur-, Ingenieur-, Rechts- und Wirtschaftswissenschaften und zahlreichen geisteswissenschaftlichen Disziplinen sind in einem hochschulübergreifenden Angebots- und Transferkatalog „Wissen aus Oberfranken“ veröffentlicht.⁵³⁷

In den 90er Jahren lag der Schwerpunkt der Aktivitäten auf dem Transfer von naturwissenschaftlich-technischem Know-how zwischen Wissenschaft und gewerblicher Wirtschaft. Die Kontaktstelle diente insbesondere klein- und mittelständischen Unternehmen als Makler für den Zugang zu Experten/Professoren und Ausstattungen der wissenschaftlichen Forschung. Zudem bot sie Innovationsberatung für neue Technologien.⁵³⁸ Während des Aufbaus der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften war die Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer mit Sonderaufgaben im Rahmen des Aufbaus der Ingenieur-Fakultät betraut. Eine weitere Dienstleistung ist die Projektakquisition, wobei klein- und mittelständische Unternehmen als Zielgruppe definiert wurden. Thematisch hat sich die Transferstelle auf den naturwissenschaftlichen Bereich spezialisiert. Zudem führt sie Projektmanagement mit methodischer Spezialisierung, d. h. zum Beispiel projektbegleitende Vertrags-, Schutzrecht- und Verwertungsberatungen, und Partnervermittlung im Grenzbereich Naturwissenschaft-Technik durch. Die Tätigkeiten erfolgten dabei unter Vernetzung mit hochschulexternen Ko-

⁵³⁵ UNIVERSITÄT BAYREUTH, Jahresbericht 2004, S. 50f.

⁵³⁶ Vgl. <http://www.uni-bayreuth.de/technologietransfer/spezialisierungen.html>, 30. Juli 2003.

⁵³⁷ Vgl. UNIVERSITÄT BAYREUTH (2002), S. 22.

⁵³⁸ Vgl. UNIVERSITÄT BAYREUTH (2002), S. 36.

operationspartnern für Förderprogrammberatung, Datenbanknutzung, Firmengründungsberatung (z. B. mit Aktivsenioren) oder Patentverwertung.⁵³⁹

Im Jahre 1995 gründeten die Pressestellen der Universität Bayreuth, der Ruhr-Universität Bochum und der TU Clausthal mit ihrem Rechenzentrum den **Informationsdienst Wissenschaft (idw)**, der zunächst für drei Jahre durch das damalige Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie im Rahmend des Programms „Information als Rohstoff für Innovationen“ gefördert wurde. Über den idw können Kontakte mit den Forschungseinrichtungen via Internet hergestellt werden.

Über den Experten-Makler des idw werden netzgestützte Kontakte zwischen Journalisten und Fachleuten aus Wissenschaft und Forschung vermittelt. Mit dem idw-Service „Transfer-Makler“, der im Oktober 1997 eingerichtet wurde, können über einen elektronischen Kontaktmanager im Internet Beziehungen zwischen gewerblichen Unternehmen und öffentlichen Forschungseinrichtungen geknüpft werden. Der „Transfer-Makler“ ist nachfrageorientiert, d. h. die Anfragen erfolgen über die Unternehmen und werden dann dezentral ausgewertet. Die Leitstelle für die Akquisition, Organisation und Weiterentwicklung des Dienstes „Transfer-Makler“ wurde an der Universität Bayreuth eingerichtet und ist eng an die Transferstelle angebunden.⁵⁴⁰ Ein weiterer Dienst des idw ist der „Marktplatz Wissenschaft“, der wissenschaftsbezogene Informationsangebote bietet.

Nachdem das vom Bund geförderte Projekt im November 1999 ausgelaufen ist, wurde der idw über die drei Quellen Auslauffinanzierung des Bundes, Zuwendung der „Wissenschaft im Dialog gGmbH Berlin“⁵⁴¹ und den Jahresbeitrag der am idw teilnehmenden Wissenschaftsinstitutionen finanziert.⁵⁴² Im Jahr 2002 wurde ein Verein mit entsprechender Positionierung der drei Gründer-Universitäten gegründet. Die Eigenfinanzierung durch Mitgliedsbeiträge ist dabei das wesentliche Ziel neben der Öffentlichkeitsarbeit.⁵⁴³ Derzeit sind über 550 Mitglieder aus dem In- und deutschsprachigen Ausland am Informationsdienst Wissenschaft beteiligt.⁵⁴⁴ Eine Förderung durch das BMBF erfolgt nicht mehr (Stand: Juli 2005).

⁵³⁹ Vgl. UNIVERSITÄT BAYREUTH (2002), S. 36f.

⁵⁴⁰ Vgl. Jahresbericht 1997 der Hochschulleitung, S. 38f.

⁵⁴¹ Die „Wissenschaft im Dialog GmbH“ Berlin ist ein gemeinsames Instrument der Wissenschaftsorganisationen Stifterverband, DFG, HRK, Fraunhofer und Helmholtz-Gesellschaft. Mit diesem Instrument soll für eine Verbesserung des Klimas zugunsten der Wissenschaft gesorgt werden.

⁵⁴² Vgl. Jahresbericht 2000 der Hochschulleitung, S. 45 und Jahresbericht der Hochschulleitung 2002, S. 48.

⁵⁴³ Vgl. Jahresbericht 2002 der Hochschulleitung, S. 47.

⁵⁴⁴ Expertengespräch mit Christian Wißler, M. A., Informationsdienst Wissenschaft am 28. Oktober 2003.

Die Nachfrage von Unternehmen beim „Transfer-Makler“ sind trotz mehrmaliger Informationsveranstaltungen, u. a. auf der Hannover Messe Industrie, und Mitteilungen der Kammern an die Unternehmen äußerst gering. Die Gründe für dieses geringe Interesse seitens der Unternehmen wurden bisher nicht untersucht. Entsprechend der geringen Bedeutung des Transfer-Maklers für den Wissenstransfer in Gesamtdeutschland, ist der „Transfer-Makler“ auch für die Universität Bayreuth und insbesondere für den regionalen Transfer von geringer Bedeutung.⁵⁴⁵

Die Transferstelle der Universität Bayreuth weist nach über 20 Geschäftsjahren thematische Spezialitäten aus, die bevorzugt den gewerblichen Mittelstand in Nordostbayern ansprechen sollen.⁵⁴⁶ In der engen Zusammenarbeit mit beispielsweise der Neuen Materialien Bayreuth GmbH und den kommunalen Wirtschaftsförderern wird zudem Ansiedlungspolitik für Firmenneugründungen in Oberfranken betrieben.

Da Kompetenzzentren, Applikationslabors und einzelne industrielle Forschungsstellen, die im Rahmen der High-Tech-Offensive Zukunft Bayern entstanden sind, vor einer ersten Optimierungsphase stehen, beeinflussen neue, verändernde Transferaufgaben die Vermittlungsarbeit der Bayreuther Transferstelle. Hierzu ist geplant, in der Internetpräsenz ein „Schau-fenster Forschung & Wirtschaft“ einzurichten. Daneben partizipiert die Bayreuther Transferstelle an der Arbeitsgemeinschaft der bayerischen Hochschul-Transferstellen, die über 800 Forschungsprofile für Wissenschaftler im Internet-Portal www.baydat.de ausweist.⁵⁴⁷

Im Rahmen der Erfindungsberatung, die im Oktober 2002 an der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer der Universität Bayreuth eingerichtet wurde, werden verschiedene Informationsveranstaltungen und Akquisitionsmaßnahmen, insbesondere im naturwissenschaftlich-technischen Bereich, durchgeführt.

Neben der Vermittlung und Betreuung von Innovationsprojekten, der hochschulspezifischen Erfinder- und Patentberatung wird **hochschulspezifische Gründerberatung** betrieben. Die **Gründerberatungsstelle** wurde im Februar 2001 für die beiden Hochschulen in Bayreuth und Hof/Münchberg (FH) eingerichtet. Aufgaben der Gründungsberatung sind die Durchführung von Beratungsgesprächen, Schulungen und die Durchführung von Wettbewerben im Rahmend der Initiative „5-Euro-Business“. Die Gründungsberatung hat innerhalb von Oberfranken ein regionales Netzwerk mit hochschulexternen Partnern wie der IHK für Oberfran-

⁵⁴⁵ Expertengespräch mit Christian Wißler, M. A., Informationsdienst Wissenschaft am 28. Oktober 2003.

⁵⁴⁶ Vgl. Jahresbericht 2002 der Hochschulleitung, S. 42.

⁵⁴⁷ Ebenda, S. 43.

ken, der Wirtschaftsförderung der Stadt Bayreuth und der Agentur für Arbeit in Bayreuth aufgebaut.

Im Rahmen des Pilotprojekts **INCO** des Gründerberatungs-Netzwerkes unter Federführung der Bayreuther Transferstelle werden Verbindungen zwischen den bayerischen Hochschulen und ihren unmittelbaren Ausgründungen bzw. standortansässigen Firmenansiedlungen erfasst und analysiert. INCO leistet damit in der Wirtschafts- und Ansiedlungsförderung einen Beitrag, zu dem auch Forschungsk Kooperationen, Geräte- und Raumnutzungen oder Beratungen gehören.

Gewerbliche Ausgründungen aus den Hochschulen werden über das **Beratungsnetzwerk BayernPatent** unterstützt. Neben einer Beratung und logistischen Unterstützung ermöglicht das Instrument „Hochschulpatent“ eine gezielte Förderung von jungen Unternehmen durch individuelle Lizenznahmebedingungen. Die Durchsetzung von Schutzrechten kann über eine Partnerschaft zwischen Existenzgründer und Hochschule effizient gestaltet werden.

2.7. Das Forschungsnetzwerk BioMedTec Franken als Beispiel eines regionalen Innovationsclusters

2.7.1 Innovationscluster

Begriffsdefinition Innovationscluster

Unter einer Innovation versteht man die Kreation neuer Produkte, Ideen oder Techniken.⁵⁴⁸ Besonders relevant ist der Aspekt der Neuartigkeit. Anders formuliert „kann eine Innovation definiert werden als die Wahl einer Handlungsalternative, die zuvor niemals versucht worden ist. Einer solchen Handlung liegt also Neuigkeit zugrunde.“⁵⁴⁹

Eine grundlegende, wenn auch nicht sehr spezifizierte Definition von Innovationsclustern liefert PORTER: Er umschreibt diese als „...a group of industries connected by specialized buyer-supplier relationships or related by technology or skills.“⁵⁵⁰ Innovationscluster lassen sich demnach als der zumeist formelle Zusammenschluss von Partnern beschreiben, die das Ziel verfolgen, durch Kooperation und einhergehender Ausnutzung von Synergieeffekten die Innovationskraft aller Partner zu stärken und somit Innovationen zu generieren. Zum anderen

⁵⁴⁸ Vgl. GOLDMANN ENZYKLOPÄDIE (1998), S. 4635.

⁵⁴⁹ KÖSTLBACHER, A. (2003), S. 1.

⁵⁵⁰ Ebenda, S. 1.

können Innovationscluster aber auch als Instrumente der regionalen Prozessbildung im internationalen Standortwettbewerb genutzt werden.⁵⁵¹ Cluster, definiert als „geographische Konzentration von miteinander verbundenen Unternehmen und Institutionen in verwandten Bereichen“⁵⁵², stellen dabei jedoch eindeutig stärker die regionale Komponente in den Vordergrund als Innovationsnetze allgemein.

Unterteilung von Innovationsclustern

Bei Innovationsclustern unterscheidet man zwischen⁵⁵³:

- Räumlichen Clustern, die lokal, regional, national oder global ausgerichtet sein können,
- Horizontalen Clustern, die sich an gemeinsamen Produktionsaktivitäten ausrichten (z. B. im gleichen Sektor),
- Vertikalen Clustern, die sich an Produktionsketten orientieren,
- Lateralen Clustern, die in unterschiedlichen Sektoren engagiert, gleichwohl jedoch auf ähnliche Kompetenzen oder Aktivitäten angewiesen sind, und
- Technologischen Clustern, die an der gemeinsamen Entwicklung bzw. Nutzung bestimmter Technologien interessiert sind.

Das Innovationscluster i. e. S. kann sowohl ein Untertyp von Clustern generell sein, im weit häufigeren Fall entsteht aus einer anderen Clusterart unter wirtschaftlichen Zwängen ein zeitgleiches Innovationscluster. Als bekanntestes Beispiel sei hier der Raum Wolfsburg angeführt, in dem sich um Volkswagen zunächst in einem vertikalen Cluster die Zulieferindustrie ansiedelte. Durch verschiedene Bildungsinvestitionen, z. B. der VW-Akademie, entstand ein innovatives Umfeld und ein Innovationscluster wurde gebildet.

Aufgaben von Innovationsclustern

Da Innovationen immer wichtiger werden, um im weltweiten Standortwettbewerb zu bestehen, müssen Innovationscluster vorrangig der Unterstützung der Innovationsfindung dienen. Konkreter lassen sich jedoch mehrere Teilaufgaben definieren:⁵⁵⁴

- Die oft langjährige Zusammenarbeit im Cluster dient der Vertrauensbildung unter den Partnern.
- Die langjährige Zusammenarbeit nach etablierten Verfahrensweisen senkt die Transaktionskosten für die Wissensbeschaffung erheblich.
- Cluster verteilen die Risiken der Innovationssuche auf alle Partner.

⁵⁵¹ BMBF (2002b), S. 3 und 9f.

⁵⁵² Ebenda, S. 10.

⁵⁵³ Vgl. KÖSTLBACHER, A. (2002), S. 1.

⁵⁵⁴ Vgl. BMBF (2002b), S. 11f.

Darüber hinaus haben Cluster aber auch zentrale Aufgaben bei der Regionalentwicklung und der regionalen Profilierung im Rahmen des Standortmarketings, auf welche im folgenden Abschnitt näher eingegangen werden soll.

Impulse für die Regionalentwicklung

Global gesehen haben sich zahlreiche bekannte Cluster etabliert. Das bekannteste ist das „Silicon Valley“ südlich von San Francisco, welches sich rund um die Stanford Universität in Palo Alto gebildet hat. Solche Cluster tragen einen großen Anteil an der Wahrnehmung der einzelnen Regionen bei. Die Entwicklungswirkungen von Clustern auf die jeweilige regionale Entwicklung lassen sich jedoch auch bei weniger bekannten Clustern feststellen.

Zunächst ergeben sich direkte Auswirkungen aus der Clusterbildung für die Region. Durch den Zuzug von Partnern⁵⁵⁵ entstehen in der Clusterregion neue Arbeitsplätze. Damit einhergehend ist ein Anstieg der lokalen Kaufkraft anzunehmen und die Wirtschaftskraft der Region wächst. Dieses Phänomen ist aber nicht nur den Clusterpartnern vorbehalten (Multiplikationseffekte). Ein weiterer Effekt der erfolgreichen Clusterbildung ist die Gewinnung eines Profils für die gesamte Region. Dabei kann diese, abhängig von der Branche, in der sich das Cluster bewegt, unterschiedlich ausfallen. Beispielsweise wird die IT-Branche von zahlreichen Leuten mit dem „Silicon Valley“ in Verbindung gebracht, wohingegen kaum jemand weiß, dass sich der weltweit drittgrößte Luftfahrtstandort in Deutschland befindet. Der Nutzen für die Profilierung der Region ist also abhängig von der Branche.⁵⁵⁶

Erfolgsfaktoren von Innovationsclustern

Die strategische Ausrichtung des Clusters bedarf der Formulierung einer übergeordneten gemeinsamen Vision, welche zur Identifikation der Akteure mit dem Cluster dienen kann. Dieser Zielfindungsprozess kann sowohl top-down als auch bottom-up erfolgen. Ersteres Verfahren birgt die Gefahr, dass auf Grund mangelnder Kommunizierung des Zieles die Identifikation der Akteure leiden kann. Der basisorientierte Ansatz hingegen kann scheitern, wenn durch Nichtkoordinierung verursachte Zielungenauigkeit auftritt.⁵⁵⁷ Zu verfolgende Ziele können dabei endogener oder exogener Herkunft sein. Das Kontinuum reicht dabei beispielsweise von Kostenreduktionszielen bei den Unternehmen als endogene Motivation bis hin zu exogenen Forschungsvorgaben seitens des Bundes. Ein weiterer wesentlicher Faktor zur Bildung eines Clusters ist nach erfolgter Zielvision die Kompetenz, dieses Ziel überhaupt

⁵⁵⁵ Gemeint sind an dieser Stelle sowohl Unternehmen als auch Institutionen, aber auch sekundäre Versorgungseinrichtungen.

⁵⁵⁶ Vgl. BMBF (2002b), S. 13f.

⁵⁵⁷ Ebenda, S. 18f.

erreichen zu können. Die fachlichen Wissensressourcen müssen integriert werden, damit ein (Innovations-) Cluster entstehen und überleben kann. In den meisten Fällen erfolgt diese Bedingung durch die Einbeziehung einer staatlichen oder privaten Forschungseinrichtung. Ebenfalls dienlich ist die Unterstützung durch Forschungsgemeinschaften wie die DFG. Da das beste Fachwissen einem Cluster jedoch nichts nützt, wenn es nicht ausgetauscht wird, ist ein weiterer essentieller Erfolgsfaktor der Wissenstransfer und das „Klima“ der Kooperation. Gewonnene Erkenntnisse müssen jedem Clustermitglied zur Verfügung gestellt werden, damit ein Innovationsfortschritt erzielt werden kann. Die Marktnähe der Innovationen ist relevant, damit sich die beim Clusteraufbau getätigten Investitionen amortisieren. Ebenfalls förderlich, aber dennoch keine Grundvoraussetzung, ist die Integration eines Identifikationsunternehmens bzw. einer Identifikationsfigur. Diese entfalten meistens eine Sogwirkung auf andere zukünftige Partner bzw. gegenüber möglichen Förderern.

Es wird deutlich, dass ein Innovationscluster komplexe Anforderungen an das Umfeld wie auch an die benötigten Ressourcen stellt. Essentiell dabei sind jedoch vor allem das vorhandene Know-how sowie die Kooperationsbereitschaft der Beteiligten.⁵⁵⁸

2.7.2 Das Innovationscluster BioMedTec Franken

Projektdefinition

BioMedTec Franken e.V. (BMT) wurde 1999 von den drei fränkischen Universitäten Bayreuth, Erlangen und Würzburg gegründet. Als eingetragener Verein ist es eine Non-Profit-Organisation. BioMedTec Franken hat das Ziel, ein Netzwerk der biotechnologischen Forschung in Nordbayern zu errichten, das Start-ups bei der Gründung und Kapitalsuche unterstützt. Eingetragener Sitz des Vereins ist Erlangen, die Geschäftsstelle befindet sich in Würzburg.⁵⁵⁹

Zielsetzung des Netzwerkes

BioMedTec Franken e.V. hat als regionales Netzwerk das Ziel, die Kommunikation zwischen Hochschulen, Industrie, KMU sowie Förderinstitutionen zu verbessern. Dabei sollen sowohl nationale als auch internationale Kontakte geschaffen werden. Desweiteren sollen junge Unternehmen unterstützt und beraten werden, wobei die Haupt-Zielgruppen im Bereich Biomedizin, Bioinformatik, Wirkstoffforschung sowie Medizintechnik liegen. Durch das Netzwerk

⁵⁵⁸ Vgl. BMBF (2002b), S. 18-27.

⁵⁵⁹ Vgl. BAYERISCHE HOCHSCHULEN, http://www.lifescience-bavaria.de/portal/loader/.php?navigation=6624&seite=life_bio, 23.02.2004

wird beabsichtigt, bei relevanten Investoren finanzielle Ressourcen für den Aufbau der Start-ups zu gewinnen. Über das gemeinsame Auftreten auf Messen, Konferenzen oder im Internet soll die Kompetenzbündelung hervorgehoben werden, mit der langfristigen Perspektive, die drei Standorte zu einem „Medizincluster“ zu entwickeln. Dabei setzt BMT auch gezielt auf die Kooperation mit ausländischen Netzwerken.⁵⁶⁰

Mögliche Erfolgspotenziale von BioMedTec Franken e. V.

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für Innovationscluster, das Vorhandensein von Forschungseinrichtungen, wird beim BMT mehrfach erfüllt. Die beteiligten Universitäten verfügen über auf diesem Fachgebiet führende Forschungsinstitute. Die Universität Bayreuth z. B. wirbt auf dem Gebiet der Biochemie und -informatik die meisten Fördermittel pro Wissenschaftler aller 72 deutschen Universitäten ein, die Universität Würzburg liegt bei der absoluten Fördersumme auf Platz zwei, die Universität Erlangen auf Platz zehnte. In allen beteiligten Hochschulen wurde oder wird ein neues Studienfachangebot aufgebaut, das von Biochemie (Würzburg) über Bioinformatik (Bayreuth) bis zu Medizintechnik (Erlangen) reicht. Die drei beteiligten Universitäten werden in den beteiligten Fachbereichen über ein Hochgeschwindigkeits-Datennetz verbunden, das in naher Zukunft die interaktive Live-Übertragung von Vorlesungen zwischen den Standorten in höchster Qualität ermöglichen soll. Das BMT wird von der High-Tech-Offensive des Freistaates Bayern unterstützt, was einen sicheren Grundstock an Investitionskapital für Forschungsprojekte bedeutet.⁵⁶¹ Von den in diesen Branchen in den vergangenen Jahren in Bayern gegründeten Unternehmen entwickelten sich elf aus dem BMT.

Die interne Kommunikation des MBT erfolgt vor allem über die drei entstandenen Gründerzentren. In Erlangen wurde dazu 2001 das „Innovations- und Gründerzentrum Medizintechnik/Pharma“ (IZMP) eingerichtet, das sich in direkter Nachbarschaft zu den Universitätsinstituten sowie Siemens Medical Solutions befindet. Es bietet rund 4.000m² Büroräume, Laboratorien, Hörsäle sowie Versorgungseinrichtungen. Derzeit ist das IZMP durch 11 Mieter zu ca. 80% ausgelastet. In Würzburg entstanden ebenfalls im Jahre 2001 das „Innovations- und Gründerzentrum für Biotechnologie und -medizin“ sowie das „Zentrum für moderne Kommunikationstechnologien“ (Biomed/ZMK). Beide Einrichtungen teilen sich eine 400m² große zentrale Versorgungseinheit, an welche einerseits das „Biomed“ mit einer Fläche von 2.500m², andererseits das „ZMK“ mit einer Fläche von 1.000m² grenzen. Beide bieten Seminarräume, Laboratorien sowie Büros. Zusätzlich befindet sich im „Biomed/ZMK“ die zentrale Geschäftsstelle des BMT. In der Bayerischen Rhön bei Bad Kissingen besteht das dritte und

⁵⁶⁰ BIOMEDTEC FRANKEN E.V., <http://www.biomedted-franken.de/ger/uns.htm>, 23.02.2004

⁵⁶¹ Ebenda

zugleich älteste der drei Gründerzentren, das „Rhön-Saale-Gründerzentrum“ (RSG) mit 1.250m² Fläche. Es wird vor allem von Unternehmen der Medizintechnik genutzt. Innerhalb der Gründerzentren findet die interne Kommunikation in erster Linie über face-to-face-Kontakte statt. Damit der Austausch jedoch auch zwischen den Zentren funktioniert, finden regelmäßig Konferenzen statt. Dabei werden die vertretenen Forschungseinrichtungen eingebunden, so dass der Wissenstransfer ohne größere Umwege erfolgen kann.

Zu einem weiteren Erfolgsfaktor des BMT könnte sich die Nähe zu potenziellen Kunden entwickeln. In Erlangen befindet sich das IZMP in direkter Nachbarschaft zu Siemens Medical Solutions, einem der Weltmarktführer auf dem Gebiet der Medizintechnik. Damit ist die Basis sowohl für den direkten Wissensaustausch als auch für mögliche Verkaufserfolge gegeben. Siemens übernimmt die Funktion des Identifikationsunternehmens. Da darüber hinaus innerhalb des BMT die Forschung stark anwenderorientiert ist, konnten weitere Engagements weltbekannter Unternehmer verzeichnet werden. Zu diesen Erfolgen zählen die Ansiedlung des deutschen Hauptquartiers vom Branchenriesen „Novartis“ und die Gewinnung von „Merix Bioscience“ für das IZMP, dem Marktführer bei Immuntherapien.⁵⁶²

Beteiligte Akteure

Am BMT beteiligen sich die drei Universitäten Bayreuth, Erlangen und Würzburg sowie das Fraunhofer ISC Würzburg. Von öffentlicher Seite sind folgende Stellen involviert: Die Städte Bayreuth, Erlangen, Nürnberg und Würzburg, die Industrie- und Handelskammern für Oberfranken (Bayreuth), Mittelfranken (Nürnberg) sowie die IHK Würzburg-Schweinfurt und die Landratsämter Kulmbach und Würzburg. Die öffentlichen Stellen haben überwiegend beratende Aufgaben und ergänzen die privatwirtschaftliche Beratung seitens der „Venture Partner Investment Beratungsgesellschaft mbH“. Im Februar 2004 bestand der Verbund des BMT aus 38 Unternehmen. Das bekannteste unter ihnen ist die „Ribopharma AG“, die vom „Marktriesen“ „Novartis“ übernommen wurde.⁵⁶³

Regionale Auswirkungen

Am stärksten und eindrucksvollsten werden die regionalen Auswirkungen in Erlangen sichtbar. In der Stadt siedelten sich in den vergangenen Jahren neben dem Großunternehmen „Siemens Medical Solutions“ zahlreiche kleinere Medizintechnikfirmen an, so dass die Branche mittlerweile zu den größten Arbeitgebern der traditionellen Industriestadt gehört. „Erlangen strebt danach, die deutsche Hauptstadt für medizinische Forschung, Produktion und Dienstleistungen zu werden. Die Universität unterstützt dieses Ziel durch konsequenten

⁵⁶² Vgl. DIW, http://www.idw-online.de/public/zeige_pm.html?pmid=68453, 23.02.2004

⁵⁶³ Vgl. BIOMEDTEC FRANKEN E.V., <http://biomedtec.lengfeld.de/firmendb/inhalt.php4>, 23.02.2004

Ausbau entsprechender Infrastruktur. Wichtige Meilensteine sind u. a. das neue Institut für Medizintechnik und die neuen Lehrstühle für Bioverfahrenstechnik und Strukturbiologie.⁵⁶⁴ Darüber hinaus wurden an der Universität bundesweit einmalige Studiengänge, z. B. „Molekulare Medizin“, eingeführt.

Neben BioMedTec haben sich in auch in anderen Bereichen Unternehmen und universitäre Partner zusammengeschlossen. Im Forschungsverbund „**Werkstoffverbunde und oberflächenveredelte Produkte aus Glas**“ (**WOPAG**) sind vier in Oberfranken und der Oberpfalz ansässige Glashersteller und sieben material-, natur- und ingenieurwissenschaftliche Lehrstühle der Universität Bayreuth zusammengeschlossen.⁵⁶⁵ Initiator waren vier regionale Unternehmen der Glasbranche. Der Forschungsstelle ist finanziert über Mittel der High-Tech-Offensive Bayern und beschäftigt sich mit Themenkomplexen wie thermisches Verhalten der Glasoberfläche, neuartige Beschichtungen und Werkstoffverbunde.

Wie bereits ausgeführt, ist für die Beantwortung der Basisfrage, der Wirkungsweite einer Hochschule deren Region von Bedeutung. Im Folgenden wird Nordostbayern als Hochschulregion der Universität Bayreuth näher betrachtet.

3. Die Region Nordostbayern

3.1 Lage und Größe

Das Gebiet Nordostbayerns umfasst die Planungsregionen Oberfranken-West, Oberfranken-Ost und Oberpfalz-Nord. Im Norden grenzt es an Thüringen, im Osten an die Tschechische Republik, im Süden und Westen an die Oberpfalz, Mittelfranken und Unterfranken. Die Region umfasst insgesamt 19 Landkreise und kreisfreie Städte. Die Fläche Nordostbayerns misst etwa 12.660 km².

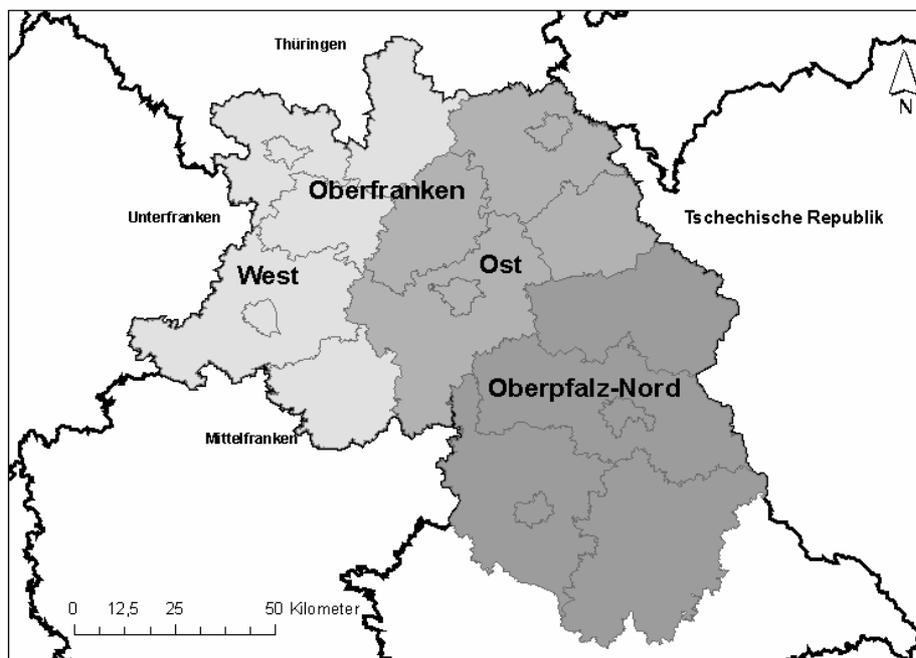
Die Landkreise Bamberg, Coburg, Forchheim, Kronach und Lichtenfels sowie die kreisfreien Städte Bamberg und Coburg bilden die Planungsregion Oberfranken-West. Diese umfasst etwa 3.680 km². Oberfranken-Ost umfasst mit einer Fläche von etwa 3.620 km² die Landkreise Bayreuth, Hof, Kulmbach und Wunsiedel i. Fichtelgebirge und die kreisfreien Städte

⁵⁶⁴ Vgl. <http://www.bioregio.com/franken.htm>, 23.02.2004

⁵⁶⁵ Vgl. http://fbi-biomaterialien.de/ima/weblication/deutsch/main/5_wopag.html, 31.10.2005

Bayreuth und Hof.⁵⁶⁶ Die Landkreise Amberg-Sulzbach, Schwandorf, Tirschenreuth und Weiden sowie die kreisfreien Städte Amberg und Weiden bilden die Planungsregion Oberpfalz-Nord. Diese umfasst etwa 5.360 km².⁵⁶⁷

Karte 1 Nordostbayern



Quelle: Eigene Darstellung auf der Grundlage von ESRI DATA (Environmental Systems Research Institute, Inc.), August 2005.

3.2 Bevölkerung

Die Bevölkerungsdichte Nordostbayerns liegt mit 134 EW/km² unter dem bayerischen Durchschnitt von 176 EW/km² (Stand: 31.12.2003).⁵⁶⁸ Oberfranken-West hat eine Bevölkerungsdichte von 165 EW/km². In Oberfranken-Ost leben 140 EW/km². Oberpfalz-Nord ist mit durchschnittlich 97 EW/km² am dünnsten besiedelt (Stand: 31.12.2003).⁵⁶⁹ Zwischen 1990 und 2004 nahm die Bevölkerung in Nordostbayern leicht zu.

⁵⁶⁶ Vgl. Regierung von Oberfranken, <http://www.regierung.oberfranken.bayern.de>, 26.07.2005

⁵⁶⁷ Vgl. Regionaler Planungsverband Oberpfalz-Nord, <http://www.oberpfalz-nord.de>, 26.07.2005

⁵⁶⁸ Vgl. Regierung von Oberfranken, <http://www.regierung.oberfranken.bayern.de/down/zs05.pdf>, 26.07.2005

⁵⁶⁹ Regierung der Oberpfalz, http://www.regierung.oberpfalz.bayern.de/leistungen/landesplanung/regionalpl/plan_verb.htm, 26.07.2005

Tab. 12 Absolute Bevölkerungsentwicklung in Nordostbayern 1990 bis 2003

Jahre	Oberfranken- West	Oberfranken- Ost	Oberpfalz- Nord	Nordost- bayern
1990	574.609	504.568	491.642	1.570.819
1995	599.029	515.937	507.946	1.622.912
2000	605.338	512.562	515.421	1.633.321
2003	606.957	507.387	516.084	1.630.428

Quellen: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/05bevj.htm>, 22.07.2005; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Verschiedene Jahrgänge): Der Bevölkerungsstand Bayerns. In: Statistische Berichte. A I 1 v j 3/04, München. S. 8.

Die natürliche Bevölkerungsentwicklung in Nordostbayern ist von einem Überhang der Sterbeziffer gegenüber der Geburtenziffer, also einem negativen Bevölkerungssaldo geprägt: Es werden weniger Menschen geboren als sterben. In den Jahren 1990 bis 2003 stieg das negative Bevölkerungssaldo von -228 auf -4.671.

Tab. 13 Natürliche Salden in Nordostbayern 1990 bis 2003

Jahre	Oberfranken- West	Oberfranken- Ost	Oberpfalz- Nord	Nordostbayern gesamt
1990	495	-1.466	743	-228
1995	-142	-1.723	-88	-1.953
2000	-324	-1.563	-529	-2.416
2003	-1.315	-2.158	-1.198	-4.671

Quelle: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/28nnatsa.htm>, 03.08.2005.

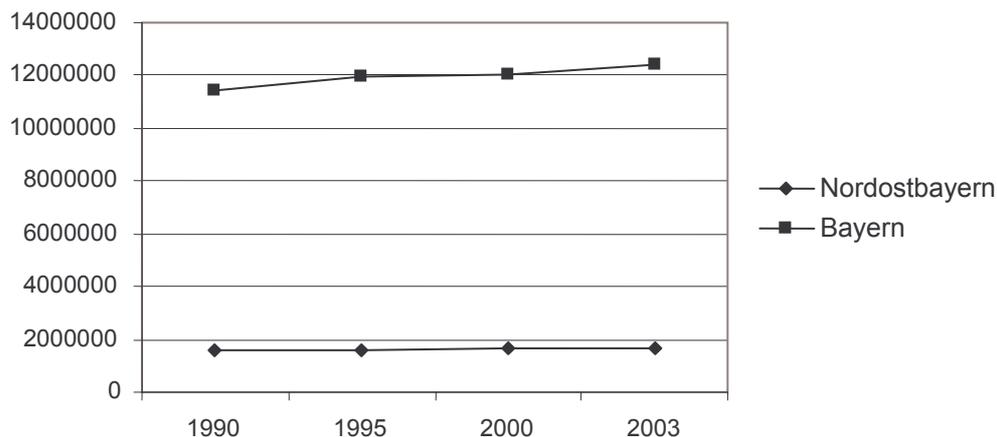
Das vergleichsweise geringe absolute Bevölkerungswachstum, das in Nordostbayern in den Jahren 1990 bis 2003 verzeichnet werden kann, liegt in Wanderungsbewegungen begründet. Während der natürliche Bevölkerungssaldo negativ ist, nimmt die Bevölkerung in Nordostbayern durch Zuwanderung leicht zu. Die Wanderungssalden nehmen hingegen kontinuierlich ab, womit in naher Zukunft eine negative absolute Bevölkerungsentwicklung für Nordostbayern zu erwarten ist. Besonders in Oberfranken-Ost können starke Abwanderungen verzeichnet werden.

Tab. 14 Wanderungssalden in Nordostbayern 1990 bis 2003

Jahre	Oberfranken- West	Oberfranken- Ost	Oberpfalz- Nord	Nordostbayern gesamt
1990	10.055	10.058	6.915	27.028
1995	4.133	3.806	2.498	10.437
2000	732	247	1.900	2.879
2003	486	-15	134	605

Quelle: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/39wsali.htm>, 03.08.2005.

Nordostbayern verzeichnet im Vergleich zu Gesamt-Bayern höhere Sterbeüberschüsse und geringere Wanderungsgewinne, was sich in der absoluten Bevölkerungsentwicklung widerspiegelt.

Abb. 18 Bevölkerungsentwicklung in Nordostbayern und Bayern 1990 bis 2003

Quellen: Eigene Darstellung nach Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/05bev.j.htm>, 22.07.2005; Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (Verschiedene Jahrgänge): Der Bevölkerungsstand Bayerns, in: Statistische Berichte, A I 1 v j 3/04, München, S. 8.

Eine wichtige Rolle spielt dabei auch die Qualität der Bevölkerungsveränderung, d. h. welche Bevölkerungsgruppen anteilmäßig an der Gesamtbevölkerung zu- bzw. abnehmen. Für Oberfranken konnte nachgewiesen werden, dass überwiegend junge, gut ausgebildete Bevölkerungsgruppen aus dem Regierungsbezirk abwandern, wie TROEGER-WEISS in einem Vortrag im Rahmen des Arbeitsgesprächs „Demographischer Wandel - Herausforderung für

die Kommunen in Rheinland-Pfalz“ am 10. Februar 2004 in Mainz bestätigt.⁵⁷⁰ Das Landesamt für Statistik in Bayern hat 1996 in seiner regionalen Bevölkerungsvorausberechnung für 2010 das Ergebnis erstellt, dass in Oberfranken im Jahr 2010 etwa 25% der Bevölkerung und in der Oberpfalz etwa 24% der Bevölkerung über 60 Jahre alt sein wird.⁵⁷¹

3.3 Infrastruktur

Verkehr

Die Autobahnen A 3 Nürnberg-Würzburg, A 70 Bayreuth-Bamberg und A 73 Nürnberg - Bamberg bedienen den Straßenverkehr in Oberfranken-West im überregionalen Netz. Die Bundesstraße B 173 ist von Bamberg bis Lichtenfels bereits vierspurig ausgebaut. Sie soll in Zukunft als A 73 über Coburg und Suhl bis nach Erfurt führen und wird damit eine Lücke im Nord-Süd-Verkehr in Oberfranken-West und nach Thüringen schließen. Die Bundesstraßen B 85 und B 173 bedienen den Norden der Region und gewährleisten den Anschluss nach Thüringen. Von Norden nach Süden verläuft die Schienenverbindung Nürnberg-Berlin und bindet so die an ihr gelegenen Städte Forchheim, Bamberg, Lichtenfels und Kronach an das Hauptschienennetz an. Eine weitere Hauptstrecke verläuft von Hof über Bamberg nach Schweinfurt und Würzburg. Es besteht Anbindung an den Main-Donau-Kanal mit dem Staatshafen Bamberg und der Lände Forchheim.⁵⁷²

Oberfranken-Ost ist über die Autobahnen A 9 Nürnberg-Hof, A 70 Bayreuth-Bamberg, A 72 Hof-Zwickau und A 93 Regensburg-Hof an das überregionale Netz angebunden. Die Bundesstraßen B 22 und B 303 bedienen den Süden der Region. Die B 15 stellt eine Verbindung in Nord-Süd-Richtung dar. Die B 22 stellt die Verbindung mit der Tschechischen Republik dar. Eine Anbindung an den Flugverkehr besteht über den Flughafen Hof-Plauen.

Oberpfalz-Nord besitzt durch die Autobahn A 93 Regensburg-Hof eine Verbindung in Nord-Ost-Richtung und durch die Autobahn A 6 Nürnberg-Prag eine Verbindung in Ost-West-Richtung. Teile der A 6 zwischen Amberg und dem Grenzübergang Waidhaus befinden sich noch im Bau. Anbindung in Nord-Süd-Richtung besteht durch die Bundesstraßen B 15 und

⁵⁷⁰ Vgl. TROEGER-WEISS, G. (2004), http://www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/vortrag_troeger_100204.pdf, 03.08.2005, S. 2

⁵⁷¹ Eigene Berechnung nach Bayerisches Landesamt für Statistik (1996), S. 6-7

⁵⁷² Vgl. Regionaler Planungsverband Oberfranken-West, <http://www.oberfranken-west.de/ofr/ofr.htm>, 26.07.2005

B 22, in Ost-West-Richtung durch die Bundesstraße B 14. Eine direkte Anbindung an das Hauptschienenetz des Fernverkehrs besteht in Oberpfalz-Nord nicht.

Bildung

Die Schulinfrastruktur in Nordostbayern ist ausgestattet mit allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen. Im Schuljahr 2003 werden in Nordostbayern 513 allgemeinbildende Schulen geführt. Davon entfallen 416 auf Volksschulen (Grund- und Hauptschulen), 43 auf Realschulen und 54 auf Gymnasien.⁵⁷³

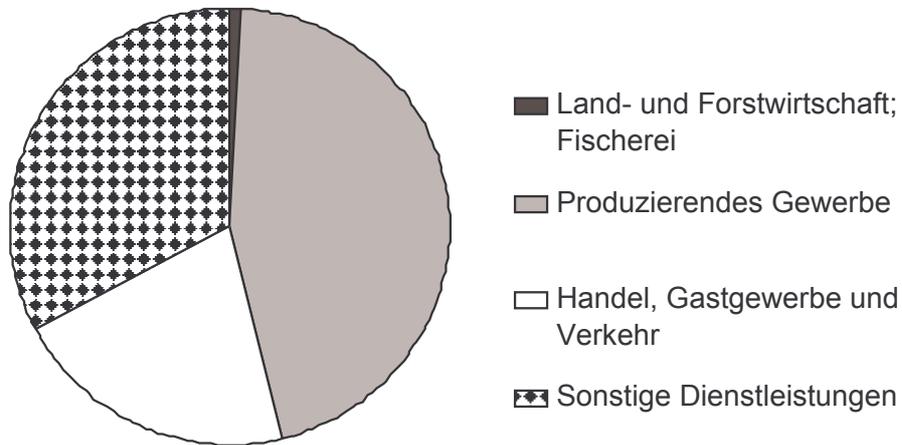
Der Raum ist ausgestattet mit fünf Hochschulen, darunter die Universitäten Bamberg und Bayreuth und die Fachhochschulen Amberg-Weiden, Coburg und Hof. Im Wintersemester 2004/2005 sind in Nordostbayern insgesamt 23.640 Studenten eingeschrieben. Die älteste Hochschule in Nordostbayern ist die 1647 als Academia Bambergensis gegründete Otto-Friedrich-Universität in Bamberg. Sie verfügt über ein spezialisiertes Fächerangebot in den klassischen Geisteswissenschaften und in Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Im Wintersemester 2004/2005 sind dort 8.364 Studenten eingeschrieben. Die Universität Bayreuth wurde 1975 gegründet und zählt zu den jüngsten Hochschulen Bayerns. Sie verfügt über ein breites Studienangebot von Natur- und Ingenieurwissenschaften über Recht- und Wirtschaftswissenschaften, Sprach- und Kulturwissenschaften und Geowissenschaften. Im Wintersemester 2004/2005 sind 9.138 Studenten immatrikuliert. Die Fachhochschule Amberg-Weiden hat an beiden Standorten 1995 den Betrieb aufgenommen. In den Fakultäten der dort angebotenen Ingenieurs- und Wirtschaftswissenschaften studieren im Wintersemester 2004/2005 1.732 Studenten. Die 1971 gegründete Fachhochschule Hof bedient die Fachbereiche Technik, Bauen/Gestalten und Sozialwesen. Dort sind im Wintersemester 2004/2005 2.736 Studenten eingeschrieben. Die Fachhochschule Coburg mit ihrem Campus in Münchenberg bietet Studiengänge aus den Bereichen Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften, Informatik und Design an. Im Wintersemester 2004/2005 studieren dort 1.670 Studenten.⁵⁷⁴

⁵⁷³ Vgl. Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2004a), S. 41-65.

⁵⁷⁴ Bayerisches Landesamt für Statistik und Datenverarbeitung (2004b), S. 5.

Wirtschaft

Abb. 19 Beschäftigte in Nordostbayern nach Wirtschaftsbereichen 2004



Quelle: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Landesamt für Statistik (2005): Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer in Bayern am 30. Juni 2004 – Teil 1 der Ergebnisse der Beschäftigtenstatistik, in: Statistische Berichte A VI 5 v j, 2/04. München. S. 42-45.

Tab. 15 Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte am Arbeitsort in Nordostbayern am 30. Juni 2004 nach Wirtschaftsabschnitten

Branchen		Oberfranken- West	Oberfranken- Ost	Oberpfalz- Nord	Nordostbayern gesamt
Insgesamt*		199.193	163.639	154.784	517.616
Land- und Forstwirtschaft; Fischerei		1.577	938	1.304	3.819
Produzierendes Gewerbe		92.648	69.173	72.058	233.879
davon:	Bergbau	389	469	1.620	2.478
	Verarbeitendes Gewerbe	79.499	56.425	58.461	194.385
	Energie- und Wasserversorgung	919	384	468	1.771
	Baugewerbe	18.815	9.746	11.182	39.743
Handel, Gastgewerbe und Verkehr		30.865	35.450	42.840	109.155
Sonstige Dienstleistungen		64.317	57.984	47.789	170.090
*) einschließlich der Fälle ohne Angabe zur wirtschaftlichen Gliederung					

Quelle: Eigene Berechnung nach: Bayerisches Landesamt für Statistik (2005): Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer in Bayern am 30. Juni 2004 – Teil 1 der Ergebnisse der Beschäftigtenstatistik. In: Statistische Berichte A VI 5 v j, 2/04. München. S. 42-45.

Der Wirtschaftsraum Nordostbayerns ist in stärkerem Maße industriell geprägt als Bayern insgesamt. Der Anteil der Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe ist mit 45% besonders hoch, während der bayerische Durchschnitt nur bei etwa 38% liegt.

Innerhalb des Produzierenden Gewerbes nimmt das Verarbeitende Gewerbe eine wichtige Stellung in Nordostbayern ein. Etwa 83% der Beschäftigten im produzierenden Gewerbe entfallen auf das verarbeitende Gewerbe.

Die Industriedichte in Oberfranken rührt traditionell aus dem Textilgewerbe und dem Glas- und Keramikgewerbe. Trotz beginnendem Strukturwandel spielen diese Branchen noch eine bedeutende Rolle. Inzwischen beschäftigen die Bereiche Maschinenbau und Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren mehr Menschen. Der Bergbau nimmt in der Oberpfalz traditionell eine bedeutendere Rolle ein als in Oberfranken.

Tab. 16 Beschäftigte im Verarbeitenden Gewerbe in Oberfranken 2003 und 2004 nach Branchen

Branchen	Beschäftigte		Branchen	Beschäftigte	
	2003	2004		2003	2004
Ernährungsgewerbe	8.502	8.566	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	16.728	16.563
Tabakverarbeitung	0	0	Glasgewerbe, Keramik, Verarbeitung von Steinen u. Erden	12.564	11.882
Textilgewerbe	10.723	9.956	Metallerzeugung und -bearbeitung	0	0
Bekleidungsgewerbe	3.612	3.382	Herstellung von Metallerzeugnissen	9.646	9.924
Ledergewerbe	685	616	Maschinenbau	13.629	13.453
Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)	778	774	H. v. Büromaschinen, DV-Geräten und -einrichtungen	0	0
Papiergewerbe	2.827	2.787	H. v. Geräten d. Elektrizitätserzeugung, -verteilung u. ä.	7.558	7.105
Verlags-, Druckgewerbe, Vervielfältigung	3.488	3.280	Rundfunk-, Fernseh- und Nachrichtentechnik	2.537	2.441
Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Brutstoffen	0	0	Medizin-, Mess-, Steuer- u. Regelungstechnik, Optik	3.687	3.801
Chemische Industrie	2.053	2.089	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	11.632	11.605
Recycling	182	159	H. v. Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten usw.	10.516	9.501

Quelle: Eigene Darstellung nach: Regierung von Oberfranken,

<http://www.regierung.oberfranken.bayern.de>, 03.08.2005.

Tab. 17 Bruttoinlandsprodukt je Einwohner in Euro

Jahre	Oberfranken- West	Oberfranken- Ost	Oberpfalz- Nord	Bayern
1991	18.599	20.836	17.472	22.178
1995	20.938	23.090	19.043	24.928
2000	23.101	24.717	22.008	28.945
2003	24.757	25.122	23.718	30.324

Quelle: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie,

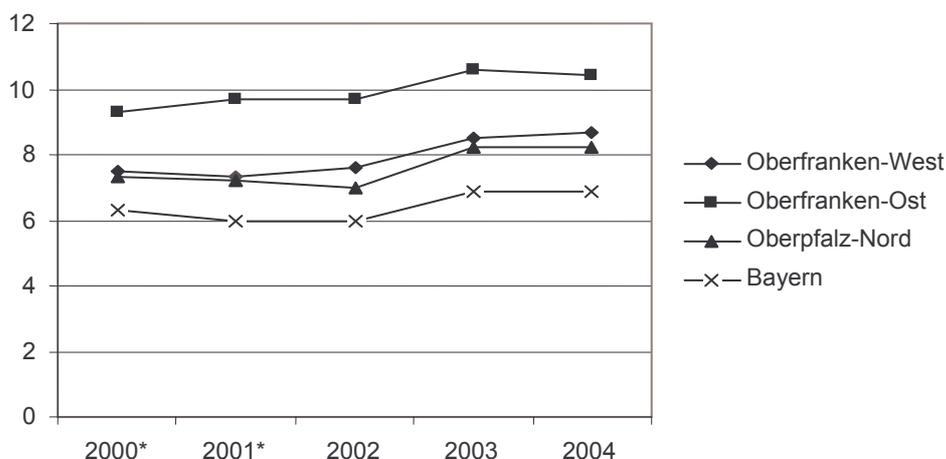
http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/bip_ew.htm, 03.08.2005

Tab. 18 Arbeitslosenquote in Nordostbayern und Bayern 2000 bis 2004

Jahre	Oberfranken- West	Oberfranken- Ost	Oberpfalz- Nord	Bayern
2000*	7,5	9,3	7,3	6,3
2001*	7,3	9,7	7,2	6,0
2002	7,6	9,7	7,0	6,0
2003	8,5	10,6	8,2	6,9
2004	8,7	10,4	8,2	6,9

*) bezogen auf abhängige zivile Erwerbspersonen

Quelle: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/67alqu.htm>, 03.08.2005.

Abb. 20 Arbeitslosenquote in Nordostbayern und Bayern 2000 bis 2004 in Prozent

Quelle: Eigene Darstellung nach: Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie, <http://www.stmwivt.bayern.de/landesentwicklung/daten/67alqu.htm>, 03.08.2005

Die Arbeitslosenquoten der letzten Jahre liegen in Nordostbayern deutlich über dem bayerischen Niveau, das sich in den Jahren 2000 bis 2004 zwischen 6,3 und 6,9 % bewegt, mit steigender Tendenz. Besonders Oberfranken-Ost weist mit Werten in den Jahren 2000 bis 2004 zwischen 9,3 und 10,4 % eine besonders hohe Arbeitslosenquote auf.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die Region Nordostbayern als relativ altstrukturierte Region eine hohe Arbeitslosigkeit aufweist. Die Region ist auch heute noch stark industriell geprägt. Größte Branchen nach der Beschäftigtenzahl sind die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, der Maschinenbau, die Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen, das Textilgewerbe und die Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten, Sportgeräten usw. Die Betriebsgrößenstruktur ist durch viele kleine und mittlere Unternehmen geprägt, wobei einige Unternehmen sog. „Hidden Leaders“ in ihrem Bereich sind. Für die Region Nordostbayern, die durch eine jahrelange Randlage am „Eisernen Vorhang“ gekennzeichnet war, stellte die Gründung der Universität Bayreuth einen Markstein in der Entwicklung dar. Inwieweit die vom Strukturwandel geprägte Region neben Auswirkungen wie etwa den Ausgaben der Universität (z. B. Personalausgaben und Bauausgaben) oder den Konsumausgaben der Beschäftigten und Studenten auch Impulse durch das in der Universität vorhandene Wissen erhält, ist bisher nicht untersucht worden. Im Folgenden werden zunächst vorhandene Daten zum regionalen Wissenstransfer der Universität Bayreuth ausgewertet. Daran anschließend werden die Untersuchungsergebnisse der quantitativen und qualitativen Untersuchung dargestellt.

4. Auswertung verschiedener Quellen zum Wissenstransfer der Universität Bayreuth

Bevor auf die Ergebnisse der Untersuchung eingegangen wird, werden verschiedene Quellen zur Analyse des Wissenstrfers der Universität Bayreuth herangezogen und ausgewertet. Dabei dienen insbesondere der Jahresbericht, der Forschungsbericht und die Homepage der Universität Bayreuth als Datenquellen. Darüber hinaus werden über direkte Anfragen erhaltene Daten, wie beispielsweise die Drittmitteldatenbank der Universität Bayreuth, ausgewertet. Von Stellen außerhalb der Universität Bayreuth werden als Indikatoren des Wissenstrfers Zahlen über die Beteiligung am Bonusprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst sowie Erfindungsmeldungen im bayernweiten Vergleich betrachtet.

Ziel der Arbeit ist es nicht, ein vollständiges Gesamtbild des Wissenstransfers der Universität Bayreuth zu erhalten, sondern – wie in Unterkapitel A.2 dargelegt – anhand eines regionalen Beispiels Anreizstrukturen, Barrieren und Verhaltensmuster bei universitärem Wissenstransfer in die Region zu analysieren. Dennoch ist zur Annäherung an die Thematik ein erster Überblick über die Wissenstransfer-Situation des regionalen Beispiels notwendig. Im Folgenden sollen daher die genannten Quellen ausgewertet und auf ihre Aussagekraft geprüft werden (vgl. Kapitel B.2.3).

4.1 Auswertung des Jahresberichts: Drittmittelherkunft

Als möglicher Indikator für Umfang des universitären Wissenstransfers und für Projektpartner kann die Drittmittelherkunft herangezogen werden. Diese ist im Jahresbericht der Universität Bayreuth dokumentiert. Die Drittmittelzuweisungen der Universität Bayreuth gliedern sich auf in folgende Bereiche:

Tab. 19 Drittmittelzuweisungen der Universität Bayreuth

Lfd. Nr.	Förderungsbereich	Mittelzuweisungen im Haushaltsjahr	
		2003 €	2004 €
1	Bundesmittel Titelgruppe (TGr) 71	2.937.455	2.590.214
2	Sondermittel Freistaat Bayern	4.169.707	3.431.270
3	Graduiertenkolleg	564.056	627.294
4	DAAD-Förd. TGr. 72	796.115	519.178
5	Sonst. Zuwendungen, TGr. 72 VW-Stiftung, GTZ, Wirtschaft und sonstige Stiftungen	4.750.036	3.248.707
6	DFG-Förderung Sonderforschungsbereich Sachbeihilfen	2.531.407 6.868.704	3.046.269 6.149.281
7	Sonstige Verwahrungen	488.841	489.374
8	Europäische Union, TGr. 93	873.360	1.453.256
9	Auftragsforschung	231.710	1.474.113
10	Zuschüsse für Stiftungsstellen	175.721	178.400
	SUMME	24.387.112	23.207.356

Quelle: UNIVERSITÄT BAYREUTH, Jahresbericht 2004, S. 78.

Die größte Gruppe der Drittmittel sind DFG-Mittel (Zeile 6), die zweitgrößte Bundesmittel (Zeile 1). Aus den aufgeführten Gruppen sind insbesondere die sonstigen Zuwendungen der Titelgruppen 72 (VW-Stiftung, GTZ, Wirtschaft und sonstige Stiftungen, Zeile 5) und Titelgruppe 77 (Auftragsforschung, Zeile 9) für den Wissenstransfer relevant. Die weiteren Drittmittelherkünfte weisen per se entweder auf Grundlagenforschung hin (z. B. Nr. 3: Graduiertenkolleg und Nr. 4 DAAD-Förderung) oder sind im Jahresbericht nicht näher spezifiziert, so dass nicht festgestellt werden kann, ob sie transferrelevant sind.

Über die Drittmittelherkunft in Tab. 19 kann zudem keine endgültige Aussage getroffen werden, in welchem Umfang Wissenstransfer stattfindet, da zahlreiche Wissenstransferprojekte nicht drittmittelwirksam sind. Auch kann aus der Übersicht die Herkunft der Drittmittel nicht näher spezifiziert werden, wodurch beispielsweise keine konkreten Auftraggeber der Auftragsforschung zu sehen sind. Auch ist beispielsweise nicht aufgeführt, aus welcher Region die Drittmittel aus Auftragsforschung stammen. Zur näheren Betrachtung wird daher im folgenden Unterkapitel auf die so genannte Drittmitteldatenbank der Universität Bayreuth zurückgegriffen.

Ein Vergleich mit anderen bayerischen Universitäten war aufgrund folgender Schwierigkeiten nicht möglich: In den Statistischen Berichten des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung sind lediglich die gesamten Drittmittel aufgeführt, die aber über den (regionalen) Wissenstransfer nichts aussagen. Die Jahresberichte der anderen bayerischen Hochschulen wiesen in den meisten Fällen keine differenzierte Darstellung der Drittmittel auf. Die Anfrage an alle Statistikstellen der bayerischen Universitäten wurde entweder gar nicht beantwortet oder die Angaben zu einzelnen Titelgruppe waren aufgrund von Unklarheiten, was in der Titelgruppe enthalten oder nicht enthalten ist, nicht möglich.

Der Jahresbericht der Universität Bayern liefert neben den dargestellten Drittmittelzuweisungen zahlreiche weitere Daten (z. B. Studierendenzahlen, Herkunft der Studierenden, Forschungsschwerpunkte und Ressourcen), die vor allem zur Analyse der Situation der Universität Bayreuth herangezogen werden kann und in B.2 auch bereits ausgewertet wurde.

4.2 Auswertung der Drittmitteldatenbank: Drittmittelprojekte

Alle der Verwaltung gemeldeten Drittmittelprojekte der Universität Bayreuth sind in einer so genannten Drittmitteldatenbank gespeichert. Beispielhaft wird eine Titelgruppe, die wissens-transferrelevant ist, nach Themenbereichen ausgewertet. Die Forschungsprojekte, die in

Titelgruppe 77 (Auftragsforschung) geführt werden und im Jahr 2004 haushaltswirksam waren, werden im Folgenden nach Fakultäten und Fachbereichen untersucht. Da kleinere Projekte (unter 5.000 €) auf Sammelkonten zusammengefasst werden, konnten diese nicht einzeln identifiziert werden. Häufig war auch die in der Drittmitteldatenbank geführte Projektbezeichnung für die Analyse nicht auswertbar. Die Titel der Projekte wurden zu Themenbereichen zusammengefasst, um den Datenschutz zu gewährleisten.

Tab. 20 Auswertung der Drittmitteldatenbank (TG 77) der Universität Bayreuth nach transferrelevanten Themenbereichen im Haushaltsjahr 2004

Fakultät	Fachgebiet	Themenbereiche
Fakultät I	Physik	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Optische Messungen</i> - <i>Automobiltechnologie</i> - <i>Time Temperature Integrators</i>
Fakultät II	Biologie	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Tierökologie</i> - <i>Hygiene</i> - <i>DNA, Genetik</i> - <i>Elektronenmikroskopie</i>
	Chemie	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Elektrochemie organischer Materialien, Elektro-optische Forschung</i> - <i>Polymer- und Kolloidforschung, Polymerverarbeitung</i> - <i>Nanopartikel</i> - <i>Halbleitermaterialien</i>
Fakultät III	Wirtschaftswissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Dienstleistungsevaluierung</i>
Fakultät IV	Sportwissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Sportpsychologie, Sportpädagogik</i>
Fakultät VI	Materialwissenschaft	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Polymerverarbeitung, Polymer-Recycling</i> - <i>Keramische Materialien</i> - <i>REM</i> - <i>Expoidharze</i> - <i>C-Faserherstellung</i>
	Ingenieurwissenschaft (ohne Kristallographie)	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Abgassensoren</i> - <i>Wasserkühlkörper</i> - <i>Chemische Sicherheitstechnik</i> - <i>Ökologische Produktionstechnik</i> - <i>Automatisierungstechnik</i> - <i>Mikrowellenstrahlung</i>

Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Universität Bayreuth, Abteilung II, Haushaltsangelegenheiten, Oktober 2005.

Die Drittmitteldatenbank erweist sich für eine Analyse des regionalen Wissenstransfers der Universität Bayreuth als nur begrenzt nützlich. Aufgrund der Struktur der Datenbank können Wissenstransferprojekte nicht immer durch die Eingruppierung in ihre Titelgruppe identifiziert werden. Während Projekte, die über privatwirtschaftliche Unternehmen mit einem Betrag über 5.000 € finanziert werden, in Titelgruppe 77 erfasst werden, werden Projekte unter diesem Betrag auf Sammelkonten geführt und sind damit nicht mehr namentlich erkennbar. Auch sind nicht alle Titelgruppen als transfer- oder nicht-transferwirksam differenzierbar, so dass die Auswertung kaum leistbar ist.

4.3 Auswertung des Forschungsberichts: Forschungsprojekte

Im Forschungsbericht der Universität Bayreuth sind die Forschungsprojekte der einzelnen Lehrstühle und Professuren aufgeführt. Um einen Einblick in die Projekte zu gewinnen, wird beispielhaft der Fachbereich Geographie im aktuellen Forschungsbericht 2002 bis 2004 ausgewertet. In normaler Schrift sind die Projekte aufgeführt, die mit einem Partner der Hochschulregion Nordostbayern abgewickelt werden oder die Hochschulregion oder Teile davon als Untersuchungsraum aufweisen. In kursiver Schrift sind die Projekte gekennzeichnet, bei denen eine Regionalwirksamkeit möglich ist.

Tab. 21 Auswertung des Forschungsberichts 2002-2004 (Fachbereich Geographie)

Projektleitung	Projekttitlel	Geldgeber / Kooperationspartner	Eingeworbene Drittmittel	Zeitraum
<i>Prof. Dr. Rolf Monheim</i>	<i>Trends, Ziele und politische Prozesse in der städtischen Verkehrsplanung</i>	<i>Universität Bayreuth und Reisemittel der Partner</i>	<i>k.A.</i>	<i>Kontinuierlich durch Einzelprojekte</i>
Prof. Dr. Rolf Monheim	Verkehrsplanung Innenstadt Staffelstein	Stadt Staffelstein, ADAC-Hauptverwaltung, München (Dipl.-Ing. R. Stock)	k.A.	2001
Prof. Dr. Rolf Monheim	Zahl, Struktur, Verhalten und Einstellungen der Bahnreisenden Hof-Weiden-Regensburg	Bayerische Eisenbahngesellschaft mbH	k.A.	2001-2000
Prof. Dr. Rolf Monheim	Verkehrerschließung, Nutzung und Bewertung der Bayreuther Innenstadt	Bayreuth Aktiv, Eigenmittel der Universität Bayreuth	k.A.	seit 1978
<i>Prof. Dr. Drs. h.c. J. Maier</i>	<i>VGL Projekte RVV-GmbH für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis</i>	<i>Unterschiedlich</i>	<i>k.A.</i>	<i>unterschiedlich</i>
<i>Professor Dr.-Ing. Lüder Bach</i>	<i>Nutzungscharakteristiken von Infrastruktureinrichtungen</i>	<i>Universität Bayreuth</i>	<i>k.A.</i>	<i>1996-2002</i>

<i>Professor Dr.-Ing. Lüder Bach</i>	<i>Großprojekte für Sport und Freizeit</i>	<i>Universität Bayreuth</i>	<i>k.A.</i>	<i>2000-2002</i>
<i>Dr. Brigitte John</i>	<i>Grenzüberschreitender Ein- satz der Computerkartogra- phie</i>	<i>EU (Interreg II)</i>	<i>k.A.</i>	<i>seit 1996</i>
<i>Prof. Dr. Dr. h.c. Helmut Ruppert</i>	<i>Unterrichtskonzeptionen im Spannungsfeld von regional- geographischen und Allge- meingeographischen Ansät- zen sowie erzieherischen Absichten (nach Rückfrage: Projekt ausgelaufen)</i>	<i>Universität Bayreuth</i>	<i>k.A.</i>	<i>seit 1989</i>

Quelle: UNIVERSITÄT BAYREUTH (2003): Forschungsbericht 2002-2004,
<http://www.uni-bayreuth.de/forschungsberichte/04/index.html>, 27.10.2005

Über die in der Tabelle aufgeführten sind folgende möglicherweise transferrelevanten Projekte im Fachbereich Geographie aufgeführt:

- Das Deutschlandbild in zeitgenössischen englisch-, französisch- und italienischsprachigen Reiseführern,
- Stadtentwicklung Damaskus,
- Raum und kulturelle Differenz. Theoretische Überlegungen und empirische Untersuchungen am Beispiel der spanischen Enklaven Ceuta und Melilla in Nordafrika,
- Ethnotourismus: Europäer bei Berbern und Tuareg,
- Trekking-Tourismus im Dschebel Saghro (Südmarokko). Ein Beitrag zur Regionalentwicklung peripherer Räume?,
- Nutzung und Verkehrserschließung der Lübecker Altstadt,
- Entwicklungsplanung in Sizilien „von unten“ (LEADER, PATTI TERRITORIALI),
- Stadtentwicklungskonzept Weißenburg,
- Vertrauen der Unternehmen in Westböhmen und Südungarn in Institutionen (Staat, Kommunen, intermediäre Organisationen, Geschäftspartner) – Analyse und Bewertung von regionalen Netzwerken,
- Transnationale Händlernetzwerke in Ostafrika zwischen lokaler Verankerung und globaler Verflechtung,
- Trinkwasserverteilung im Hohen Atlas: Sozialer Wandel und Konflikte,
- Milieu- und Sozialräumlicher Wandel in Berlin/Prenzlauer Berg,
- Vulnerabilität und Risikokommunikation in Afar/Äthiopien: Genderspezifischer Umgang mit Hunger,
- Grenzen und Möglichkeiten erfolgreicher Frühwarnung in Kenia,
- Die kulturelle Integration der Flüchtlinge aus dem Sudan und aus Ägypten in ihre Gastvölker in Deutschland und in den USA,

- Handlungsstrategien ägyptischer Fellachen,
- People's participation in dune stabilization in North Horr/Kenya,
- Weltbild ägyptischer Jugendlicher und
- Handlungs- und Bewältigungsstrategien in den Hüttensiedlungen der Stadt El-Minya/Ägypten

Ein Problem des Forschungsberichts als Datenquelle für Wissenstransfer stellt die Vollständigkeit der Einträge dar.⁵⁷⁵ Der Eintrag in den Forschungsbericht erfolgt auf freiwilliger Basis, d. h. die Vollständigkeit ist nicht gewährleistet. Zudem werden die Einträge seitens der Professoren unterschiedlich intensiv eingepflegt, so dass manche Projekte ausführlich, andere jedoch lediglich mit einem Satz beschrieben werden. Die Forschungsprojekte werden mit Projektinhalt, Projektleitung, fördernder Institution und Projektlaufzeit erfasst, wobei auch hier die Einträge nicht vollständig erfolgen. Ob eine Kooperation mit einem universitätsexternen Partner erfolgt, ist dem Projekttitle meist nicht entnehmbar. Der Geldgeber weist in einigen Fällen auf eine (regionale) Kooperation hin. Vorteil des Forschungsberichts ist jedoch, dass auch Projekte ohne Geldtransfer aufgenommen werden, die in der Drittmittelstatistik nicht enthalten sind.

4.4 Bonusprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst

Ziel des Bonusprogramms des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst ist es, die Wissenschaftler der bayerischen Universitäten zu motivieren, Forschungs- und Entwicklungsaufträge für bayerische Unternehmen durchzuführen und in anderen F&E-Projekten des Forschungs- und Wissenstransfers mit Unternehmen der privaten Wirtschaft zusammenzuarbeiten.⁵⁷⁶ Die Förderung orientiert sich an der Höhe der von baye-

⁵⁷⁵ Schnittmenge Forschungsbericht und Fragebogenerhebung: Im Forschungsbericht können fünf Wissenschaftler identifiziert werden (davon vier Professoren, wobei ein Professor mittlerweile Präsident der Universität ist) (siehe Tab. 21), die (möglicherweise) regional wirksame Projekte im Zeitraum 2002 bis 2004 durchführen. Von diesen haben zwei Professoren in der Fragebogen-Erhebung teilgenommen und angegeben, auch Wissenstransfer in die Region zu betreiben.

Bei den weiteren möglicherweise transferrelevanten Projekten von insgesamt vier Professoren im Fachbereich Geographie haben zwei Professoren an der Fragebogen-Erhebung teilgenommen. Diese geben an, Wissenstransfer zu betreiben, allerdings nicht in der Hochschulregion. An der Fragebogen-Erhebung haben sich neben diesen insgesamt vier Professoren des Schnittbereichs zwei weitere Professoren beteiligt (einmal Wissenstransfer auch regional, einmal Wissenstransfer nur überregional).

⁵⁷⁶ http://www.uni-regensburg.de/Einrichtungen/FUTUR/html/hauptteil_bonusprogramm.html, 24.10.2005

rischen Unternehmen eingeworbenen Drittmittel (10% der Drittmittel). Der Fördersatz beträgt 20%, wenn von Unternehmen mit einem Jahresnettoumsatz von weniger als 25 Mio € oder von Handwerksbetrieben eingeworben werden, oder wenn es sich um einen F&E-Auftrag handelt, dessen Entgelt 10.000 € nicht übersteigt. Projektträger ist die Einrichtung FUTUR (Forschungs- und Technologietransfer Universität Regensburg).

Die Zahl der eingereichten Anträge pro Hochschule kann ein Indikator dafür sein, in welchem Umfang bayerische Universitäten F&E-Projekte mit bayerischen Unternehmen durchführen. Dabei ist jedoch einschränkend zu sehen, dass nicht bei allen derartigen Projekten Anträge im Rahmen des Bonusprogramms gestellt werden. Die Werte können damit nur Hinweis über die Mindestgröße geben, wie viele Projekte mit bayerischen Unternehmen bestehen. Auch werden nur universitäre Projekte mit Unternehmen angezeigt, nicht jedoch Kooperationen mit beispielsweise öffentlichen Einrichtungen.

Im Zeitraum vom 1. Juli 1995 bis 30. Juni 2004 wurden insgesamt 1.259 Anträge eingereicht, 1.156 davon wurden bewilligt. Die bewilligten Mittel betragen 7,7 Mio €. ⁵⁷⁷ Die Anzahl der eingereichten und förderfähigen Anträge, die bewilligten Mittel und die Projektsummen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 22 Übersicht Fördermaßnahme „Bonusprogramm“ (1. Juli 1995 bis 30. Juni 2004)

Universität	Anzahl eingereichte Anträge	Anzahl förderfähiger Anträge	Bewilligte Mittel in €	Projektsummen in €
Augsburg	18	18	282.906	1.667.804
Bamberg	6	5	47.100	314.051
Bayreuth	62	62	224.753	1.755.469
Erlangen-Nürnberg	432	395	1.639.550	16.110.052
München, LMU	84	73	564.764	4.825.120
München, TU	230	211	1.379.033	11.837.673
Passau	82	69	536.946	2.954.621
Regensburg	204	192	1.395.118	10.101.176
Würzburg	141	131	1.595.476	11.757.819
Gesamt	1.259	1.156	7.665.647	61.324.786

Quelle: FUTUR (Hrsg.) (2005): Unveröffentlichte Daten über das Bonusprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Regensburg. S. 3.

⁵⁷⁷ Vgl. FUTUR (Hrsg.) (2005), S. 1.

Der Umfang der Anträge könnte einen Hinweis darauf geben, ob an der jeweiligen Universität ein hoher Anteil an anwendungsbezogener Forschung vorherrscht. Die Zahlen sind in Relation zur Größe und zum Profil der jeweiligen Universität zu sehen. So ist etwa erkennbar, dass die stark auf Geisteswissenschaften ausgerichtete, relativ kleine Universität Bamberg im bayernweiten Vergleich relativ wenige Anträge gestellt hat. Die Universität Erlangen-Nürnberg, die große Unternehmen wie Siemens in unmittelbarer Nähe hat und zudem eine medizinische Fakultät aufweist, kann im Gegensatz zur Universität Bamberg sehr viele Anträge vorweisen. Mit 62 Anträgen liegt die Universität Bayreuth vor Augsburg und Bamberg auf dem drittletzten Platz in Bayern. Die Zahlen sind jedoch aufgrund der aufgeführten Einschränkungen nur begrenzt aussagefähig. Die Titel der Projekte sind aufgrund des Datenschutzes nicht bekannt. Auch eine Differenzierung der Projekte, z. B. über eine räumliche Verteilung der Projekte innerhalb Bayerns, ist nicht veröffentlicht.

4.5 Erfindungsmeldungen im bayernweiten Vergleich

Über die bayerische Hochschul-Patentinitiative BayernPatent werden die Erfindungsmeldungen nach Hochschulen gesammelt. Im Jahr 2002 wurden bayernweit 262, im Jahr 2003 311 und im Jahr 2004 263 Erfindungsmeldungen an bayerischen Hochschulen getätigt.⁵⁷⁸

Diese verteilen sich wie folgt auf die Hochschulen:

Tab. 23 Erfindungsmeldungen nach Hochschulen

Hochschule	2002	2003	2004
Fachhochschulen	31	33	25
LMU München	25	45	55
TU München	66	93	83
Universität Augsburg	7	4	7
Universität Bayreuth	16	12	11
Universität Erlangen-Nürnberg	47	66	42
Universität Passau	1	1	0
Universität Regensburg	33	28	22
Universität Würzburg	35	32	21
Gesamt	261	311	263

Quelle: BAYERNPATENT (Hrsg.) (2005): Verschiedene Daten. S. 1.

⁵⁷⁸ Vgl. BAYERNPATENT (Hrsg.) (2005), S. 1.

Die Universität Bayreuth hat mit 16, 12 und 11 in den Jahren 2002, 2003 und 2004 im bayernweiten Vergleich relativ wenige Erfindungsmeldungen. Ursache hierfür ist, dass viele Erfindungsmeldungen im medizinisch-technischen Bereich getätigt werden. Zudem ist die Universität Bayreuth eine relativ kleine Universität.

Betrachtet man die Erfindungsmeldungen je 100 Wissenschaftler, so liegt die Universität Bayreuth im Jahr 2002 mit 2,5 über dem bayernweiten Durchschnitt von 1,7. In den Jahren 2003 und 2004 liegt sie mit 1,9 und 1,6 ungefähr im bayernweiten Durchschnitt (2,0 und 1,7). Die Erfindungsmeldungen zeigen jedoch nur einen kleinen Ausschnitt aus dem Wissenstransfer. Insbesondere im geisteswissenschaftlichen Bereich ist die Anmeldung von Erfindungsmeldungen nicht üblich.

Tab. 24 Erfindungsmeldungen je 100 Wissenschaftler

Hochschule	2002	2003	2004
Fachhochschulen	2,6	2,7	2,1
LMU München	0,7	1,2	1,4
TU München	1,7	2,4	2,2
Universität Augsburg	3,3	1,7	3,0
Universität Bayreuth	2,5	1,9	1,6
Universität Erlangen-Nürnberg	2,7	3,0	1,9
Universität Passau	1,4	1,5	0
Universität Regensburg	2,5	2,0	1,6
Universität Würzburg	1,7	1,5	1,0
Gesamt	1,7	2,0	1,7

Quelle: BAYERNPATENT (Hrsg.) (2005): Verschiedene Daten. S. 1.

4.6 Bewertung der Quellen für universitären Wissenstransfer in die Region

Die Analyse der Quellen zeigt, dass die darin enthaltenen Daten nur begrenzt als Indikatorenlieferanten für den Wissenstransfer der Universität Bayreuth in die Region dienen können. Die Schwierigkeiten, die Quellen für Aussagen über den regionalen Wissenstransfer heranzuziehen, wurden in den jeweiligen Unterkapiteln der Quellen bereits angeführt und sollen im Folgenden kurz zusammengefasst werden.

Die **Drittmittelzuweisungen**, die im **Jahresbericht** aufgeführt werden, sind nur zum Teil als wissenstransferrelevant erkennbar. Auch ist die Region, aus der die Drittmittel stammen oder

in der der Partner ansässig ist, nicht erkennbar. Zudem sind zahlreiche Wissenstransferprojekte nicht drittmittelwirksam, so dass wesentliche Bereiche des Wissenstransfers fehlen.

Über die **Drittmitteldatenbank** können einzelne Titelgruppen näher aufgesplittet werden. Beispielsweise kann ein Überblick über Projekte der Auftragsforschung, differenziert nach Fakultäten und Fachbereichen, gewonnen werden. Problematisch ist jedoch, dass kleinere Projekte auf Sammelkonten zusammengefasst werden und damit der Titel der Projekte nicht mehr erkennbar ist. Da bestimmte Titelgruppen nicht als eindeutig transferrelevant identifizierbar sind (z. B. Projekte des Bundes), ist nur eine Aussage über einen sehr kleinen Bereich des Wissenstransfers möglich.

Die Auswertung des **Forschungsberichts** kann einen Einblick über verschiedene Projekte geben. Der Eintrag ist jedoch freiwillig und damit ist die Vollständigkeit nicht gegeben. Die Einträge werden zudem unterschiedlich ausführlich eingepflegt.

Das **Bonusprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst** fördert Projekte von bayerischen Wissenschaftlern mit Forschungs- und Entwicklungsaufträgen für bayerische Unternehmen. Die Zahl der eingereichten Anträge kann einen Hinweis auf den Umfang geben, in dem Projekte mit bayerischen Unternehmen durchgeführt werden. Eine regionale Aufspaltung oder eine Auflistung der Projekttitle erfolgt jedoch nicht.

Anhand der Bewertung der Quellen wird deutlich, dass aufgrund der Quellen mit ihren Restriktionen kaum ein vollständiges Gesamtbild über den Wissenstransfer der Universität Bayreuth gegeben werden kann. Unter Wahrung des Datenschutzes sollte dennoch nach Wegen gesucht werden, um ein Berichtswesen für den regionalen Wissenstransfer von Universitäten aufzubauen, das nähere Aussagen ermöglicht und mehr Transparenz schafft. Beispielsweise könnte in den aufgeführten Quellen angegeben werden, welcher Prozentsatz der Projekte in der Region wirksam ist, oder aber beispielsweise im Bonusprogramm eine Ausweisung mit Differenzierung nach Regionen vorgenommen werden.

Das Ziel der Arbeit ist jedoch nicht, ein vollständiges Gesamtbild des Wissenstransfer der Universität Bayreuth zu geben, sondern anhand des regionalen Beispiels Anreize, Barrieren und Handlungsmuster der Akteure beim universitären Wissenstransfer am Beispiel der Universität Bayreuth mittels empirischer Erhebungen zu untersuchen.

5. Ergebnisse der quantitativen Untersuchung

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Fragebogen-Erhebung dargestellt und analysiert.

5.1 Themenbereiche des Wissenstransfers

Wissenstransfer aus der Universität wurde im Fragebogen in Anlehnung an die Definition in der gängigen Literatur als Übertragung von Wissen über neue Produkte, Dienstleistungen, Verfahren und des zu deren Nutzung notwendigen Know-hows von einem universitären Wissensträger auf einen universitätsexternen Empfänger definiert. Obwohl hiermit eine sehr weite Definition gewählt wurde, zeigte sich bereits im Anfangsstadium der Untersuchung, dass diese Definition insbesondere für die beiden geisteswissenschaftlichen Fakultäten zu eng gefasst wurde. Daher wurde bei den persönlichen Gesprächen darauf geachtet, dass mündlich ein nochmals erweiterter Transferbegriff der Untersuchung zugrunde gelegt wurde. Als Wissenstransfer aus der Universität wurde nach Rückkopplung durch die Professoren der Universität die Übertragung von Wissen von einem universitären Wissensträger auf einen universitätsexternen Empfänger verstanden. Dabei wird sowohl der intendierte Wissenstransfer (z. B. bei der Lehrerfortbildung) als auch der nicht-intendierte Wissenstransfer (z. B. über gemeinsame Projekte, bei denen das primäre Interesse beispielsweise der Lösung eines Problems und nicht dem Wissenstransfer gilt) eingeschlossen. Die persönliche Kontaktaufnahme erwies sich als wertvoll, da durch diese das der Arbeit zugrunde liegende weite Verständnis von Wissenstransfer vermittelt werden konnte. Mit dem Hinweis auf die Arten des Wissenstransfers (Frage 2 des Fragebogens) konnte zudem deutlich gemacht werden, was unter Wissenstransfer subsumiert wird.

Von den 96 Professoren führen nach der erweiterten Definition 75 Wissenstransfer durch, 21 betreiben keinen Wissenstransfer. Da die Rücklaufquote der Erhebung ca. 50 % beträgt, bedeutet diese Angabe über durchgeführten Wissenstransfer nicht, dass drei Viertel aller Professoren der Universität Bayreuth Wissenstransfer betreiben, insbesondere ein Rückschluss auf die Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät ist aufgrund der geringen Rücklaufquote nicht möglich.⁵⁷⁹ Es ist denkbar, dass unter denjenigen, die sich nicht an der Untersuchung beteiligt haben, dieser Anteil geringer ausfällt.

⁵⁷⁹ Die Rücklaufquoten der Fragebogenerhebung sind differenziert nach Fakultäten sind in Unterkapitel C.1.3 beschrieben.

Von den 21 Professoren, die keinen Wissenstransfer betreiben, entfallen sechs auf den Fachbereich Mathematik und sechs auf den Fachbereich Physik einschließlich Kristallographie. Die restlichen neun verteilen sich relativ gleichmäßig auf die weiteren Fakultäten.

Von diesen 21 Professoren geben 17 ihre Gründe an, weshalb sie keinen Wissenstransfer betreiben. Während in den Fachbereichen Mathematik und Physik als Ursache ausschließlich angegeben wird, Grundlagenforschung zu betreiben, sind die weiteren, in anderen Fachbereichen aufgeführten Gründe die Praxisferne des Faches (2 Nennungen), die bisher zu kurze Zeit an der Universität (2 Nennungen) und die mangelnde Ausstattung des Lehrstuhls/der Professur (1 Nennung).

Die Themenbereiche, zu denen die befragten Professoren Wissenstransfer betreiben, sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt. Es wird darauf hingewiesen, dass an der Universität Bayreuth zu zahlreichen weiteren Themen Wissenstransfer betrieben wird. Die Tabelle gibt lediglich Auskunft über die Themenbereiche des Wissenstransfers der Professoren, die sich an der Untersuchung beteiligt haben. Unter einem Spiegelstrich werden Themenbereiche zusammengefasst, ein Spiegelstrich steht nicht für die Angabe jeweils eines Professors. Zur Vervollständigung der Themengebiete wurden die aus der Drittmitteldatenbank herausgefilterten Daten aus Titelgruppe 77 (Auftragsforschung) kursiv ergänzt.

Tab. 25 Themenbereiche des Wissenstransfers der Universität Bayreuth

Fakultät	Fachgebiet	Themenbereiche
Fak. I	Mathematik	- Mathematische Optimierung - Diophantische symmetrische Gleichungen, Modultheorie, Algebrentheorie - Operations Research
	Informatik	- Robotergestützte Chirurgie; Arbeitsraumüberwachung von Roboterarbeitszellen; Kollisionsfreie Bahnplanung für Roboter - Parallele und verteilte Systeme
	Physik	- <i>Optische Messungen</i> - <i>Automobiltechnologie</i> - <i>Time Temperature Integrators</i>
Fak. II	Biologie	- Anwendung von Hormonen und Hormonenanalogie in der Insekten-schädlingsbekämpfung - Biodiversität, <i>Tierökologie</i> , Tropenökologie, ökologische Methodik - <i>Hygiene</i> - chemische Ökologie - Schädlingsbekämpfung, Suche nach neuen Wirkstoffen - <i>DNA, Genetik</i> - Molekulare Grundlagen der Zellpolyferation, Genomanalyse - Zellbiologie

		<ul style="list-style-type: none"> - Pflanzengenetik, Anwendungen von Pflanzen (v. a. USA) - Pflanzenökologie, <i>Pflanzenphysiologie</i>, <i>Biomaterialien</i>, Wasserhaushalt, landwirtschaftliche Forschung - Mykologie, Botanik (systematisch) - <i>Elektromikroskopie</i>
	Chemie	<ul style="list-style-type: none"> - Makromolekulare Chemie - Kolloid-chemische Aspekte (physikalische Chemie) - Pflanzenschutz, Pharmazie - Naturstoffchemie, <i>Elektrochemie organischer Materialien</i>, - Biochemie - Makromoleküle, advanced materials, Materialforschung - Spektroskopie, Chemie des Bors - Biotechnologie, <i>Elektro-optische Forschung</i> - Unterrichtsmethodik für alle Schularten, Computereinsatz im Chemieunterricht, Experimente zur Lebensmittelchemie - Polymer- und Kolloidforschung, <i>Polymerverarbeitung</i>, Oberflächenanalytik - <i>Nanopartikel</i> - <i>Halbleitermaterialien</i>
	Geowissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Einzelhandelsforschung, Tourismus (Marokko), Studienreise-Konzepte, Regionalentwicklung Maghreb, Siedlungsentwicklung ländlicher Raum - Stadtplanung, Verkehr/Mobilität, Wohnen - Katastrophenvorsorge und Frühwarnung, Strategieentwicklung und Wirkungskontrolle in der Entwicklungszusammenarbeit - Landesentwicklung, Regionalpolitik, Regionalmarketing, Kommunale Entwicklung, Stadtmarketing, Dorfentwicklung, unternehmerische Standortpolitik
Fak. III	Rechtswissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Sparkassenrecht, Finanzausgleich, Wahlrecht, Planungsrecht - öffentliches Recht allgemein - Kapitalanlagerecht, Unternehmenssteuerrecht, Steuerreformkonzepte, Arbeitsrecht, Arbeitsreformkonzepte - geistiges Eigentum, Wettbewerbsrecht
	Wirtschaftswissenschaften	<ul style="list-style-type: none"> - Finanzen und Steuern, Entwicklungspolitik, Unternehmertum in Afrika, Geld und Kredit - Arbeitsmarktpolitik - <i>Dienstleistungsevaluierung</i> - Gesprächsführung, Moderation, Konfliktmanagement, Auswahlinterview, Assessment Center - Gesundheitsökonomie - Marketing - Nachhaltigkeit der Fiskalpolitik - Finanzprodukte - europäische Geldpolitik

Fak. IV	Afrikanistik	- Sprach- und Textanalyse
	Anglistik	- Theaterproduktionen
	Germanistik	- Systemtheorie, kognitive Linguistik, Kulturgeschichte
	Theaterwissenschaft	- Medienanalyse und -geschichte (Fernsehen)
Fak. V	Ethnologie	- Entwicklungszusammenarbeit, social sponsoring
	Geschichte	- landeshistorische Themen
	Pädagogik	- pädagogisch-psychologische Themen - Pädagogik der Grundschule - Didaktik des Sachunterrichts - Didaktik des Schriftspracherwerbs
	Religion/ Theologie	- Religionsunterricht - Erwachsenenbildung - kirchliche Pastoralberatung - neue religiöse Entwicklungen - Islam in Deutschland/Europa - allgemeine religionswissenschaftliche Themen - Vorbilder und Werteerziehung - Antigerdaismen in der Passionsgeschichte
	Soziologie	- Partizipative Methoden in ländlicher Entwicklung - Entwicklungspolitik (v. a. Katastrophenhilfe) - Entwicklung von Behindertenplänen für Städte - comparative public policy studies
	Sportwissenschaft	- <i>Sportpsychologie, Sportpädagogik,</i> - Gesundheitsförderung - Fitnesstraining - Vereins- und Verbandsentwicklung - Sportökonomie - ausgewählte Bereiche
	Psychologie	- Problemlösung in Gruppen - Förderung Mathematik an Grundschulen
Fak. VI	Materialwissenschaft	- Ingenieursthemen im Automobilbereich - Polymerwerkstoffe, Polymere Verbundwerkstoffe, <i>Polymerverarbeitung, Polymer-Recycling</i> - <i>Keramische Materialien</i> - <i>REM</i> - <i>Expoidharze</i> - <i>C-Faserherstellung</i>

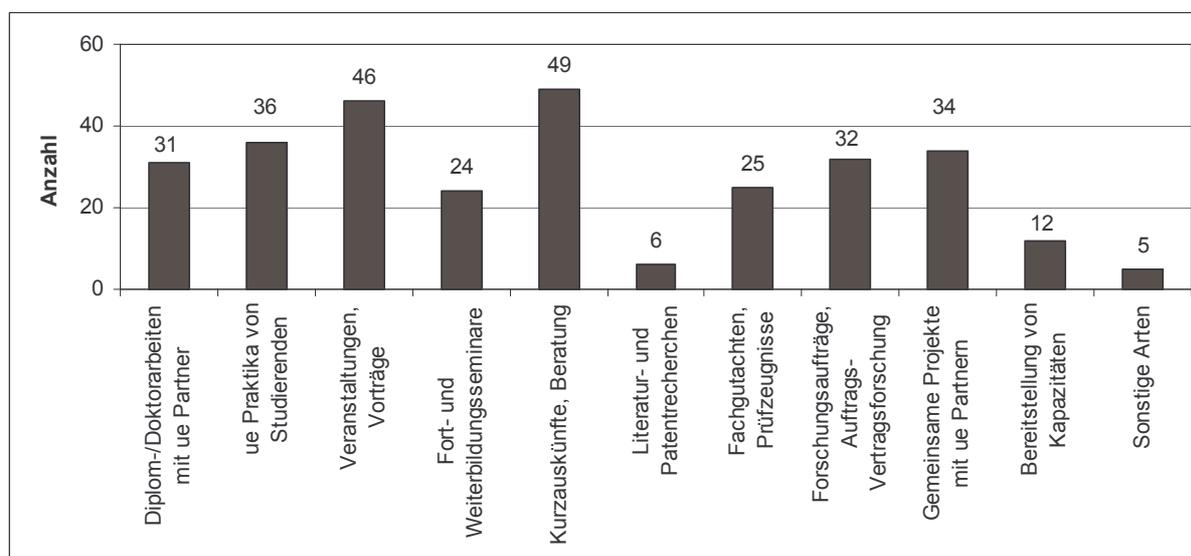
Kursive Angaben: Daten aus Drittmitteldatenbank 2004, Titelgruppe 77, Auftragsforschung

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

5.2 Arten des Wissenstransfers

Betrachtet man die Arten des Wissenstransfers, die sowohl in der Vergangenheit als auch in der Gegenwart durchgeführt wurden bzw. werden, so lässt sich feststellen, dass Kurzauskünfte und Beratung für universitätsexterne Partner mit 49 Nennungen (n=75) die am meisten genutzte Art des Wissenstransfers darstellt. Darauf folgen Veranstaltungen und Vorträge für universitätsexterne Partner mit 46 Nennungen.

Abb. 21 In Vergangenheit und Gegenwart durchgeführte Arten des Wissenstransfers (n=75)



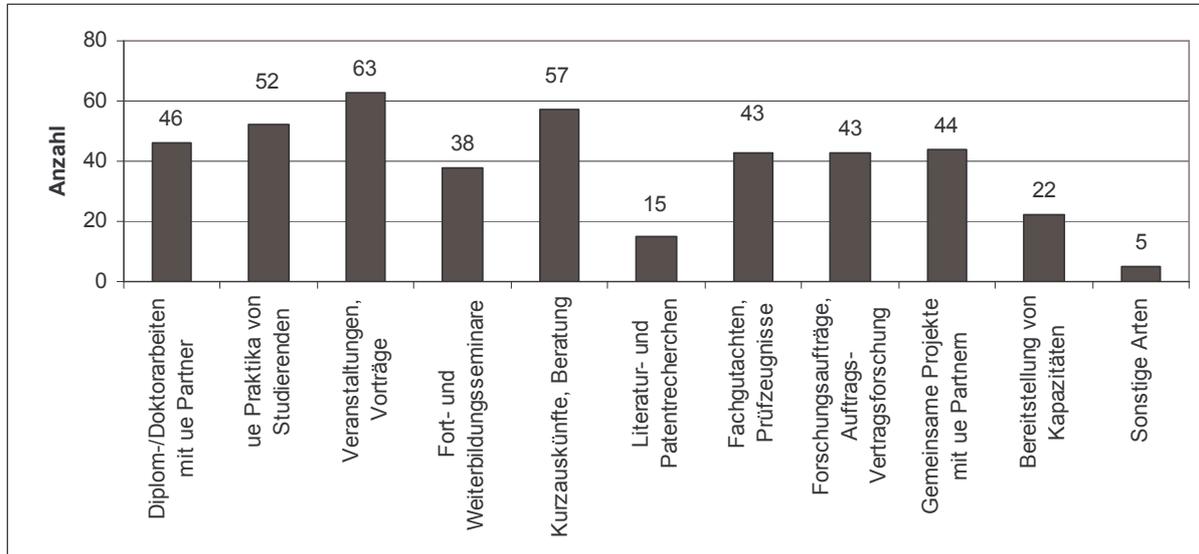
ue = unternehmensextern (auch in den folgenden Grafiken)

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Von immerhin ungefähr der Hälfte der Professoren, die Wissenstransfer betreiben, wird angegeben, universitätsexterne Praktika von Studierenden zu fördern und gemeinsame Projekte mit universitätsexternen Partnern zu betreiben, bei denen das komplementäre Wissen der Partner für das Projekt benötigt wird. Von 31 Professoren werden Diplom-/ Doktorarbeiten mit universitätsexternen Partnern forciert und Forschungsaufträge, Auftrags- und Vertragsforschung betrieben. 25 bzw. 24 Professoren geben an, in Vergangenheit und Gegenwart Fachgutachten und Prüfzeugnisse für universitätsexterne Partner zu erstellen und Fort- und Weiterbildungsseminare für nicht-universitäre Organisationen anzubieten. Weniger wichtig ist hingegen die Bereitstellung von Kapazitäten (Personal, Geräte, Labor- und Forschungseinrichtungen) für nicht-universitäre Partner (12 Professoren) und Literatur- und Patentrecherchen (6 Professoren).

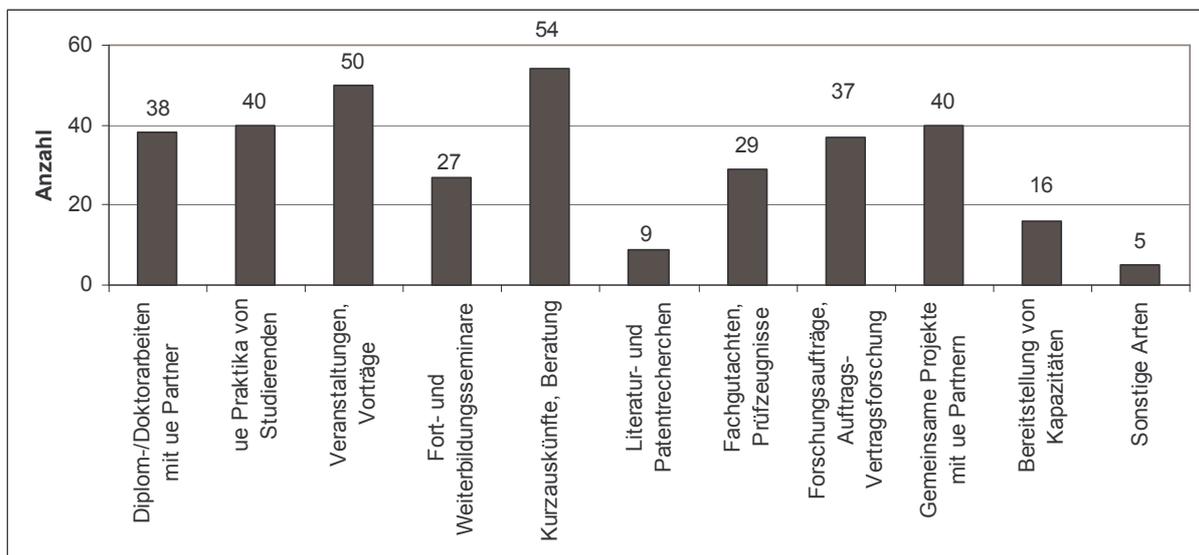
Als sonstige Arten des Wissenstransfers werden beispielsweise Hearings bei der Europäischen Zentralbank oder Lehrerfortbildungen genannt, die nicht als Veranstaltungen oder Vorträge organisiert waren.

Abb. 22 Nur in der Vergangenheit durchgeführte Arten des Wissenstransfers (n=75)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Abb. 23 Nur derzeit durchgeführte Arten des Wissenstransfers (n=75)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Stellt man die nur in der Vergangenheit durchgeführten Arten des Wissenstransfer denjenigen Arten gegenüber, die derzeit betrieben werden, so stellen in Vergangenheit wie Gegenwart Kurzauskünfte und Beratungen sowie Veranstaltungen und Vorträge die zwei bedeutendsten Arten des Wissenstransfers dar. Im Vergleich zu den Transferarten in der Vergan-

genheit entfallen auf Kurzauskünfte und Beratungen die meisten Nennungen bei den derzeit durchgeführten Arten des Wissenstransfers. Die Bereitstellung von Kapazitäten und Literatur- und Patentrecherchen werden sowohl als in der Vergangenheit genutzte Arten des Wissenstransfers als auch als derzeit genutzte Arten von relativ wenigen Professoren angegeben (Vergangenheit: 22/15, Gegenwart: 16/9).

Auffälligkeiten nach Fakultäten

Differenziert man die derzeit durchgeführten Arten des Wissenstransfers nach Fakultäten, so zeigen sich deutliche Unterschiede.

Bei der Durchführung von Diplom-/Doktorarbeiten mit universitätsexternen Partnern, auf die in der gesamtuniversitären Betrachtung ungefähr die Hälfte der Nennungen entfielen, weist die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften einen deutlich über dem gesamtuniversitären Durchschnitt liegenden Wert (6 von 7 Professoren) auf. Deutlich unter dem Durchschnitt hingegen liegen die Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät mit keiner Nennung und die Kulturwissenschaftliche Fakultät mit 1 Nennung (14 Professoren).

Bei den universitätsexternen Praktika für Studierende ist auffällig, dass die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften mit über 5 von 7 Professoren deutlich über dem universitären Durchschnitt von 36 von 75 Professoren liegt. Die Fakultät für Mathematik und Physik liegt ebenso wie die Fakultät für Kulturwissenschaften unter dem gesamtuniversitären Durchschnitt.

Veranstaltungen und Vorträge werden überdurchschnittlich von den Professoren der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät (11 von 12) und der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften angegeben (5 von 7 Professoren; gesamtuniversitär: 46 von 75 Professoren).

Fort- und Weiterbildungsseminare werden ebenfalls von den Professoren der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät und von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften genutzt (7 von 32/3 von 7 im Vergleich zu gesamtuniversitär 24 von 75).

Tab. 26 In der Vergangenheit und Gegenwart durchgeführte Arten des Wissenstransfers nach Fakultäten

Art des Wissenstransfers	Universität gesamt	Fak. I	Fak. II	Fak. III	Fak. IV	Fak. V	Fak. VI
Diplom-/Doktorarbeiten mit universitätsexternen Partnern	31	2	17	5	0	1	6
Universitätsexterne Praktika von Studierenden	36	2	15	7	2	5	5
Veranstaltungen, Vorträge	47	3	17	11	2	8	5
Fort- und Weiterbildungsseminare für Universitätsexterne	24	2	7	6	1	5	3
Kurzauskünfte, Beratungen	49	3	21	10	4	6	5
Literatur- und Patentrecherchen	6	0	4	0	1	0	1
Fachgutachten, Prüfzeugnisse	25	0	12	6	0	5	2
Forschungsaufträge, Auftrags-, Vertragsforschung	32	2	16	5	1	2	6
Gemeinsame Projekte mit universitätsexternen Partnern	34	3	19	3	1	3	5
Bereitstellung von Kapazitäten	12	0	8	0	0	0	4
Sonstiges	1	1	2	2	0	0	0
Rücklauf (Professoren, die Wissenstransfer betreiben)	75	6	32	12	4	14	7

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Kurzauskünfte und Beratungen werden von jeweils mindestens der Hälfte der Professoren der Fakultäten angegeben - bis auf die Professoren der Kulturwissenschaftlichen Fakultät, die unter dem gesamtuniversitären Durchschnitt liegen. Alle Professoren der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät geben an, Kurzauskünfte und Beratungen durchzuführen.

Literatur- und Patentrecherchen werden lediglich von drei Fakultäten genutzt: der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften, der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen Fakultät und der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften. Fachgutachten und Prüfzeugnisse werden ebenfalls nicht von allen Fakultäten genutzt. Die Fakultät für Mathematik und Physik und die Sprach- und Literaturwissenschaftliche Fakultät nutzen diese Möglichkeit des Wissenstransfers nicht.

Forschungsaufträge, Auftrags- und Vertragsforschung wurde überdurchschnittlich von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (6 von 7 im Vergleich zu gesamtuniversitär 32 von 75 Professoren) und der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften (16 von 32 Professoren) betrieben. Die Kulturwissenschaftliche Fakultät nutzt diesen Weg wenig.

Gemeinsame Projekte mit universitätsexternen Partnern werden vor allem von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (5 von 7 Professoren im Vergleich zu gesamtuniversitär 34 von 75) und der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften (19 von 32) betrieben. Bei der Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen, der Sprach- und Literaturwissenschaftlichen und der Kulturwissenschaftlichen Fakultät spielen gemeinsame Projekte mit universitätsexternen Partnern eine untergeordnete Rolle.

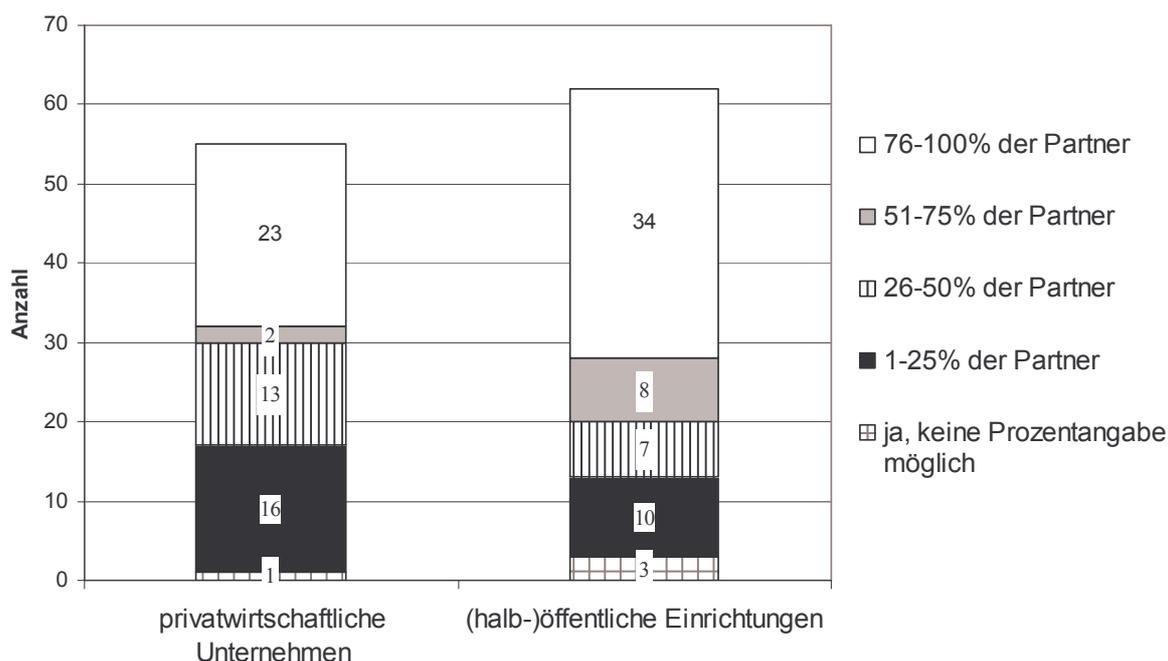
Die Bereitstellung von Kapazitäten (Personal, Geräte, Labor- und Forschungseinrichtungen) für Universitätsexterne wird lediglich von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (4 von 7 Professoren) und der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften (8 von 32 Professoren) genutzt.

Bei der Differenzierung nach Fakultäten ergibt sich demnach, dass die Fakultäten verschiedene Arten des Wissenstransfers präferieren. Während die Fakultät für Mathematik und Physik lediglich bei gemeinsamen Projekten mit universitätsexternen Partnern deutlich über dem gesamtuniversitären Durchschnitt liegt, weist die Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften einen weit überdurchschnittlichen Durchschnitt bei Diplom-/Doktorarbeiten mit einem universitätsexternen Partner, bei Literatur- und Patentrecherchen, bei Forschungsaufträgen/Auftrags- und Vertragsforschung, bei gemeinsamen Projekten mit universitätsexternen Partnern und bei der Bereitstellung von Kapazitäten auf. Die Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften liegt demgegenüber bei universitätsexternen Praktika von Studierenden, Veranstaltungen und Vorträgen für Universitätsexterne, bei Fort- und Weiterbildungsseminaren für Universitätsexterne und bei Kurzauskünften und Beratungen über dem Durchschnitt. Die Fakultät für Sprach- und Literaturwissenschaften weist einen deutlichen Schwerpunkt auf Kurzauskünften und Beratungen, universitätsexternen Praktika von Studierenden und Literatur- und Patentrecherchen auf. Die Kulturwissenschaftliche Fakultät liegt bei Fort- und Weiterbildungsseminaren für Universitätsexterne und bei Fachgutachten und Prüfzeugnissen leicht über dem gesamtuniversitären Durchschnitt. Die Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften liegt in zahlreichen Arten des Wissenstransfers über dem Durchschnitt: Bis auf Fachgutachten und Prüfzeugnisse weisen alle Arten des Wissenstransfers überdurchschnittliche Beteiligung auf.

5.3 Art der universitätsexternen Partner

Hinsichtlich der Art der Partner geben 55 Professoren an, privatwirtschaftliche Unternehmen als Partner zu haben. 62 Professoren kooperieren mit (halb-)öffentlichen Einrichtungen.

Abb. 24 Art der Wissenstransferpartner der Universität Bayreuth (n=75)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

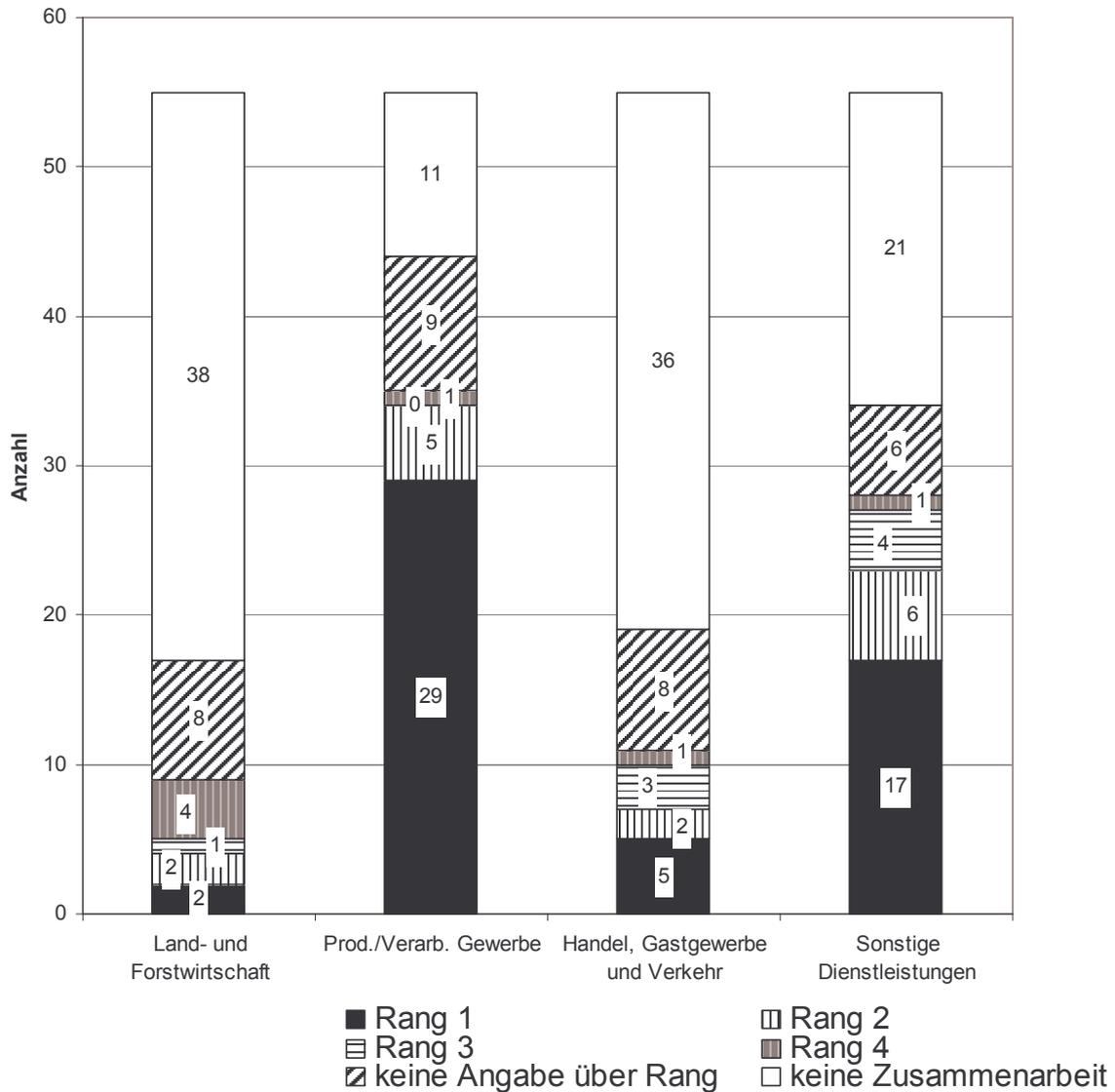
Von den 55 Professoren, die privatwirtschaftliche Unternehmen als Partner aufweisen, gaben 12 Professoren an, ausschließlich privatwirtschaftliche Unternehmen als Partner zu haben. Von den 62 Professoren, die angaben, (halb-)öffentliche Einrichtungen als Partner zu haben, hatten 17 Professoren ausschließlich (halb-)öffentliche Einrichtungen als Partner (100% der Partner).

Bei einer Einteilung der Gewichtung der Partner in 1 bis 25%, 26 bis 50%, 51 bis 75% und 76 bis 100% lag bei 24 Professoren der Anteil der privatwirtschaftlichen Unternehmen an den gesamten Partnern über 50%. Bei 42 Professoren lag der Anteil der (halb-)öffentlichen Einrichtungen an den gesamten Partnern über 50%. Daraus ist zu schließen, dass, wenn (halb-) öffentliche Einrichtungen als Partner fungieren, deren Anteil im Verhältnis zu den gesamten Partnern überwiegend sehr hoch, d. h. über der Hälfte der Partner liegt.

Von 55 Professoren, die Partner im privatwirtschaftlichen Bereich haben, weisen 44 Professoren Partner im Produzierenden/Verarbeitenden Gewerbe, 34 Partner bei sonstigen Dienstleistungen, 18 Partner in Handel, Gastgewerbe und Verkehr 17 Partner in der Land- und Forstwirtschaft auf, womit ein deutlicher Schwerpunkt im produzierenden/verarbeitenden Gewerbe liegt. 29 Professoren weisen dem produzierenden/verarbeitenden Gewerbe sogar Rang 1 und fünf Professoren den Rang 2 zu. Den sonstigen Dienstleistungen weisen immer-

hin 23 Professoren Rang 1 und 2⁵⁸⁰ zu, Gastgewerbe und Verkehr 7 und Land- und Forstwirtschaft lediglich 4 Professoren.

Abb. 25 Rang der Partner im privatwirtschaftlichen Bereich (n=55)



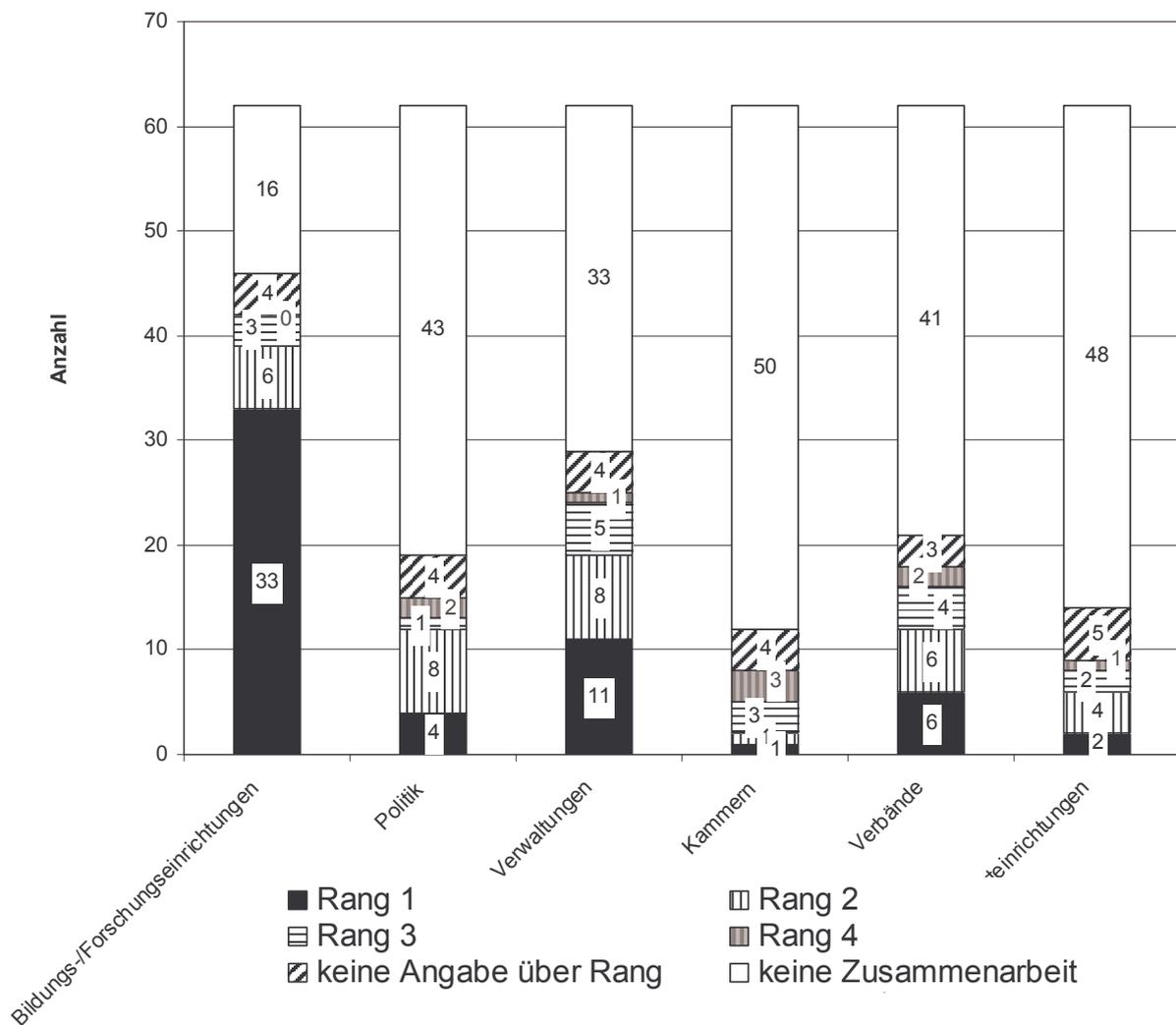
Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Als größte Branche im Produzierenden/Verarbeitenden Gewerbe wird die chemische Industrie (4 Nennungen), die Automobilindustrie (3 Nennungen), die Pharmazeutische Industrie (3 Nennungen), die Elektroindustrie (2 Nennungen) sowie u. a. Tabak-, Maschinenbau- und Bauindustrie (jeweils 1 Nennung) genannt.

⁵⁸⁰ Die „Wichtigkeit“ der Partner durch Rangangaben wurde im Fragebogen nicht weiter spezifiziert, da eine Definition über beispielsweise Drittmittel als Vergleichsmaßstab nicht sinnvoll erscheint. Die „Wichtigkeit“ erfasst daher die subjektiv empfundene Wichtigkeit der Partner.

Es stellt sich die Frage, ob die Rangfolge der Partner fakultätsspezifisch unterschiedlich ist. Im stärksten Bereich, Produzierendes/Verarbeitendes Gewerbe, bei dem insgesamt 44 Professoren eine Zusammenarbeit aufweisen, liegt ein deutlicher Schwerpunkt auf der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften (18 Professoren) und auf der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften (6 Professoren). Bei den sonstigen Dienstleistungen entfallen von 34 Professoren, die eine Kooperation haben, 10 wiederum auf die Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaft und 9 auf die Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Abb. 26 Rang der Partner im (halb-)öffentlichen Bereich (n=62)



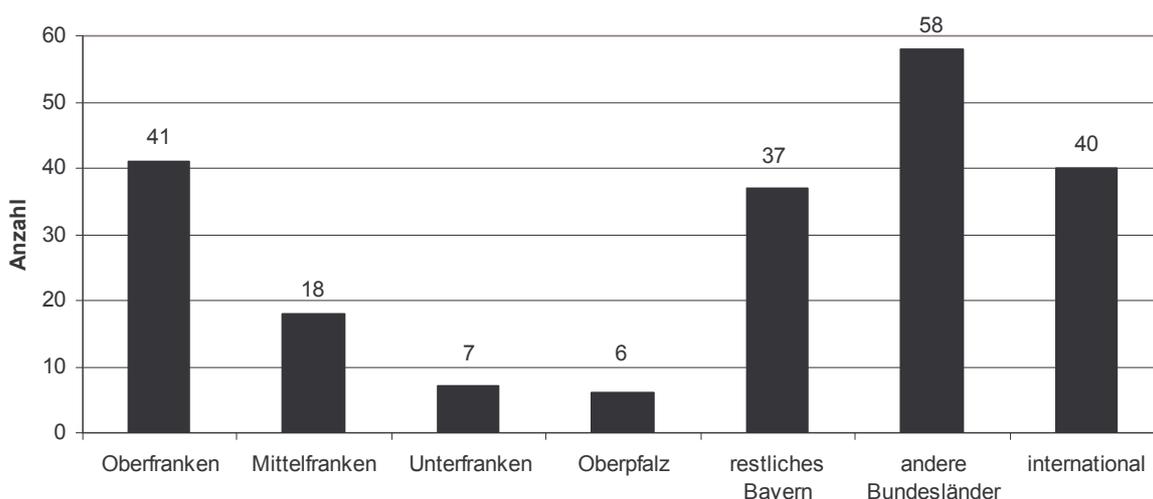
Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Im (halb-)öffentlichen Bereich spielt die Zusammenarbeit mit anderen Bildungs- und Forschungseinrichtungen mit 46 von 62 Nennungen die größte Rolle, gefolgt von der Zusammenarbeit mit Verwaltungen mit 29 von 62 Nennungen. 33 Professoren weisen anderen Bildungs- und Forschungseinrichtungen sogar Rang 1 und 6 Rang 2 zu. Bei der Zusammenarbeit mit der Verwaltung weisen von 29 Professoren, die mit Verwaltungen zusammen arbeiten, 19 diesen Rang 1 und 2 zu. 21 Professoren arbeiten mit Verbänden, 19 mit politischen Einrichtungen und 14 mit Kultur- und Sporteinrichtungen zusammen. Politische Einrichtungen stellen bei 12 Professoren, Verbände bei 12 Professoren Rang 1 und 2 der Partner dar. Sporteinrichtungen werden lediglich von sechs Professoren an Rang 1 und 2 gesetzt.

5.4 Standort der universitätsexternen Partner

Die Frage nach dem Standort der universitätsexternen Partner ist für die vorliegende Arbeit ein wesentlicher Punkt. Von 75 Professoren, die Wissenstransfer an der Universität Bayreuth betreiben, gaben 41 Professoren an, dass mindestens einer der Partner aus dem Regierungsbezirk Oberfranken verortet ist.⁵⁸¹ Den angrenzenden Regierungsbezirken Mittelfranken, Unterfranken und der Oberpfalz ist mit 18, 7 und 6 Nennungen ein deutlich geringeres Gewicht beizumessen. Mit Partnern im restlichen Bayern arbeiten 37 Professoren zusammen.

Abb. 27 Standorte der universitätsexternen Wissenstransferpartner der Universität Bayreuth (n=75)



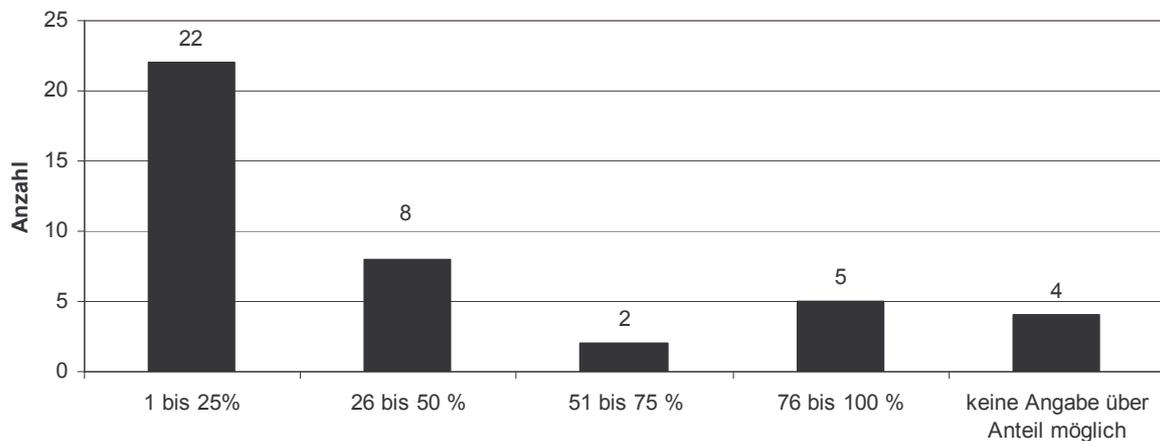
Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

⁵⁸¹ Von den 75 Professoren der Universität Bayreuth, die Wissenstransfer betreiben, beantworteten 74 die Frage nach dem Standort der Partner. Ein Wert ist demnach fehlend.

Die meisten Nennungen erhielten andere Bundesländer. 58 Professoren haben ihre Partner in Bundesländern außerhalb Bayerns. 40 Professoren, d. h. über die Hälfte der Professoren, die Wissenstransfer betreiben, haben internationale Partner.

Von den 41 Professoren, die Partner in Oberfranken aufweisen, haben 2 Professoren ausschließlich oberfränkische Partner. Insgesamt 5 Professoren haben 76 bis 100% ihrer Partner in Oberfranken. Bei 22 Professoren, d. h. ungefähr der Hälfte derer, die Partner in Oberfranken haben, stellen die oberfränkischen Partner jedoch nur einen relativ geringen Anteil (1 bis 25%) der Partner dar. Bei acht Professoren macht der oberfränkische Anteil der Partner 26 bis 50%, bei acht Professoren macht der oberfränkische Anteil der Partner 26 bis 50%, bei zwei Professoren 51 bis 75% aus.

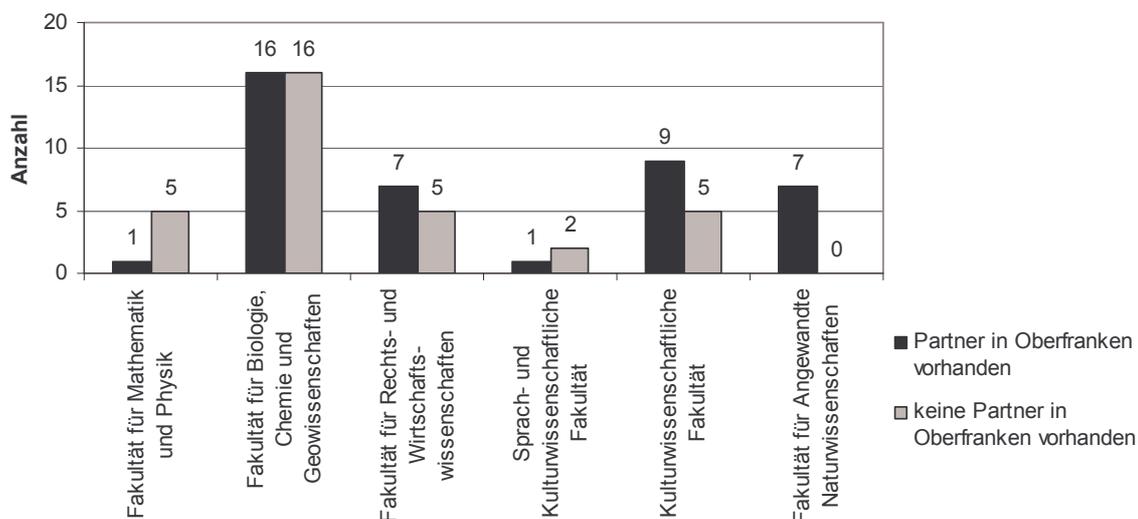
Abb. 28 Anteil der universitätsexternen Partner, die aus Oberfranken kommen (n=41)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

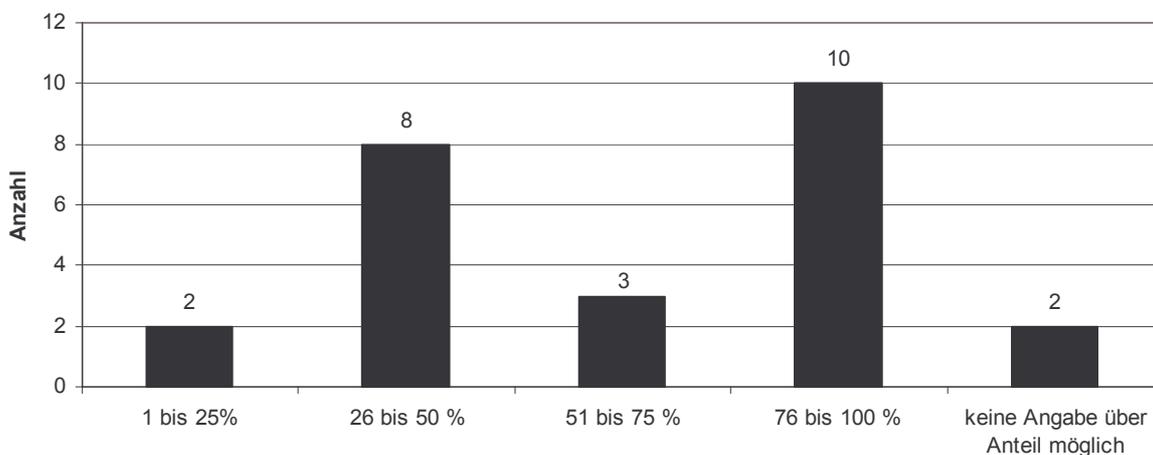
Es stellt sich die Frage, ob fakultätsspezifische Unterschiede bei Kontakten in der Hochschulregion vorhanden sind. In der folgenden Abbildung wird die Anzahl der Professoren, deren Partner in Oberfranken liegen, nach Fakultäten differenziert dargestellt.

Abb. 29 Anzahl der Professoren nach Fakultäten mit universitätsexternen Partnern in Oberfranken (n=41)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Abb. 30 Anteil der Partner in Stadt und Landkreis Bayreuth an Partnern in Oberfranken (n=25)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

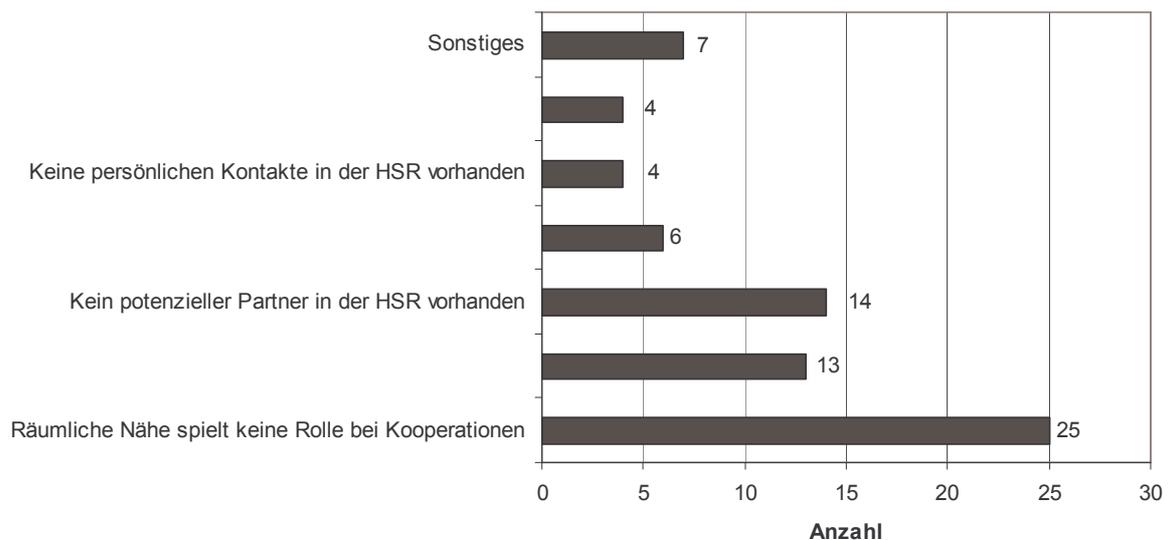
Auffällig ist, dass alle Professoren der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften Partner in Oberfranken aufweisen, in der Fakultät für Mathematik und Physik jedoch lediglich 1 von 6. In der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften weisen die Hälfte der Professoren Partner in Oberfranken auf, in der Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften knapp über die Hälfte (7 von 12) und in der Kulturwissenschaftlichen Fakultät weit über die Hälfte der Professoren (9 von 14).

Von den 41 Professoren, die Partner in Oberfranken aufweisen, haben 25 Professoren Partner in Stadt und Landkreis Bayreuth. Der Anteil an oberfränkischen Partnern, der in der Stadt und im Landkreis Bayreuth liegt, beträgt bei immerhin 10 von 25 Professoren 76 bis 100%, bei 3 Professoren 51 bis 75%, bei 8 Professoren 26 bis 50% und bei 2 Professoren 1 bis 25%.

5.5 Gründe für die Wahl der universitätsexternen Partner

Bei einer Definition der Hochschulregion als Nordostbayern geben 34 Professoren an, keinen Partner aus der Hochschulregion zu haben. Die meist genannte Ursache hierfür ist, dass die räumliche Nähe keine Rolle bei Kooperationen spiele (25 Nennungen).

Abb. 31 Gründe, weshalb kein universitätsexterner Partner aus der Hochschulregion kommt (n=34)



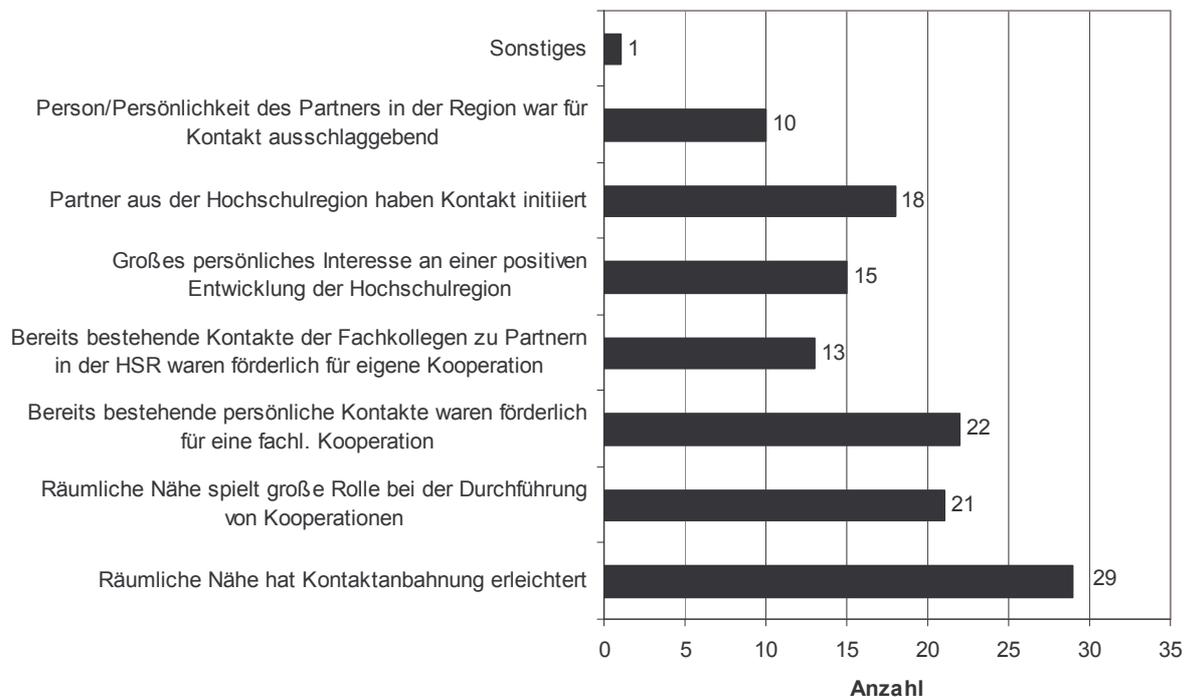
Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004

Ein weiterer wichtiger Grund, weshalb keine Kooperation in der Hochschulregion unterhalten wird, ist, dass kein potenzieller Partner in der Hochschulregion (HSR) vorhanden ist. Bei 13 Professoren waren die Kooperationen außerhalb der Hochschulregion bereits vor der Rufannahme an die Universität Bayreuth vorhanden und spielen auch weiterhin die zentrale Rolle. 6 von 34 Professoren gaben den schwierigen Zugang zu potenziellen Partnern in der Hochschulregion als Grund an. Bei 4 Professoren waren die fehlenden persönlichen Kontakte in der Hochschulregion die Ursache und 4 Professoren gaben an, dass die potenziellen Partner in der Hochschulregion kein Interesse an einer Kooperation haben. Als sonstige Gründe

wurde die relativ kurze Zeit seit der Berufung nach Bayreuth (3 Nennungen), die internationale Ausrichtung des Forschungsgebietes (1 Nennung), die spezifische Ausrichtung des Kooperationspartners (1 Nennung), die fehlenden großen Unternehmen (1 Nennung) und nationale Verwaltungshindernisse (1 Nennungen) genannt. Weniger wichtig waren die Gründe, dass der Zugang zu potenziellen Partnern in der Hochschulregion schwierig ist (6 Nennungen), dass keine persönlichen Kontakte in der Hochschulregion vorhanden sind (4 Nennungen) und dass potenzielle Partner in der Hochschulregion kein Interesse an einer Zusammenarbeit haben (ebenfalls 4 Nennungen).

41 Professoren geben an, Partner aus der Hochschulregion zu haben. In der folgenden Abbildung sind die Gründe hierfür aufgeführt.

Abb. 32 Gründe, weshalb Partner aus der Hochschulregion kommen (n=41)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

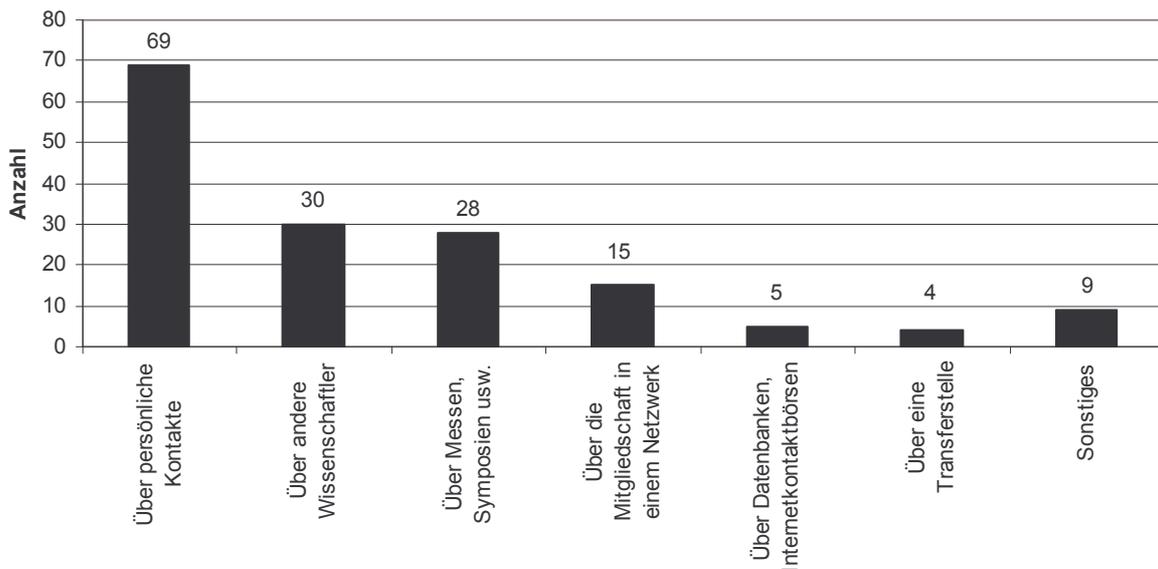
Die Erleichterung der Kontakthanbahnung durch die räumliche Nähe wird mit 29 Nennungen als wichtigster Grund angeführt. Bei der Durchführung von Kooperationen weisen 21 Professoren der räumlichen Nähe eine große Rolle zu. Bereits bestehende persönliche Kontakte werden von 22 Professoren als förderlich für eine fachliche Kooperation eingeschätzt. Bei 18 Professoren kam der Kontakt zustande, weil Partner aus der Hochschulregion den Kontakt initiiert haben. 15 Professoren kooperieren mit Partnern aus der Hochschulregion aufgrund eines großen persönlichen Interesses an einer positiven Entwicklung der Region. Bereits

bestehende Kontakte der Fachkollegen konnten 13 Professoren für eine Kontakthanbahnung in der Hochschulregion nutzen. Bei lediglich 10 Professoren war die Person/die Persönlichkeit des Partners in der Hochschulregion für die Kontakthanbahnung ausschlaggebend. Als sonstiger Grund wurde angeführt, dass der Partner der Region eine spezifische inhaltliche Ausrichtung habe.

5.6 Wege der Kontakthanbahnung

Betrachtet man die Wege, wie der Erstkontakt zu den Partnern tatsächlich hergestellt wurde, so stellen persönliche Kontakte den wichtigsten Weg dar. 69 von 75 Professoren geben an, Kooperationen über persönliche Kontakte angebahnt zu haben. Der Weg über andere Wissenschaftler war bei 30 Professoren erfolgreich.

Abb. 33 Wege der Kontakthanbahnung (n=75)

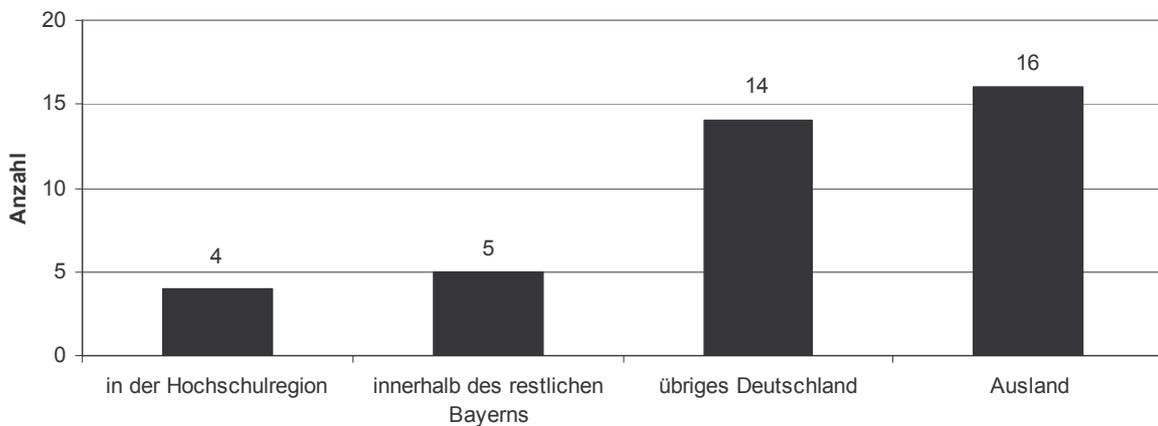


Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Messen, Symposien usw. nennen fast die Hälfte der Professoren (28 Nennungen) als erfolgreichen Weg der Kontakthanbahnung. Die Mitgliedschaft in einem Netzwerk wird von 15 Professoren genannt. Datenbanken, Internetkontaktbörsen und Transferstellen spielen mit 5 bzw. 4 Nennungen hingegen kaum eine Rolle. Als sonstige Wege der Kontakthanbahnung werden wissenschaftliche Publikationen (4 Nennungen), der hohe Bekanntheitsgrad im Fachgebiet auch über bisherige Leistungen (2 Nennungen) und allgemeine Recherchen über das Internet (3 Nennungen) genannt.

Messen, Symposien usw. spielen mit fast der Hälfte der Nennungen eine große Rolle. Dabei geben 16 Professoren an, internationale Messen, Symposien usw. als erfolgreichen Weg der Kontakthanbahnung zu nutzen, 14 geben Messen außerhalb Bayerns an. Lediglich 4 Professoren konnten auf Messen, Symposien usw. in der Hochschulregion und fünf innerhalb des restlichen Bayerns einen Kontakt herstellen. Bei den Netzwerken nutzen ebenfalls lediglich vier Professoren das regionale Angebot zur Kontakthanbahnung. Vier Professoren geben Netzwerke innerhalb Bayerns an. Sieben Professoren geben an, Kontakte über Netzwerke außerhalb Bayerns und fünf Professoren über internationale Netzwerke herzustellen.

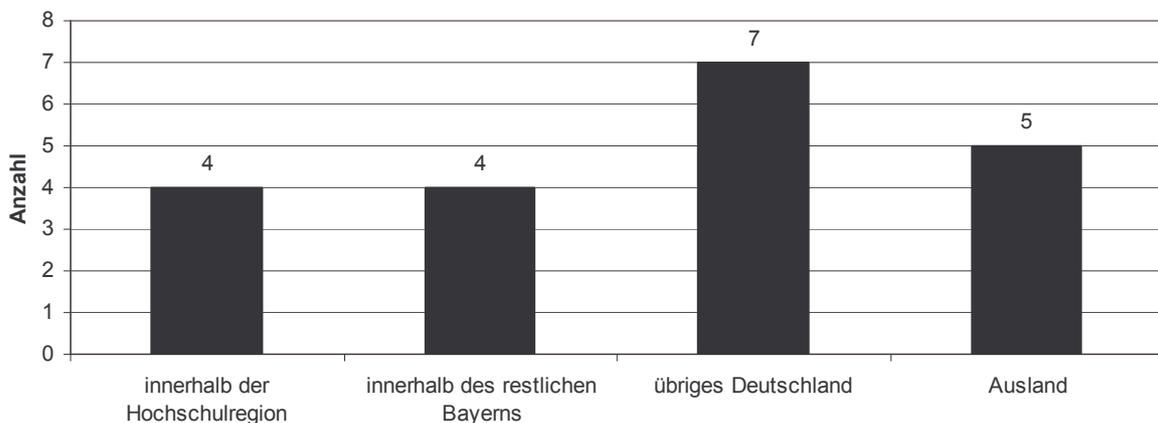
Abb. 34 Ort der Messen, Symposien usw. (n=28)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Von den vier Professoren, die zur Erstkontakthanbahnung eine Transferstelle nutzen, geben drei die Technologie- und Transferstelle der Universität Bayreuth und ein Professor die Transferstelle der Handwerkskammer an.

Abb. 35 Ort der Netzwerke (n=15)



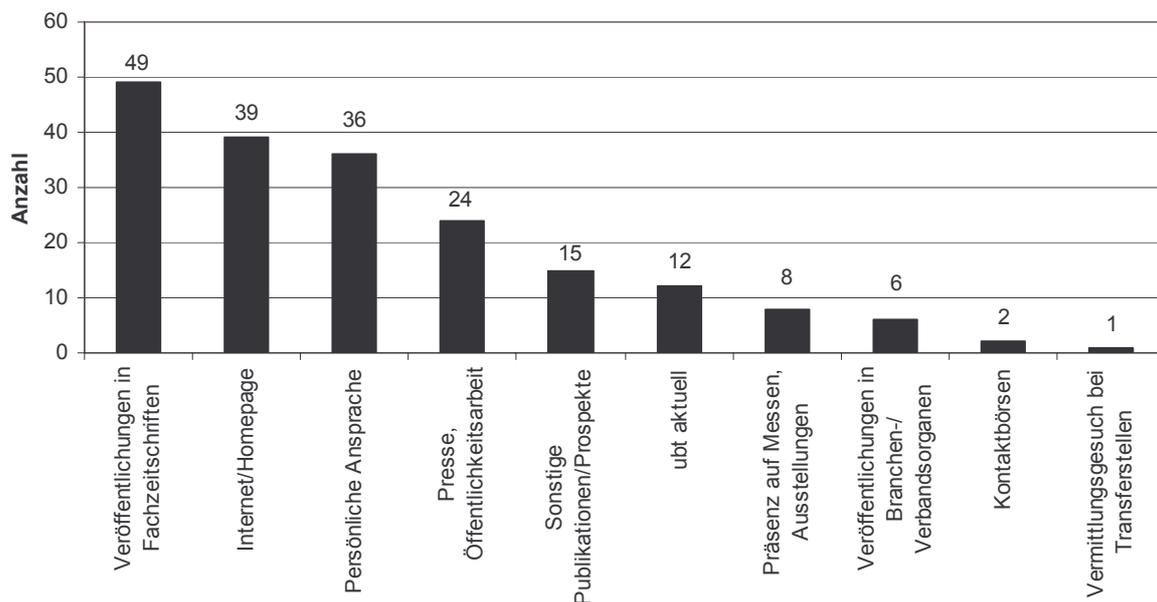
Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

5.7 Maßnahmen zur Steigerung des Bekanntheitsgrades des Angebots

Zur Steigerung des Bekanntheitsgrades des Wissenstransferangebots werden von weit über der Hälfte der Professoren Veröffentlichungen in Fachzeitschriften genutzt. Dem Internet und persönlichen Ansprachen kommen mit über der Hälfte der Nennungen ebenfalls ein hoher Stellenwert zu.

Abb. 36 Medien/Maßnahmen zur Steigerung des Bekanntheitsgrades des Angebots

(n=75)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Deutlich weniger werden hingegen Presse und Öffentlichkeitsarbeit (24 Nennungen), sonstige Publikationen/Prospekte (15 Nennungen), das Magazin der Universität Bayreuth ubt aktuell (12 Nennungen), Messen und Ausstellungen (8 Nennungen) und Veröffentlichungen in Branchen-/Verbandsorganen (6 Nennungen) genutzt. Kaum Professoren wählen zur Bekanntmachung ihres Angebots Kontaktbörsen und Vermittlungsgesuche bei Transferstellen.

40 Professoren sind an Forschungseinrichtungen u. ä. oder ausgewiesenen Netzwerken beteiligt und nutzen diese für den Wissenstransfer. 32 Professoren sind keine Mitglieder und zwei Professoren machen keine Angabe hierzu. Derartigen Einrichtungen kommt damit ein hoher Stellenwert zu.

5.8 Gründe für Kooperationen mit universitätsexternen Partnern

Als bedeutendste Ursache für die Kooperation mit universitätsexternen Partnern wird mit 43 Nennungen als sehr wichtiger und wichtiger Grund die Erwartung der Gegenseitigkeit der Unterstützung genannt. Das Ansehen im Fach auch durch den nicht-universitären Partner wird von ungefähr der Hälfte der Professoren (37) als sehr wichtig und wichtig angegeben. Das Ansehen in der Scientific Community und die monetäre Gegenleistung werden jeweils von insgesamt 24 Professoren als sehr wichtig und wichtig eingestuft. Lediglich ungefähr ein Viertel der Professoren geben Selbstlosigkeit als sehr wichtigen oder wichtigen Grund für die Kooperation mit universitätsexternen Partnern an, 27 Professoren stuften Selbstlosigkeit als eher unwichtig und unwichtig ein.

Tab. 27 Gründe für Kooperationen mit universitätsexternen Partnern (n=75)

Gründe	1*	*2	3*	4*	5*	6*	k. A.
Erwartung der Gegenseitigkeit der Unterstützung	20	23	7	6	7	3	8
Monetäre Gegenleistung	8	16	7	12	11	9	11
Ansehen in der Scientific Community	7	17	13	11	6	5	15
Ansehen im Fach auch durch universitätsexterne Partner	8	29	10	6	6	5	10
Selbstlosigkeit	6	11	9	6	13	14	15
Sonstiges	15	3	0	0	0	0	56
* Skala von 1=sehr wichtig bis 6=unwichtig							

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Als sonstige Gründe werden folgende angegeben:⁵⁸²

- Drittmittelinwerbung/Sachmittel: Ergänzend zum im Fragebogen aufgeführten Punkt „Monetäre Gegenleistung“ nennen die Professoren die für Drittmittel häufig vorgeschriebene Kooperation mit einem universitätsexternen Partner oder aber die Drittmittelinwerbung durch den universitären Partner (2 Nennungen).
- Ergänzung der Theorie durch Praxis: Über Kooperationen mit universitätsexternen Partnern kann das Fachwissen ergänzt werden, v. a. der Praxisbezug und die Rückmeldung der Anwendbarkeit steht hier im Vordergrund (8 Nennungen).
- Zugang zu neuen Arbeitsfeldern: Durch eine enge Zusammenarbeit mit der Praxis entsteht der Zugang zu neuen Forschungs- und Arbeitsfeldern, die v. a. für die Forschung

⁵⁸² Häufig erfolgt nicht nur die Nennung eines weiteren Grundes, sondern zwei oder mehrere Gründe, wodurch sich die Summe der Nennungen ergibt. Da nicht alle sonstigen Gründe bewertet wurden, stimmt die Summe der Nennungen nicht mit der Summe der Bewertungen bei „Sonstige Gründe“ in der Abbildung überein.

von Interesse sein können. Insbesondere der Zugang zu aktuellen Fragestellungen aus der industriellen Praxis wird hier genannt. Der Zugang zu neuen Arbeitsfeldern wird nicht nur für die eigene Forschung, sondern auch als Anreiz für Doktoranden genutzt (4 Nennungen).

- **Gesellschaftliche Verpflichtung:** Die Unterstützung der Praxis durch neue Forschungsergebnisse als „humanitäres Engagement“ ist bei 2 Professoren sehr wichtig (2 Nennungen). Die gesellschaftliche Verpflichtung fällt in diesem Fall unter die Kategorie „Selbstlosigkeit“, mit der separaten Aufführung der gesellschaftlichen Verpflichtung wird jedoch umso mehr deutlich, dass interne Regeln das Verhalten beeinflussen.
- **Verbesserung der Berufschancen für Absolventen:** Zur Verbesserung der Berufschancen für Absolventen werden ebenso Kooperationen mit universitätsexternen Partnern geführt. Über die Vermittlung von Praktika und Diplomarbeiten oder aber Mitarbeit in Projekten können damit bereits während des Studiums durch den Lehrstuhl vermittelte, enge Kontakte geknüpft werden (3 Nennungen).

5.9 Kriterien für eine langfristige Zusammenarbeit

Bei der Frage nach den entscheidenden Kriterien einer langfristig erfolgreichen Zusammenarbeit ist zwischen den Kriterien des Partners und strukturellen Gegebenheiten zu unterscheiden.

Kriterien des Partners

Für eine langfristig erfolgreiche Zusammenarbeit schätzen 62 von 75 Professoren die Zuverlässigkeit des Partners als sehr wichtiges und wichtiges Kriterium ein. 34 Professoren benannten dabei die Zuverlässigkeit des Partners als sehr wichtiges Kriterium. Ebenso wichtig ist das Vertrauen in den Partner. 43 Professoren geben das Vertrauen mit „sehr wichtig“, 17 mit „wichtig“ an. Die Fachkompetenz des Partners und die Innovationsbereitschaft/Offenheit des Partners werden mit insgesamt 57 bzw. 55 Nennungen als „sehr wichtig“ und „wichtig“ ebenso als bedeutendes Kriterium für eine langfristige Zusammenarbeit eingestuft.

20 Professoren messen der gleichen „Wellenlänge“ eine sehr wichtige und 27 eine wichtige Bedeutung zu. Lediglich 28 Professoren stufen die Möglichkeit, dass der Partner einen Zugang zu anderen potenziellen Partnern verschafft, als sehr wichtig oder wichtig ein.

Bei den sonstigen Kriterien wurden hauptsächlich die aufgeführten Kriterien nochmals bestätigt. Beispielsweise führt ein Professor an, dass die Zukunftsperspektive, langfristig ein gleiches Verhältnis von Leistung und Gegenleistung zu erreichen, entscheidend sei. Desweiteren wird die Ausstattung des Partners und dessen Interesse an einer Kooperation genannt.

Tab. 28 Wichtigkeit personeller Faktoren für eine langfristige Zusammenarbeit (n=75)

Kriterien	1*	2*	3*	4*	5*	6*	k. A.
Fachkompetenz	42	15	5	5	1	1	6
Vertrauen	43	17	6	1	1	6	1
gleiche „Wellenlänge“	20	27	7	3	2	3	13
Zuverlässigkeit	34	28	2	1	1	0	9
Innovationsbereitschaft/Offenheit	32	23	8	2	1	0	9
Partner schafft Zugang zu anderen potenziellen Partnern	9	19	9	14	7	7	10
Sonstige Kriterien	6	0	0	0	0	0	69
* Skala von 1=sehr wichtig bis 6=unwichtig							

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Strukturelle Kriterien

In die Betrachtung, welche strukturellen Kriterien für eine erfolgreiche Zusammenarbeit ausschlaggebend sind, werden sowohl die strukturellen Kriterien auf Seiten der Universität (Größe des Faches, Mitarbeiterzahl) als auch bei der Zielgruppe (Zahl entsprechender Partner) und die Vernetzung beider (Netzwerke, Transfereinrichtungen) einbezogen. Die Befragung ergibt, dass Faktoren auf der Seite der Universität für die Professoren als bedeutendste Kriterien gesehen werden.

58 bzw. 46 von 75 Professoren stufen eine ausreichende Zahl an Mitarbeitern des Lehrstuhls/der Professur bzw. eine Mindestgröße des Faches an der Universität als sehr wichtig bzw. wichtig ein. Deutlich weniger Professoren (22 bzw. 18) sehen das Vorhandensein entsprechender Institutionen/Unternehmen des eigenen Fachgebiets in der Region bzw. das Vorhandensein nicht-universitärer F&E-Einrichtungen des eigenen Fachgebiets in der Region als sehr wichtig und wichtig an. Das Vorhandensein von Transfereinrichtungen und von Netzwerken wird hingegen nur von 13 Professoren als sehr wichtig oder wichtig eingestuft. 33 Nennungen von sehr wichtig bis eher wichtig stehen bei der Einschätzung der Bedeutung des regionalen Netzwerks 26 Nennungen von weniger wichtig bis unwichtig gegenüber (16 Professoren machten hierzu keine Angabe), womit deutlich über die Hälfte der Professoren

dem Netzwerk eine Bedeutung zumessen. Als sonstige Kriterien, die für eine langfristige Zusammenarbeit von Bedeutung sind, werden Musterbeispiele genannt.

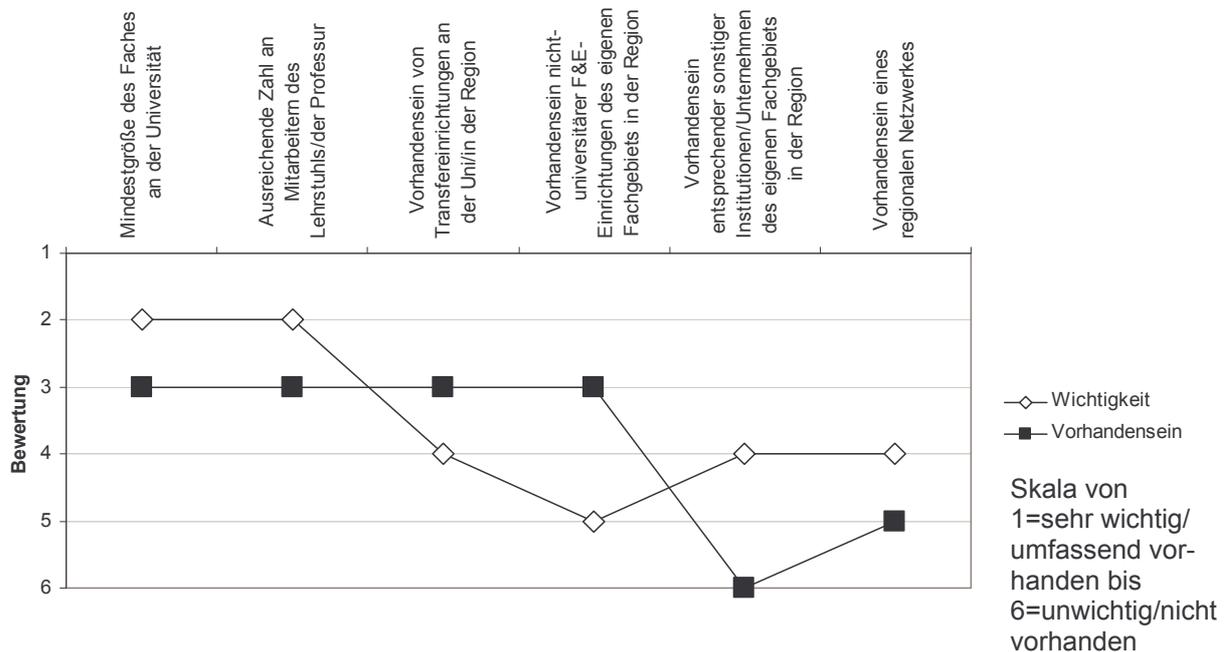
Tab. 29 Wichtigkeit struktureller Kriterien für eine erfolgreiche Zusammenarbeit (n=75)

Strukturelle Kriterien	1*	2*	3*	4*	5*	6*	k. A.
Mindestgröße des Faches an der Universität	22	24	9	1	3	6	10
Ausreichende Zahl an Mitarbeitern des Lehrstuhls/ der Professur	30	28	4	2	1	1	9
Vorhandensein von Transfereinrichtungen an der Universität/in der Region	8	10	13	8	12	13	11
Vorhandensein nicht-universitärer F&E-Einrichtungen des eigenen Fachgebiets in der Region	9	9	6	12	8	18	13
Vorhandensein entsprechender sonstiger Institutionen/ Unternehmen des eigenen Fachgebiets in der Region	6	16	13	8	8	11	13
Vorhandensein eines regionalen Netzwerkes	7	6	20	11	6	9	16
Sonstiges	4	0	0	1	0	0	70
* Skala von 1=sehr wichtig bis 6=unwichtig							

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Vergleicht man die Wichtigkeit der strukturellen Kriterien für einen erfolgreichen Wissenstransfer mit deren Vorhandensein an der Universität Bayreuth und in ihrer Hochschulregion, so werden die als am wichtigsten erachteten Kriterien der Mindestgröße des Faches an der Universität Bayreuth und die ausreichende Zahl an Mitarbeiter des Lehrstuhls/der Professur bei einer Bewertung von 1=umfassend vorhanden bis 6=nicht vorhanden von den meisten Professoren nur mit jeweils 3 eingeschätzt. Transfereinrichtungen werden von den meisten Professoren als weniger wichtig eingeschätzt, werden aber als fast ausreichend vorhanden eingestuft. Noch weniger wichtig wird das Vorhandensein nicht-universitärer F&E-Einrichtungen des eigenen Fachgebiets eingestuft, das tatsächliche Vorhandensein aber als fast ausreichend vorhanden. Das Vorhandensein entsprechender sonstiger Institutionen/Unternehmen des eigenen Fachgebiets in der Region und das Vorhandensein eines regionalen Netzwerkes wird ebenfalls als weniger wichtig eingestuft, das tatsächliche Vorhandensein von den meisten Professoren als nicht vorhanden bzw. kaum vorhanden (Median=6 bzw. 5).

Abb. 37 Vergleich Wichtigkeit und Vorhandensein struktureller Kriterien für einen erfolgreichen Wissenstransfer (n=75)



Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

5.10 Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region

Nach FROMHOLD-EISEBITH werden fünf wesentliche Barrieren für den universitären Wissenstransfer zusammengefasst: Informationsdefizite zwischen potenziellen Partnern, Verständigungs- und Verständnisbarrieren psychologischer, ideologischer und sprachlicher Art, unterschiedliche Ansprüche an Forschungsvorhaben von universitärer und universitätsexterner Seite, Probleme bei der rechtlichen Abwicklung und Finanzierung von Forschungs- und Entwicklungsaufträgen und die Bevorzugung von bisherigen Informationswegen zu innovationsrelevantem Wissen, die außerhalb der Universität liegen (vgl. Unterkapitel B.4.3).

Die Überprüfung, welche der genannten Aspekte die stärkste Barriere darstellt, zeigt, dass die vorhandenen Informationsdefizite zwischen den potenziellen Partnern von insgesamt 46 Professoren als wichtig erachtet werden. 18 Professoren geben an, dass die Informationsdefizite eine sehr große Rolle spielen. Desweiteren stellen unterschiedliche Ansprüche an Forschungsvorhaben bei 45 Professoren eine entscheidende Barriere dar. 45 Professoren gaben an, dass dies eine Rolle spielt, davon bei 16 Professoren eine sehr große und bei 20 Professoren eine große Rolle. Insgesamt 35 Professoren geben an, dass bisherige Informationswege zu innovationsrelevantem Wissen, die außerhalb der Universität liegen eine sehr große oder große Rolle bzw. eine Rolle spielen. Verständigungs- und Verständnisbarrieren

spielen bei 32 Professoren eine sehr große/große/eine Rolle. Probleme bei der rechtlichen Abwicklung von F&E-Vorhaben spielen bei 10 Professoren eine sehr große, bei 9 eine große und bei 11 eine Rolle.

Tab. 30 Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region (n=75)

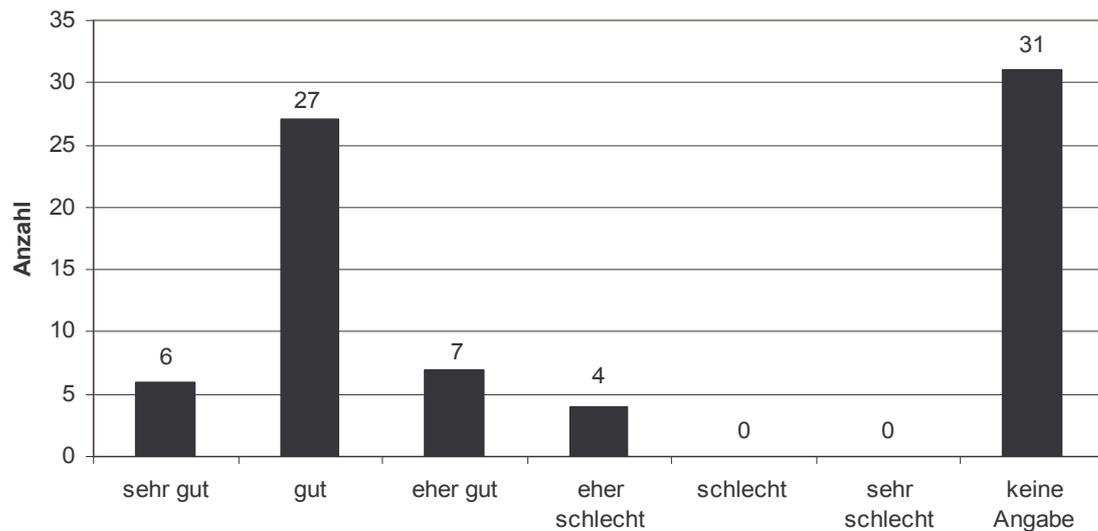
Barrieren	1*	2*	3*	4*	5*	6*	k. A.
Informationsdefizite zwischen potenziellen Partnern	18	17	11	7	7	2	13
Verständigungs- und Verständnisbarrieren	6	13	13	13	8	9	13
Unterschiedliche Ansprüche an Forschungsvorhaben	16	20	9	4	8	6	12
Probleme bei der rechtlichen Abwicklung von F&E-Vorhaben	10	9	11	11	9	8	17
Bisherige Informationswege zu innovationsrelevantem Wissen außerhalb der Universität	7	15	13	5	6	8	21
Sonstige Barrieren	9	0	0	0	0	0	66
* Skala von 1=spielt eine sehr große Rolle bis 6=spielt keine Rolle							

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

Neun Professoren geben weitere Faktoren an, die eine Zusammenarbeit verhindern. Fehlende finanzielle Ressourcen werden von drei Professoren als sehr wichtig angesehen, das mangelnde Interesse auf Seiten der Hochschullehrer, aber auch das der potenziellen Partner geben ebenfalls drei Professoren als Barriere an. Zwei Professoren führen an, kein potenzieller Partner sei vorhanden. Eine weitere Barriere sind die Restriktionen bei Drittmittelforschung und die umständlichen verwaltungstechnische Abwicklung der Drittmittelprojekte.

5.11 Bewertung des Ergebnisses der Zusammenarbeit

Von 75 befragten Professoren schätzen sechs das Ergebnis der Zusammenarbeit als sehr gut, 27 als gut und sieben als eher gut ein. Lediglich vier Professoren geben an, das Ergebnis sei als eher schlecht zu bewerten. Auffällig ist hier die hohe Anzahl, die keine Angabe über eine Bewertung abgeben wollten (31 Nennungen).

Abb. 38 Bewertung des Ergebnisses der Zusammenarbeit

Quelle: Eigene Erhebung, Juni/Juli 2004.

6. Ergebnisse der qualitativen Untersuchung

6.1 Untersuchte Projekte

Neben der Untersuchung von Beziehungen zwischen Professoren und universitätsexternen Partnern, die nicht unter ein konkretes Projekt gefasst werden können, wird der Wissenstransfer, der über konkrete Projekte geleistet wird, untersucht. Insgesamt werden über 60 konkrete Projekte hinsichtlich Projektinitiierung, Projektausgestaltung, zeitlichem Rahmen, Anreize für die Zusammenarbeit im konkreten Projekt, Einfluss institutioneller Faktoren bei der Zusammenarbeit, Erfolgskriterien und Impulse für die regionale Entwicklung betrachtet. Beispiele für die untersuchten Projekte sind:

Tab. 31 Untersuchte Projekte

Bereich	Projekte (Fakultät des befragten Professors)
Naturwissenschaftlicher Bereich (NW)	<ul style="list-style-type: none"> • Interdisziplinäres Forschungsvorhaben Färbepflanzen (II) • Konfliktlösungsstrategien und nachhaltige Landnutzung im Weißenstädter Becken (II) • Gold in Kiesgruben (II)
Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlicher Bereich (RW)	<ul style="list-style-type: none"> • Gesundheitswissen Oberfranken (III) • Virtuelle Kooperationsnetzwerke und integrierte Baulegistik im Handwerk (III)

	<ul style="list-style-type: none"> • Werkstoffinnovationen durch unternehmensübergreifende Netzwerke (III) • Balanced Scorecard (III) • Transformation und Migration des Prozessreferenzmodells der Siemens AG (III) • Ernährungsberatung bei Stoffwechselstörungen (III) • Not und Notwendigkeit als Grundlage der Allokation medizinischer Ressourcen in der Bundesrepublik Deutschland (III)
Geisteswissenschaftlicher Bereich (GW)	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbau eines kooperativen Netzwerks zur Verhaltensintervention bei bislang inaktiven Diabetespatienten (V) • Beratung von Sportvereinen (V) • Beratung der Bayreuther Festspiele (V) • Inszenierungsgeschichte der Meistersinger in Nürnberg (V) • Inszenierung der Meyerbeer-Oper „Robert le Diable“ (V) • Internationale Tagung „Gluck, der Europäer“ im Rahmen der Gluck-Festspiele Nürnberg 2005 (V) • Materialtest bei Sportbekleidung (V) • Optimierung von Herzfrequenzregistrieruhren (V) • Leistungssteigerung durch Kompressionsstrümpfe (V) • Bildung und Bewegung im Elementarbereich (V) • Bewegte Schule (V) • Beratung bei verschiedenen Aktionen des Simon-Mayr-Instituts (V) • Editionsprojekt „Die Oper“ (V) • Die unsichtbare Religion in der sichtbaren Religion. Formen spiritueller Orientierung in der Alltagsreligiosität evangelischen und katholischer Christen in Franken (V) • Religionen vor Ort (V)
Ingenieurwissenschaftlicher Bereich (IW)	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer thermoplastischen Leiterplatte (VI) • Entwicklung eines Materials für Teppichböden in Autos (VI) • Werkstoffverbunde und oberflächenveredelte Produkte aus Glas (VI) • Energie- und Verfahrenstechnische Entwicklungen in Zusammenhang mit dem Produkt Tabak (VI) • Anwendungsentwicklung für Automobilzulieferer (VI) • Anwendungsentwicklung für Werkstoffverarbeiter (VI) • Entwicklung von leichten Werkstoffen für den Automobilbau (VI) • Modifizierung von Oberflächenbeschichtungen (VI) • Prozessstabilität in Abhängigkeit des Formenwerkstoffes (VI) • Entwicklung von Hochleistungskeramik (VI) • Entwicklung von Mahlkörpern für Mahlungen im Nanometerbereich (VI) • Herst. von Formteilen durch ein modifiziertes Foliengussverfahren (VI) • Drahtlose Sensorik (VI) • Bauelementeentwicklung (VI)

Raumplanerisch-administrativer Bereich (RP)	<ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Fragen im Raumordnungsverfahren (III) • Rechtliche Fragen bei Stimmkreisveränderungen für die Landtagswahl (III) • Privatisierung von Sparkassen (III) • Verschiedene Stadtentwicklungskonzepte (II) • Verschiedene Einzelhandelskonzepte (II) • Wohlfühlregion Fichtelgebirge (II) • Rund um die Neubürg (II) • Chancen und Möglichkeiten des Landkreises Bayreuth im Zuge der EU-Osterweiterung (II) • Verkehrsströme in Nordbayern (II) • Verkehr in der Bayreuther Innenstadt (II) • Parken in der Bayreuther Innenstadt (II) • Ländlicher Tourismus/Tourismusentwicklung (II) • Zukunftsperspektiven von Kleinstädten im ländlichen Raum (II)
---	---

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Da einige Projekte noch nicht abgeschlossen sind (Stand: Februar 2005) bzw. die Bekanntgabe der genauen Daten der Projekte seitens der Professoren oder der Partner nicht erwünscht ist oder Auflagen der Möglichkeit der Einsichtnahmen in die Projekte bestehen, sind einige Projekte nicht mit dem vollständigen Titel benannt bzw. nicht aufgeführt. Zudem beinhalten die aufgeführten Projekte zum Teil weitere Teilprojekte oder sind Teil eines größeren Projektes. Zur Analyse des Wissenstransfers konnte in fast alle aufgeführten Projekte und Initiativen ein tieferer Einblick gewonnen werden. Aus den genannten Gründen können die Projekte daher hier nicht ausführlich dargestellt werden.

Neben der Einteilung nach Bereichen lassen sich bei den untersuchten Projekten vier Gruppen des Wissenstransfers unterscheiden, die im Folgenden weiter spezifiziert werden sollen. Neben diesen Gruppen existieren weitere Wissenstransfer-Gruppen, wie etwa Wissenstransfer durch Mitarbeiterwechsel von der Universität zu einem Unternehmen oder Spin-offs der Universität. Da diese in den untersuchten Projekten kaum relevant sind, sollen sie hier nicht aufgenommen werden.

Tab. 32 Wissenstransfer-Gruppen der untersuchten Projekte

Wissenstransfer-Gruppen	Intendierter Wissenstransfer	Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen	Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung	Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer	Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte
Kurzbeschreibung	Primäres Ziel des Projektes ist der Transfer von Wissen.	Auftragnehmer will Expertise der Universität.	Konkrete Problemlösung ist erwünscht.	Das Forschungsobjekt erhält durch die Forschung der Universität Erkenntnisse über sich.	Partner bringen komplementäres Wissen mit und bilden gleichberechtigte und gleichwertige Partner.
Projektbeispiele	Lehrerfortbildungen	Unternehmensberatungen, Beratung von Vereinen, informelle Beratungen (z. B. telefonischer Kontakt)	Untersuchungen von Materialeigenschaften zur Verbesserung eines Produktes	Untersuchungen eines Fallbeispiels, z. B. geoökologische Verhältnisse im Bereich eines Sees	Verbundforschung

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

6.2 Initiierung der Zusammenarbeit

Kontaktaufnahme und Kennenlernen der Partner

Die Partner lernen sich auf verschiedenen Wegen kennen. Häufig besteht ein Kontakt seit vielen Jahren durch **gemeinsame fachliche Vergangenheit**, sei es durch Kontakt aus der Studien- oder Promotionszeit, der dann über das rein fachliche auch ein mehr oder weniger enger persönlicher Kontakt ist, was durch folgende Zitate der Interviewpartner deutlich wird:

- „Das war ein persönlicher Kontakt. Das war ein persönlicher Kontakt zwischen mir und dem Lektor beim [...], und wir kennen uns aus Studienzeiten, sogar aus gemeinsamen Bayreuther Zeiten. Ja, das ist auf der persönlichen Ebene gewesen, das ist richtig. Aber trotzdem musste man das natürlich im Verlag auch durchsetzen und das ist gelungen. Das war nicht so einfach, aber es ist gelungen und daraus ist dann diese Zusammenarbeit entstanden, ist dann auch institutionalisiert worden.“ (GW 5)
- „Also wir kennen uns eigentlich seit der Zeit, als ich meine Doktorarbeit geschrieben habe in München.“ (GW 6)
- „Eine Beziehung besteht häufig schon seit mehreren Jahren und man baut auf die persönliche Vertrauensschiene. [...] Dass wir manche Daten von [...] erhalten, liegt eben daran, dass der Leiter zusammen mit mir studiert hat. Zum zweiten: Kontakte über ehemalige Studierende und Mitarbeiter. Aber der Hauptteil durch Vorträge und Publikationen.“ (RP 3)

Auch bestehen zahlreiche Kontakte oft bereits viele Jahre, ohne dass es zu einer direkten Zusammenarbeit kommen muss. Man kennt sich aus den entsprechenden **Fachkreisen**, bewegt sich im gleichen fachlichen Umfeld und **hält ungezielt oder gezielt den Kontakt aufrecht**. In einigen Fällen traten auch institutionelle Verflechtungen zu Tage, beispielsweise über die Mitwirkung in verschiedenen Gremien. Bei einer Problemlage wird dann eruiert, wer aus dem Fachkreis, den man bereits kennt, für eine Zusammenarbeit geeignet ist und wer ein kompetenter Partner sein könnte:

- „Das ist normalerweise so, dass es irgendwelche ja informellen Kontakte vorher mal gibt und ja, dann wird halt Networking betrieben.“ (RW 2)
- „Ach, die sind ständig bei uns im Haus, [...] Also wir haben schon Jahrzehnte lang mit dem [...] zu tun ...“ (RW 2 E)
- „Das ist sozusagen eine gewachsene Kooperationsstruktur zwischen der Universität und dem Unternehmen, die auch abgeklopft wird auf ihre Tragfähigkeit und die auch gepflegt wird von beiden Seiten.“ (RW 3)
- „Daneben hab ich sehr viele Seminare über [...] gemacht. Dann sind die späteren Führungskräfte auf mich zugekommen und ich selbst hab nichts akquiriert.“ (RW 4)
- „Wir haben zum Haus eine gute Beziehung, d. h. vor allem, dass Studierende dort in diversen Funktionen tätig sind. Ja, teilweise in sehr hohen Funktionen.“ (GW 2)
- „Aber nun sind wir mal da und dann nutzen wir natürlich diese Beziehung. Ja, Herr [...] ist auch Ehrendoktor der Universität, also dadurch ergibt sich natürlich ohnehin auch ein Zusammenhang.“ (GW 2)
- „Herr y, der Chef der [...] ist auch Mitglied des Beirats des Institutes seit einiger Zeit. Natürlich insofern gibt es immer Kontakte und Herr z ist im Vorstand der [...], also das ist sehr, sehr eng vernetzt. [...] Das ist ja nicht zuletzt auch unsere Absicht hier schon seit vielen Jahren, ach, vielleicht schon seit 20 Jahren kann man sagen. Und bei der [...] ist es ähnlich, dass wir ein solches Netzwerk von Persönlichkeiten schaffen wollen, die in diesem Bereich tätig sind und das haben wir auch geschaffen und die kennen sich auch.“ (GW 2)
- „Es gab zwar bis dahin immer schon Kontakte, aber die haben sich eigentlich immer auf kurzfristiger Ebene abgespielt, dass man sagt: Ok, Informationsaustausch, aber nicht, dass man in der Forschung direkt projektmäßig zusammenarbeitet.“ (FAN 2 E 1)
- „Meine Erfahrung ist, dass in unserem Bereich, also im technischen Bereich, die Kompetenz und die Erfahrung das A und O ist. Sie müssen bekannt sein durch Fachvorträge. Es muss klar sein, da ist Kompetenz da, das ist der wichtigste Punkt, da ist Vertrauen da, die Grundlage für eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Das hat mir am meisten gebracht, aber das müssen Sie erst aufbauen. Die Leute kennen Sie dann und sagen, wir haben ein Problem, also gehen wir nach Bayreuth zum Herrn x, der kann das lösen oder

auch nicht. Also Kompetenz ist der Punkt. Der nächste Punkt ist, sich ein privates Netzwerk aufzubauen, in dem Sie in vielen Gremien sind, indem Sie Tagungen organisieren, in dem Sie Arbeitskreise organisieren.“ (FAN 6)

- „Also entweder die Firmen wenden sich, weil sie ein Problem haben, an uns oder man trifft sich, ich will nicht grad sagen zufällig, aber auch nicht völlig vorhergeplant bei verschiedenen Veranstaltungen.“ (FAN 7)
- „1983 kam der Kontakt mit dem Professor x und der Uni Bayreuth zustande, weil ich Mitglied der Regionalgruppe des Universitätsvereins in [der Gemeinde x] bin, zugleich bin ich seit einigen Jahren auch im Präsidium des Universitätsvereins in Bayreuth.“ (RP 3 E 1)
- „Auf bekannten Pfaden kann man sich eben besser bewegen.“ (RP 3 E 2)
- „Das ist der reine Kontakt, wenn man sich mal gegenseitig besucht oder wenn man hört, dass da was läuft, dann klinkt man sich ein.“ (RP 5 E)
- „Und die Firmen kommen auf einen zu, wenn sie ein Problem haben. Und es gibt auch ein gewisses Schneeballsystem. Wenn man erst mal ein paar Leute kennt, dann lernt man immer mehr Leute kennen; man trifft sich auf Tagungen und dann ergibt sich das eigentlich von selbst.“ (FAN 4)

In einigen Fällen kam der Kontakt über am Lehrstuhl betreute **Diplom- und Doktorarbeiten** oder **Studierende**, die im Unternehmen oder in der Institution Praktikum gemacht haben oder mittlerweile dort tätig sind, zustande. Der Kontakt über den Diplomanden oder Doktoranden führte dann zu einer Kontaktaufnahme zwischen dem externen Partner und dem Professor der Universität Bayreuth oder mündete in einigen Fällen nach der Diplom- oder Doktorarbeit in ein Folgeprojekt, das dann direkt mit dem Professor/dem Lehrstuhl abgewickelt wurde:

- „Die Frau x war mit ihrer Dissertation fertig und da hat sie auch schon die Kontakte gehabt von ihrer Dissertation her, d. h. wir waren während ihrer eigentlichen Forschungsarbeiten schon in dem Gebiet tätig.“ (NW 1)
- „Ja, genau der Herr x war Zweitkorrektor meiner eigenen Promotion.“ (NW 1 E)
- „Also es hat den Fall gegeben, dass einfach ein Student dort sich selbst einen Praktikumsplatz gesucht hat und dann nachher den, dass der Student den Kontakt hergestellt hat, das gab es.“ (RW 2)
- „Meistens sind es ehemalige Studierende oder man hat meine Veröffentlichungen gelesen und dann hat man sich an mich gewandt. Die Initiative ging dann von denen aus.“ (RW 4)
- „Und die haben dort einen ehemaligen Diplom-[...] der sich in der Bekleidungsphysiologie spezialisiert hat, der also bei mir schon seine Diplomarbeit geschrieben hat in Zusam-

menarbeit mit dieser Firma, jetzt bei der Firma angestellt ist, und dort seine Dissertation auch wiederum bei mir anfertigt.“ (GW 3)

- „... da ich selbst Absolvent der Universität Bayreuth bin. Hauptsächlich habe ich bei Professor x und y studiert und es hat schon zu Uni-Zeiten auf der persönlichen Ebene ein gutes Verhältnis gegeben und der Kontakt besteht bis heute noch.“ (RP 4 E)

Desweiteren werden **Kontakte von Kollegen für weiterführende Kontakte** genutzt:

- „In den beiden ersten Projekten, die ich genannt habe, muss ich natürlich fairerweise sagen, dass das auch ein glückliches Zusammenspiel von mehreren Kollegen war oder dass wir hier in der Fakultät, wenn wir hier über Forschungsprojekte reden, dann auf solche Themen gekommen sind und dann hat mal einer einen Kontakt mitgebracht.“ (RW 2)

Daneben wurde für ein konkretes geplantes Projekt seitens der Universität oder auch dem nicht-universitären Partner über Internet o. ä. ein qualifizierter Kooperationspartner **gesucht**, den man vorher **noch nicht kannte**:

- „Oder sehr häufig ein Fall ist natürlich, dass die Leute dann selber im Internet auf uns aufmerksam werden.“ (RW 2)
- „Bei meinerwegen dem Projekt x ist es so, dass die Leute mich angesprochen haben und eben ein Institut gesucht haben, was letztendlich ihre Fragestellung am besten bearbeiten kann oder Aussagen über die Fragestellung ihrer Institution abgeben kann [...]. Auch jetzt meinerwegen mit dem Partner x. Da sind wir angesprochen worden, ob wir Interesse haben. Deshalb würde ich sagen, bei diesen jetzt nicht Forschungsförderungspartnern geht die Initiative oft aus von demjenigen, der eine wissenschaftliche Fragestellung hat und die suchen dafür den richtigen Kooperationspartner und umgekehrt, die Kooperationspartner suchen uns, wenn sie denken, dass wir ihnen über die wissenschaftliche Bearbeitung einer Fragestellung eine Antwort geben können.“ (RW 3)
- „Fast immer kommen die Partner in der Zwischenzeit zu mir. Es sind eigentlich mehr Anfragen als ich bearbeiten kann. ... Erfolg bringt Erfolg. Wir sind relativ viel in unterschiedlichen Medien von Zeitung über Fernsehen.“ (GW 1)
- „Also es gab Anfragen an uns, die schon im Vorfeld sich mal bei und gemeldet haben und gesagt haben, wenn sie mal ein Projekt machen, würden wir gerne mitmachen.“ (GW 4)
- „Und aus diesen Presseinformationen haben sich auch vielfältige Kontakte neu ergeben.“ (GW 4)
- „Ja, die Industrie kommt auf uns zu.“ „Und wenn Sie dann einen Namen haben nach außen, dann kommt die Industrie, dann kommen die Experten an den Lehrstuhl bzw. an die

Mitarbeiter. Dann kommt natürlich die Industrie hierher und möchte dieses Know-how anzapfen.“ (FAN 1)

- „Ja, im Grunde läuft es meist so, dass ein Industrieunternehmen auf uns zukommt. Durch das Internet, durch Mundpropaganda, durch Veranstaltungen, durch Messebesuche und ähnliches. Das heißt also, man ahnt, dass es an der Universität Bayreuth jemanden geben könnte, der eine Fragestellung, bei uns zum Beispiel in den [...] -Bereichen lösen könnte. Und man sucht häufig innerhalb der Universität Bayreuth und kommt dann zumindest auf unsere Fakultät und schließlich auch zu meinem Lehrstuhl.“ (FAN 2)
- „Denn nicht alle in der Industrie lesen wissenschaftliche Veröffentlichungen. Messen und die Ausstellungen sind ganz wichtig.“ (FAN 5)
- „... dass sie auf mich zugekommen sind, teilweise über unsere Technologietransferstelle.“ (FAN 7)
- „Wir haben die Uni dann ausgewählt für das spezielle Problem und sind mit diesem Problem an die Uni bzw. den Lehrstuhl herangetreten und haben entsprechend die Problemstellung dargelegt und um entsprechende Unterstützung gebeten.“ (FAN 5 E)
- „Ich habe ja über 200 Veröffentlichungen in allen möglichen Zeitschriften Deutschlands platziert und wer das dann beispielsweise liest, nimmt das auch in Anspruch.“ (RP 1)

In seltenen Fällen erfuhr der externe Partner über **Massenmedien oder über die Benachrichtigung durch Dritte** von einem bestehenden Projekt, an dem eine Teilnahme dann angestrebt wurde. Der Kontakt ging dann vom externen Partner aus:

- „Aufmerksam geworden, dass es diese Idee gibt, sind wir über den Radiosender Deutschlandradio [...]. Und dann haben wir uns gesagt: OK, das möchten wir auch.“ (GW 4 E)
- „... Ich hab dann über Dritte gehört: „Haben Sie schon gehört, dass ... ? Was soll das, ohne dass Sie dabei sind? Was soll das Ganze, ohne dass man an Sie herangetreten ist?“ Dann hab ich dem Herrn x einen Brief geschrieben und dann wurde ich eingeladen.“ (RW 1 E)
- „... da kam der Landrat und fragte, ob wir da mitmachen wollen.“ (FAN 2 E 1)

In ungefähr einem Drittel der untersuchten Projekte ging die Initiative von der Universität Bayreuth aus, in zwei Drittel der Fälle vom externen Partner.

Bei der **Art der Kontaktaufnahme und -pflege** bestehen deutliche Tendenzen differenziert nach Fachbereichen:

Die **Gruppen GW und RP** kennen ihre Partner oftmals schon sehr lange und unterstützen sich häufig auf informellem Wege. Häufig wird der Rat des Experten „auf kurzem Weg“ über das Telefon oder Besuche eingeholt. Problemstellungen werden oft gemeinsam erkannt oder definiert.

- „Man ruft sich häufig an und macht immer mal wieder ein Treffen.“ (GW 2 E)
- „Wir sind sozusagen das nächste große Haus, insofern gibt es Kontakte hin und her, regelmäßig. [...], dass man eben einen guten Kontakt hat, dass es kein Problem ist, zum Hörer zu greifen und den Mann anzurufen.“ (GW 2 E)
- „Also, sicher dadurch mit verbunden, dass wir uns schon lange kennen [...]“ (GW 6)
- „Also, es ist nicht so, oder selten so, dass er kommt und ich brauche hier einen Rat oder da einen Rat. Eher umgedreht, weil er da auch sehr viel Kenntnisse hat.“ (GW 6)
- „Wir haben eine auf Dauer angelegte Kooperation.“ (GW 6 E)
- „Eine lose Zusammenarbeit, die aus meinen eigenen persönlichen Kontakten herrührt. Es gibt eigentlich keine regelmäßigen Veranstaltungen.“ (RP 3 E 3)

Bei den befragten Partnern der **Ingenieurwissenschaften** gestaltet sich die Kontaktaufnahme deutlich anders als bei den Geisteswissenschaften: Hier sucht der externe Partner in der Regel aktiv nach einem universitären Partner, der anhand objektiver Kriterien ausgewählt wird. Grund hierfür ist häufig ein konkretes Problem innerhalb des Unternehmens, dessen Lösung mit Hilfe der Ausstattung oder des speziellen Know-hows der Universität gesucht wurde. Die Zusammenarbeiten sind zudem häufig Folgeprojekte ehemaliger Kooperationen. Die Kooperation ist in zahlreichen Fällen als konkretes Projekt mit einer speziellen Problemstellung gestaltet. Im Einzelfall ist bereits lockerer Kontakt zur Universität durch eine Promotion am entsprechenden Lehrstuhl (z. B. FAN E 1) vorhanden. Die konkrete Kontaktaufnahme erfolgte direkt von der Unternehmensführung zum Lehrstuhl. Folgende Aussagen belegen dies:

- „Ja, im Grunde läuft es meist so, dass ein Industrieunternehmen auf uns zukommt. Durch das Internet, durch Mundpropaganda, durch Veranstaltungen, durch Messebesuche und ähnliches.“ (FAN 2)
- „Kennengelernt oder der erste Kontakt mit der Uni Bayreuth, das war bei einer Projektbesprechung von möglichen Interessenten.“ (FAN 1 E)
- „Wenn man schon mehrere Jahre mit gewissen Firmen kooperiert, kennen die Einen natürlich. Also wenn die ein Problem haben, kommen die auf Einen zu.“ (FAN 4)
- „Der erste Kontakt entstand aber durch unsere Unternehmensleitung.“ (FAN 2 E 2)
- „Wir haben die Uni dann ausgewählt für das spezielle Problem und sind mit diesem Problem an die Uni bzw. den Lehrstuhl [...] herantreten.“ (FAN 5 E)

- „Das sind meist irgendwie kleinere Firmen, die haben bestimmte Probleme, die sie aus eigener Kraft nicht stemmen können und erhoffen sich dann Hilfe an der Universität.“ (FAN7)

Bei den Kooperationen der **Rechts- und Wirtschaftswissenschaften** und **Naturwissenschaften** bestehen die Kontakte häufig schon viele Jahre. Insbesondere bewusst gepflegte geschäftliche Kontakte waren Grund für Kooperationen. Eine Präsenz in den Unternehmen und die Vermittlung eigener Studenten, Diplomanden oder Doktoranden entwickelte sich auch als Grund zur gemeinsamen Kooperation. Folgende Aussagen wurden hierzu getroffen:

- „Wir haben schon Jahrzehnte lang mit der Universität Bayreuth zu tun.“ (RW 2 E)
- „Das ist normalerweise so, dass es irgendwelche ja informellen Kontakte vorher mal gibt und ja dann wird halt Networking betrieben.“ (RW 2)
- „Der Erstkontakt war letztendlich zwischen Vorstandsmitgliedern des Unternehmens und meiner Person.“ (RW 3)
- „Ich hab ihn halt angerufen als ich die Ergebnisse hatte. Ihn angerufen bzw. ihm einen Brief geschrieben. Ob er daran interessiert wäre, dass man da weiter untersucht.“ (NW 2)
- „Mit dem [Partner in der Universität Bayreuth] hatten wir schon wie gesagt die Kontakte.“ (NW 1 E)
- „Impuls ging von der Frau [...] auch mit aus, die an der Uni promoviert hat und von uns gleichermaßen.“ (NW 1 E)

Auffällig ist, dass häufig zunächst bestehende Kontakte auf Möglichkeiten einer Zusammenarbeit geprüft wurden, beispielsweise wurde gefragt „Wer von meinen Kontakten ist fachlich qualifiziert und kann für diese Problemstellung ein geeigneter Partner sein?“. Dies lässt auf eine gewisse Pfadabhängigkeit schließen, die ein bereits bestehendes Netzwerk mit sich bringt. So ist der Vorteil eines großen Netzwerkes, dass je mehr Kontakte bestehen, umso mehr Möglichkeiten bestehen, innerhalb des Netzwerkes einen einschätzbaren und qualifizierten Partner für eine bestimmte Problemlage an der Hand zu haben. Gleichwohl besteht die Gefahr, durch das Abprüfen der bestehenden Kontakte lediglich den qualifiziertesten Partner aus dem Netzwerk, jedoch nicht den qualifiziertesten Partner überhaupt zu gewinnen. Denkbar ist auch, dass die Wahl nicht auf den qualifiziertesten Partner aus dem Netzwerk, sondern auf den vertrautesten Partner fällt.

Bei der Kontakt- und Projektanbahnung konnte Folgendes generell festgestellt werden:

- Je spezifischer das Forschungsfeld der Professoren, umso häufiger wurde auf bestehende außeruniversitäre Kontakte zurückgegriffen.
- Je „kleiner“ der externe Partner, umso häufiger wurde auf vorhandene Kontakte im bestehenden Netzwerk aufgebaut und umso seltener wurden mögliche geeignete Partner neu und nach ausschließlich objektiven Kriterien, unabhängig von bestehenden Kontakten gesucht.
- Je länger die Professoren an der Universität Bayreuth tätig waren, umso weitreichender und verzweigter ist das bestehende regionale Netzwerk und umso häufiger wurde auf bestehende Kontakte als Partner oder als Vermittlung von Partnern für Projekte zurückgegriffen.

Projektarten nach Anwendungsbezug

Die untersuchten Projekte weisen sowohl thematisch als auch hinsichtlich des Einsatzes an Ressourcen eine große Spannbreite auf. Zur Kategorisierung sollen verschiedene Kriterien herangezogen werden: Zum einen werden die Projekte hinsichtlich des Verhältnisses zwischen Theorie und Anwendungsbezogenheit unterschieden. Zum anderen können die Projekte danach unterschieden werden, ob seitens der Professoren eher reines Faktenwissen bzw. die Generierung von Daten und Fakten oder die Einschätzung einer Situation aufgrund des Erfahrungswissens im Vordergrund steht.

Differenziert man nach dem **Kriterium Anwendungsbezug**, kann zwischen **drei Projektarten** unterschieden werden:

1. Fachlich theoretisch,
2. fachtheoretisch mit praktischer Anwendungskomponente und
3. praktisch anwendungsbezogen.

Im ersten Fall arbeiten Partner auf einer fast ausschließlich theoretischen Basis zusammen. Das Ziel besteht in der Gewinnung wissenschaftlicher Erkenntnisse, der Anwendungsbezug oder die Gewinnung von Lösungsmöglichkeiten steht in diesem Stadium an nachgeordneter Stelle. Im zweiten Fall besteht Interesse an einer mittel- bis langfristigen Übertragung der Erkenntnisse in die Praxis bzw. in die Anwendung. Nr. 3 beschreibt eine Kategorie, in der das theoretische Fachwissen direkt in die Anwendung übernommen wird. Die relativ kurzfris-

tige Anwendung ist das Ziel. Zu lösen ist eine konkrete, in kurzfristiger Zeithinsicht zu lösende Problemstellung.

Zur Einordnung der Projekte wurden die Projekte zwischen Professoren und externen Partnern klassifiziert und anschließend die Professoren stellvertretend für die Projekte nach der überwiegenden Zugehörigkeit der Projekte eingruppiert. Es wird darauf hingewiesen, dass eine Eingruppierung in eine Kategorie nicht bedeutet, dass alle Projekte des Professors dieser Kategorie zuzuweisen sind, sondern dass die überwiegende Anzahl der dargebotenen Projekte in diese Kategorie fällt.

Tab. 33 Projektarten, differenziert nach dem Anwendungsbezug

Fachlich theoretisch	Fachtheoretisch mit praktischer Anwendungs-komponente	Praktisch anwendungsbezogen
GW 5	NW 1 RW 1 RW 2 RW 3 GW 1 GW 2 GW 4 GW 5 GW 6 FAN 5 RP 1 RP 2 RP 3 RP 4 RP 5	NW 2 RW 4 GW 3 FAN 1 FAN 2 FAN 3 FAN 4 FAN 6 FAN 7

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Auffällig ist, dass fast alle Projekte wenigstens mittelfristig einen Anwendungsbezug aufweisen. Projekte aus dem Bereich RW, GW und RP sind überwiegend fachtheoretisch mit praktischer Anwendungs-komponente. Bei den RP-Projekten bildet häufig auch der Partner/die Stadt/die Region den Untersuchungsgegenstand. Ganz anders gestaltet sich die Situation bei den FAN-Projekten. Hier stehen in den meisten Fällen eine konkrete Anwendungs-problematik im Vordergrund und die Produkte/Verfahren finden später eine praktische Anwendung oder sollen ein spezielles Problem in der Anwendung lösen: „Wenn wir dort etwas für eine Maschine entwickeln, etwas mess- und regeltechnisches, dann steht mir danach eine Hardware zur Verfügung.“ (FAN 7) oder „Was wir auch machen: Wir entwickeln, das heißt also, die Konzeption für die Geräte, mit denen man etwas machen kann.“ (FAN 5).

Differenziert man danach, ob eher **reines Faktenwissen bzw. die Generierung von Daten und Fakten** oder die **Einschätzung einer Problematik aufgrund des Erfahrungswissens** und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten aufgrund der Erfahrung im Vordergrund steht, so kommt man zu folgender Kategorisierung:

Tab. 34 Projektarten, differenziert nach dem Anteil Faktenwissen versus Erfahrungswissen

Faktenwissen/ Generierung von Daten	Generierung von Daten und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten aufgrund der gewonnenen Daten	Einschätzung der Problematik aufgrund des Erfahrungswissens
NW 2 FAN 1 FAN 2 FAN 3 FAN 4 FAN 5 FAN 6 FAN 7	NW 1 RW 1 RW 2 RW 3 GW 2 GW 3 GW 6 RP 1 RP 2	GW 1 GW 4 GW 5 RP 3 RP 4 RP 5

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Es ist feststellbar, dass bei den Ingenieurwissenschaften eindeutig die Generierung von Daten bzw. das reine Faktenwissen im Vordergrund steht. Bei Naturwissenschaften und Rechtswissenschaften steht in vielen Fällen neben der Gewinnung von Daten auch die Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten unter Einschluss einer gewissen Erfahrungskomponente. Bei Geisteswissenschaften und Raumplanung stehen hingegen die Nutzung der Erfahrung des Professors und die Fähigkeit, einen Sachverhalt zu bewerten, Entwicklungen abzuschätzen oder Prognosen zu bilden, im Vordergrund. Folgende Aussage unterstützt diese Analyse:

- „In den Naturwissenschaften dominiert eindeutig fachliches Wissen. In der Sozialwissenschaft bzw. Wirtschafts- und Rechtswissenschaften gibt es keine „Wahrheit“ und deshalb ist beides nicht vergleichbar. Dennoch schwingt so etwas bei uns [RP] mit. Zum Beispiel geben Kollege x und ich Ratschläge über unseren fachlichen Bereich hinaus. Diese kommen aus der Erfahrung, aus der Intuition, da wir ja auch speziell Prognosen geben und Szenarien entwerfen. Diese hängen sehr viel von der Erfahrung und von Ideen des Einzelnen ab. Und unser eigentliches Markenzeichen ist Kreativität, welche sehr viel mit Ideenkraft zu tun hat, die nicht aus dem Fachlichen allein kommt. Also die Antwort ist eher Beratung, Politikberatung und diese hat nicht immer mit Fachlichem, sondern auch mit Marktgegebenheiten und Einschätzungen zu tun.“ (RP 3)

Projiziert man das Verhältnis Faktenwissen versus Erfahrungswissen auf die Projektgruppen, so steht bei der Gruppe des intendierten Wissenstransfers das Faktenwissen im Vordergrund. Bei der Gruppe des Wissenstransfers im Rahmen von Beratungsleistungen hingegen ist die Einschätzung des Experten vor dem Hintergrund seines Erfahrungswissens gefragt. Bei Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung und durch Forschung am Wissenstransfernehmer ist sowohl Fakten- als auch Erfahrungswissen wichtig. Die Generierung von Daten und die Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten aufgrund der gewonnenen Daten und Einschätzung der Problematik aufgrund des Erfahrungswissens spielt beim Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte gleichberechtigter und gleichwertiger Partner die wesentliche Rolle.

Tab. 35 Faktenwissen versus Erfahrungswissen bei den Wissenstransfer-Gruppen

Wissenstransfer-Gruppen	Intendierter Wissenstransfer	Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen	Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung	Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer	Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte
Faktenwissen versus Erfahrungswissen	Faktenwissen	Einschätzung der Problematik aufgrund des Erfahrungswissens	Erfahrungswissen und Faktenwissen	Faktenwissen und Erfahrungswissen	Generierung von Daten und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten aufgrund der gewonnenen Daten und Einschätzung der Problematik aufgrund des Erfahrungswissens

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

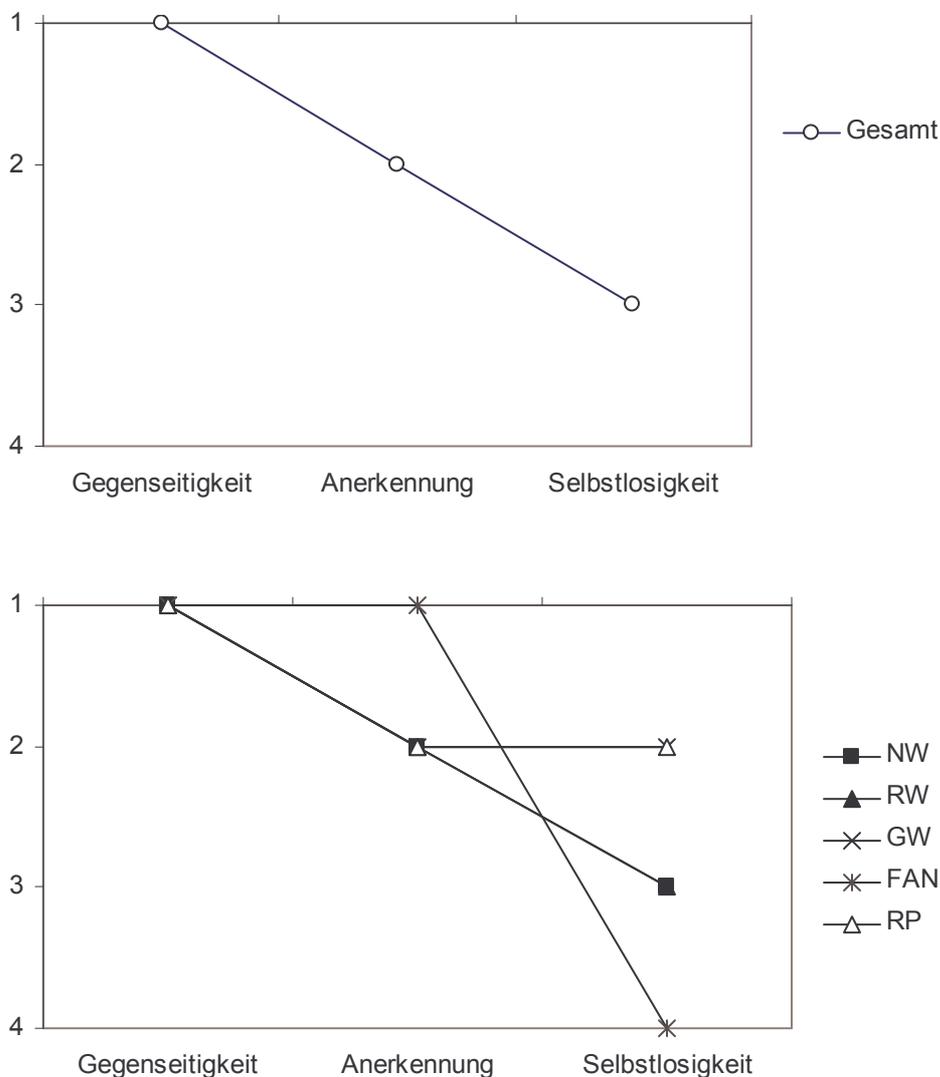
6.3 Anreize für die Zusammenarbeit und Einfluss institutioneller Faktoren

Zunächst wird auf generelle Anreize der Professoren für die Zusammenarbeit zwischen Universität und universitärem Partner eingegangen. Anschließend werden die spezifischen Gründe für die Zusammenarbeit der Universität Bayreuth mit einem Partner in der Hochschulregion und die Gründe für die Zusammenarbeit der Partner in der Hochschulregion mit der Universität Bayreuth dargestellt.

6.3.1 Anreize der Professoren für die Zusammenarbeit mit einem universitätsexternen Partner

Die Literatur zeigt, dass nach DAVENPORT und PRUSAK (vgl. Unterkapitel B.4.1) im wesentlichen drei Anreizarten unterschieden werden können: 1. Gegenseitigkeit, 2. Anerkennung oder die Möglichkeit der Profilierung und 3. Selbstlosigkeit. Zur Bewertung der Bedeutsamkeit der drei Anreizarten für den Wissenstransfer werden die Antworten der Professoren in sehr wichtig, wichtig, weniger wichtig und unwichtig kategorisiert in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abb. 39 Anreize der Professoren für die Zusammenarbeit



1 = sehr wichtig, 2 = wichtig, 3 = weniger wichtig, 4 = unwichtig

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Sehr wichtig für nahezu alle Professoren ist die **Gegenseitigkeit der Beziehung oder eine erwartete Gegenleistung**. In allen Kategorien (NW, RW, GW, FAN und RP) ist die Gegenseitigkeit sehr wichtig, jedoch treten deutliche Unterschiede auf, was als direkte oder zukünftige Gegenleistung erwartet wird:

- **Werbung bei potenziellen Studierenden oder Postgraduierten:** „Je mehr unsere Ergebnisse in der Öffentlichkeit diskutiert werden, also in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit diskutiert werden, desto interessanter wird man wiederum auch für Studenten oder Postgraduierte.“ (RW 3)
- **Praktikantenplätze oder Stipendien für Studierende**
- **Stellen für Absolventen:** „Wir haben ja auch die Aufgabe, für unsere Studenten nicht nur für eine ordentliche methodische und inhaltlich saubere Ausbildung zu sorgen, sondern wir haben ja auch die Aufgabe, ihnen die Wege in verschiedene Berufsfelder zu bahnen. Und wenn wir im praktischen Bereich arbeiten, dann ist es natürlich sehr viel überzeugender für künftige Arbeitgeber.“(RP 5), „Das eine Motiv ist, dass eben hier in der Region Industriezweige sind, wo die Automobilindustrie eine dominierende Rolle spielt. Deswegen habe ich mich praktisch selber um Kontakte zur Automobilindustrie bemüht. Die zweite wichtige Ursache ist: Viele Studierende kommen aus der Region und verbinden ihre Karriereerwartungen auch sehr stark mit der Region, ein großes Ausmaß an Heimatverbundenheit.“ (FAN 5)
- **Impulse für die eigene Tätigkeit:** „Das Eine ist die Absicht, der Wunsch, der Wille, sich praktischen Problemen zuzuwenden. Die kann man sich nicht am Schreibtisch ausdenken. Da muss man halt nach draußen gehen und versuchen, über solche externen Kontakte die Fühler auszustrecken, wo Probleme des Lebens sind.“ (RW 2), „Die Themen, die aus der Praxis kommen, sind häufig sehr aktuell und sehr interessant. Und in der Regel interessanter als das, was ich mir ausdenke. Das liegt in der Natur der Sache. Man sieht sofort, mehr oder weniger bei vielen Projekten zumindest, welchen Nutzen man [in der Praxis] davon hat. Das führt zu einer großen Motivation bei den beteiligten Mitarbeitern. Das können jetzt wissenschaftliche Mitarbeiter, technische Mitarbeiter oder studentische Mitarbeiter sein. Und wenn die sehen, da gibt es ein Unternehmen, was sich dafür interessiert, ist das eine ganz andere Motivation als wenn ich jetzt ein Blatt voll schreibe, was interessant sein könnte. Ist sicher auch interessant, aber hier ist es einfach und deutlicher.“ (FAN 2), „Ich erhalte Informationen und die Firma letztendlich durch meine Arbeit auch. Das würde ich als sehr ausgewogenes Verhältnis sehen. Ich beziehe ja durch den Kontakt auch neue Ideen, weil man sich bei den Gesprächen nicht nur konkret über das Forschungsprojekt unterhält. Man kann zum Beispiel selber auch mal Dinge vorstellen, die nicht unbedingt im Projekt drin waren.“ (FAN 4), „Entweder die Kooperationspartner verfügen über Wissen, das wir nicht haben, so dass wir etwas lernen können

oder Geräte benutzen können, die wir selber nicht haben. Oder die Kooperationspartner verfügen über Ressourcen, die wir nicht haben, Geld beispielsweise.“ (FAN 7), „Wissenserweiterung, neue Erfahrungen. [...] Dass ich alle drei bis sechs Jahre gute neue Mitarbeiter brauche, zwingt dazu, neue Anregungen zu erhalten. Die Ideen an der Forschungsfront, die kommen durch Leute, die im Wettbewerb stehen. Dieser Wettbewerb ist ein großer Gewinn. Sie merken ihre eigenen Fehler und wo die anderen besser sind und wo man noch etwas lernen kann. Für mich ist das Reizvolle an praxisnaher Forschung und dem Wettbewerb, dass man wieder eine neue Herausforderung hat.“ (RP 3)

- **Ergänzung der Kette von der Idee bis zur Anwendung:** „Es gibt natürlich die wissenschaftlichen Partner und die Industriepartner. Die wissenschaftlichen Partner sind die Ergänzung dessen, was wir nicht können. Die Industriepartner – Sie müssen sich vorstellen: Wir fangen ganz vorne an, wenn Sie eine Entwicklungskette haben. [...] Die Grundlagen, die sind hier, und dann gehen wir von hier nach hier. Aber um noch weiter zu gehen (wir gehen nicht bis zum Produkt, wir gehen zum Modellbauteil), sag ich jetzt einmal [...] brauchen wir als Partner eine Industrie. Man muss differenzieren: Wissenschaft heißt, die Ergänzung dessen, was wir nicht können, und Industrie heißt: Wir brauchen einen Partner, der uns auch die Probleme darlegt.“ (FAN 6), „Das hat damit etwas zu tun, was man für ein Forschungsverständnis hat. Hält man Forschung für ein Phänomen, das unabhängig von jeglicher Anwendung, wertfrei und Grundlagenforschung ist, bei der die Frage – wozu ist das gut – überhaupt nicht legitim ist. Diese Auffassung habe ich nicht. Oder ob jemand von vornherein sagt, Wissenschaft ist zwar ein System, das durchaus unabhängig sein darf und auch das Recht haben sollte, Dinge zu erforschen, nach denen niemand fragt, wo es aber dennoch sinnvoller ist, solche Fragen zu stellen, bei denen auch eine gewisse Anwendungsbezogenheit da ist. Dinge, die potenziell anwendbar sind, spielen bei mir eine große Rolle. Deswegen mache ich solche Sachen bevorzugt, weil damit die Wahrscheinlichkeit, dass das nicht nur für den Papierkorb produziert wurde, sondern zumindest potenziell anwendbar ist, gegeben ist.“ (RP 5)
- **Impulse für die Lehre:** „Gerade bei neuen Studiengängen [...] geht es natürlich auch darum, eine Profilierung zu schaffen und dann natürlich in neu entstehenden Wissenschaftsfeldern [...] eben noch darum, Inhalte zu definieren.“ (RW 3), „Wenn Studenten mit einbezogen sind, dann ist es doch eher was, wo ich denke, es wäre am besten, wenn man sein Wissen auch gleich in Handeln umsetzen muss.“ (GW 4)
- **Monetäre Gegenleistung:** „Das Andere, das ist aber auch ganz klar, ist die Zielsetzung, natürlich auch einfach Finanzquellen zu erschließen.“ (RW 1), „Die Gegenseitigkeit der Beziehung muss gewährleistet sein, sonst kommt es ja auch zu keinem Vertragsverhältnis und die von uns zur Verfügung gestellte Leistung ist immer eine Gegenleistung für etwas, was wir bekommen, in aller Regel eben monetär. [...] Wir bekommen Forschungs-

förderung und die wirkt sich eben monetär aus. Nicht in dem Sinne, dass wir jetzt als Forschungsleiter Geld verdienen, also privat verdienen, sondern die läuft zu 100% in die Forschungsfinanzierung, also Gehälter für Mitarbeiter und die institutionelle Infrastruktur. Die wiederum aber auch eine Auswirkung auf die Lehre hat.“ (RW 3), „Es gibt einen letzten Grund, den ich aber auch nicht verschweigen will. Es ist schlichtweg so, dass man flexibel an Geld kommt. Das heißt, das ist für mich auch eine Finanzquelle, eine Einnahmequelle, ohne Geld würde ich das nicht tun.“ (FAN 2), „Der Anreiz, überhaupt zusammen zu arbeiten, ist ein pekuniärer. Einen anderen Anreiz habe ich da nicht, denn wenn ich mich thematisch für etwas interessiere, dann greife ich das Thema selber auf. Wobei ich aber sagen muss, dass mindestens 50% der Themen, die ich aufgegriffen habe, von außen thematisch angestoßen wurden. Was mich wieder reizt, weil ich sehe, wo die Probleme sind, das ist ganz klar.“ (PR 1)

- Persönliches Engagement und der **persönliche Einsatz des Partners**: „Das heißt also, jeder der Partner bringt sich da aktiv ein. [...] Die Stadt x ist da sehr weit gegangen, die haben ihr Personal da zur Verfügung gestellt. [...] Und beim [bei der Durchführung] selber, da war auch wirklich die ganze Stadt da, da mussten sie irgendwann zumachen und keine weiteren Helfer mehr annehmen.“ (NW 1)

Die **erwartete Gegenleistung** kann damit in **drei Kategorien** eingeteilt werden:

- Direktes Äquivalent zur erbrachten Leistung durch den Partner, das in zeitlicher Nähe zum Zeitpunkt der Leistung geliefert wird (z. B. monetäre Gegenleistung),
- Gegenwert, der nicht direkt durch den Partner erbracht wird, sondern aus der Kooperation heraus entsteht (z. B. Impulse für Lehre und Forschung) und
- indirekte, häufig erst später eintretende Wirkungen, die in Zusammenhang mit der Kooperation stehen (z. B. Werbung für den Lehrstuhl, dadurch Erhöhung der Reputation oder vermehrte Attrahierung von Studierenden, Arbeitsplätze für Absolventen durch positive Erfahrung mit dem Lehrstuhl).

Die Gegenseitigkeit der Zusammenarbeit wird von allen Partnern als sehr wichtig erachtet. Nur wenige Projekte oder Kooperationen werden nur aus Selbstlosigkeit durchgeführt. Ein stark „einseitiges“ Projekt wird hingegen von den meisten Professoren deutlich abgelehnt. Dabei ist entscheidend, dass vom Partner auch vermittelt werden muss, dass Interesse und Gegenseitigkeit vorhanden ist und nicht eine „Ausnutzer-Mentalität“ vorhanden ist:

- „Wenn wir mit den Leuten [eines bestimmten Unternehmens] etwas zu tun haben, dann habe ich immer das Gefühl, die horchen einen aus und wollen einen aussaugen. Solche Partner mag ich eigentlich nicht. Ich habe schon Situationen bei [dem bestimmten Unternehmen] gehabt, wo ich mir vorkam wie bei einem Verhör. Da sitzen Leute, und Sie sit-

zen da, und die schreiben alles mit, was macht sagt, schrecklich. Also das ist so etwas, was in der Automobilindustrie häufig vorkommt, und die mag ich eigentlich nicht so, und solche Partner versuche ich zu vermeiden. Bei Partnern, mit denen man auch eine persönlich gute Beziehung hat, kann das Ganze viel mehr Spaß machen.“ (FAN 1)

- Also es muss schon tatsächlich eine intensive Begleitung personell auf beiden Seiten vorhanden sein. Projekte, bei denen irgendein Auftrag formuliert wird und sich ein Partner überhaupt nicht einbringt, bringen in der Regel nichts. Erstrebenswert ist, wirklich gute Kontakte und dauerhafte, ja geschäftliche Freundschaften aufzubauen. [...] Es besteht ein Anreiz auch von der Seite, dass man mittel- und langfristig die Richtung der eigenen Forschung einplant. Wenn man weiß, welche Defizite bei der Industrie bestehen, ist das für mich eine ganz wichtige Information und ich kann meine Konzepte darauf ausrichten.“ (FAN 5)
- „Wenn Sie nie etwas geben, sondern immer nur nehmen, dann werden Sie uninteressant als Kooperationspartner. Und da das für beide Partner gilt, ist es eine Art Symbiose. Es müssen beide auf Dauer einen Vorteil davon haben.“ (FAN 7)

Die erwartete Gegenleistung für die Kooperation mit universitätsexternen Partnern wird **nicht immer nur vom direkten Partner** erwartet. Von einigen Professoren wird der regionale Wissenstransfer als Auftrag empfunden, den sie im Rahmen ihres **Dienstvertrags** aufgrund ihrer Tätigkeit an der Universität Bayreuth haben. Gegenleistung sind damit die Bezüge vom Arbeitgeber. Der regionale Bildungsauftrag, den die Universität Bayreuth als Gründungsziel in einem strukturschwachen Raum hat, wird damit von einigen Professoren mit der Professur zum Auftrag:

- „Ich habe mich engagiert, um der Region einen Gefallen zu tun und weil es der Bildungsauftrag war, den ich vom Ministerium bekommen habe. Man hat die Universität hierher gesetzt, um der Region einen Gefallen zu tun – Infrastrukturverbesserungsmaßnahmen, Halten von wissenschaftlichen Eliten in der Region, Ausbau der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät. Und den Auftrag Mittelstandsunterstützung zu betreiben. Dann wurde das Bayreuther Forschungszentrum Mittelstand gegründet. Wir werden jährlich unterstützt mit [...] Euro vom Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr. Die Politiker wollten, dass etwas für die Region getan wird. Und wenn ich hier einen Ruf annehme, muss ich da mitmachen. Nicht, weil es verpflichtend war, aber, weil es praktisch der Bildungsauftrag war. [...] Ich habe Forschungsaufträge, Technologietransfer, Projekte, Führungsseminare, Vortragsreihen für den Mittelstand initiiert, es war alles kostenlos. Aber die Response ist miserabel [...].“ (RW 4)

Die angesprochene „miserable Response“ zeigt, dass nicht nur das Angebot von Wissenstransfer, sondern auch die Motivation aller Beteiligten wesentlich ist. Während es für

viele Entscheidungsträger in der Region als selbstverständlich und wünschenswert ist, das an der Universität vorhandene Wissen sich zu Nutze zu machen, besteht bei anderen kein Interesse am Transfer des an der Universität vorhandenen Wissens. Die Mentalität bzw. die Einstellung der regionalen Entscheidungsträger ist damit nicht unwesentlich für die Nutzung des universitären Wissens. Will man Wissenstransfer aus der Universität als Impulsgeber für die regionale Entwicklung nutzen, ist auch die Motivation der Beteiligten zu fördern. Neben der Bewusstseinsbildung, dass „neues Wissen“ hilfreich und förderlich ist, ist für die entsprechenden Veranstaltungen intensiv Werbung zu betreiben.

- „Wenn man sich den Luxus leistet, in einer sagen wir ruhig „Provinz“ wie Oberfranken, sich mehrere Hochschulen zu halten, insbesondere in Bayreuth, dann gehe ich davon aus, dass wir eine besondere regionale Verpflichtung haben.“ (FAN 2)
- „Es ist ja auch eine gewisse ehrenamtlich-bürgerschaftliche Pflicht. Ich als Professor bringe die Uni mit rein und kann so eine Verbindung schaffen.“ (RP 4)
- „Jede Universität hat zunächst mal die moralische Verpflichtung, wenn sie in der Region angesiedelt ist, zumindest in einem gewissen Bereich, auch für diese Region Forschungsergebnisse zu akkumulieren, und wenn es anwendungsbezogene Forschungsergebnisse sind, die dann dorthin gehend wirken zu lassen.“ (RP 5)

Die **Drittmittelwerbung und Anwendungsorientierung** wird generell insbesondere von der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften als **originärer Auftrag** gesehen:

- „Weil das unser Auftrag ist. Weil wir Angewandte Naturwissenschaften heißen und weil wir Anwendungen bearbeiten sollten. Zunächst mal von der Sache her und von der Politik und den Finanzen ist es auch unser Auftrag, so genannte Drittmittel einzuwerben, also nicht nur unser vom Staat bezahltes Planstellenpersonal zu beschäftigen. Unser Know-how ist gefragt und wir kriegen für unser Know-how auch Geld.“ (FAN 3)
- „Wir haben aufgrund der stark experimentellen Orientierung der Arbeiten keine Möglichkeit, Kooperationen ohne entsprechende finanzielle Basis zu machen. Und weil die Finanzierung aus den Mitteln der Universität auch wirklich überhaupt nicht für die Forschung gedacht sind - die Etats, die wir haben, ermöglichen keine Forschung, oder nur auf Kosten des Lehrstuhletats - bedeutet das, dass man eben entweder durch Kooperationspartner oder öffentliche Partner versucht, Geld zu bekommen.“ (FAN 5)

In einem Fall war der **Zugang zum Forschungsobjekt** nur über eine Art Kooperation mit dem Partner möglich, da der Partner in die rechtliche Freigabe, dass das Objekt untersucht werden konnte, nur über die erwartete Gegenleistung „Wissenstransfer nach Abschluss oder bereits während der Forschungsphase“ einwilligte: „Also der lässt mich da halt arbeiten und ich stelle meine Ergebnisse zur Verfügung.“ (NW 2)

Auch wurde der **Zugang zu Drittmitteln** in manchen Fällen **nur durch Kooperation mit einem bzw. genau diesem externen Partner** möglich: „[...] dass wir an eine solche Sponsoringmöglichkeit überhaupt ran gekommen sind, ja, weil er da eine ziemliche Respektsperson ist in bestimmten Kreisen, zu denen wir normalerweise keinen Kontakt haben, die z. T. sogar eher misstrauisch sind gegenüber dieser akademischen Szene.“ (GW 6)

Der **Zukunftsaspekt** (Leistungen oder Erfolge für derzeitige Aktivitäten, die aber erst in der Zukunft wirksam werden) wird von den Professoren deutlich einkalkuliert:

- „Und das andere ist natürlich, in wie weit man als Vertreter der Universität von solchen Projekten profitiert. [...] würde ich sagen, man profitiert davon. Einmal natürlich, indem diese Sachen auch irgendwie der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden, in Form von Berichten. Die Internetseiten werden wahrgenommen, das heißt, man wird in der Region auch wahrgenommen. Das ist, denke ich, recht wichtig und das hat auch Konsequenzen für weitergehende Forschungsaktivitäten in der Region. Wir haben ja durchaus vor, [...] in dieser Region weiter zu arbeiten. [...] Es gibt weitere Initiativen, die auch stattfinden sollen, und da ist es sehr wertvoll, wenn man einen guten Kontakt zur Bevölkerung da auch hat, auch zu den Behörden hat. [...] Also wenn Sie sich vorstellen, Sie wollen hier ein größeres Projekt machen, dann brauchen Sie solche Daten, das heißt also, Sie brauchen diese Leute. Über die Landwirte sind wir an Pläne rangekommen, wo ich gar nicht gewusst hätte, wo ich die herkriegem soll. Man sitzt mit den Landwirten am Tisch, in seinem Hof, diskutiert mit ihm die ganzen Sachen durch und dann erfährt man auf einmal, dass solche Pläne existieren.“ (NW 1)
- „Da bin ich in bestimmten Dingen auch in Vorleistung gegangen in Erwartung, dass wir da vielleicht etwas zurückbekommen von Sponsoren oder aus Drittmitteln. Ich denke, einen gewissen Enthusiasmus muss man in solchen Projekten immer entgegenbringen.“ (GW 5)
- „Und diese Vorleistungen laufen eigentlich dann erst einmal ohne Finanzierung, das heißt aus der Grundsubstanz. Und Sie müssen zeigen, dass so was geht, was Sie machen wollen. Mitarbeiter werden eigentlich erst aus anderen Projekten rausgezogen, das heißt, ich hab einen Mitarbeiter, der eigentlich aus einem anderen Projekt bezahlt wird, der das mitmacht. Ja, oder wir haben natürlich auch grundfinanzierte Stellen, aus denen man etwas leisten kann.“ (FAN 1)

Die **Anerkennung** bei Fachkollegen oder in der breiten Öffentlichkeit hat sich als weiterer deutlicher Anreiz herausgestellt. Dabei ist die fachliche Anerkennung, aber auch die menschliche Anerkennung, im Sinne von einer Anerkennung der Leistung für eine bestimmte Sache oder für die Region zu unterscheiden. Auch wird Anerkennung für sich selbst, aber auch für

den Lehrstuhl an sich und die Mitarbeiter unterschieden und für wichtig erachtet. Für die Gruppe NW, RW, GW und PR ist Anerkennung als Anreiz wichtig, für die Gruppe FAN sogar sehr wichtig (vgl. letzte Abbildung).

- „Es ist wahrscheinlich auch Narzismus.“ (RW 1)
- „Also ich selber brauche mich nicht mehr zu profilieren, das ist nicht mein Problem. Aber dass sich mein Lehrstuhl und meine Mitarbeiter profilieren. Das ist eigentlich das, was ich gerne möchte, und das springt immer dabei raus.“ (GW 1)
- „Es passiert immer wieder, dass wir von [den Medien] von irgendwem angerufen werden, entweder er oder ich, meistens läuft es dann so, dass er dann mit uns beiden redet. [...] Es hat stark zugenommen, seit wir da zusammenarbeiten. Die Öffentlichkeitswirkung ist damit sehr stark profiliert worden, das kann man schon so sagen. Und das [Projekt] wird auch außen wahrgenommen.“ (GW 6)
- „Im Grunde gibt der Partner, wie es im Geschäftlichen üblich ist, eine Referenz für weitere Projekte.“ (FAN 2)
- „Natürlich sind wir auch dankbar, wenn sich ein Unternehmen am Markt präsentiert, auf einer Messe oder in seinen Publikationen. Wenn es auf uns hinweist, bekommen wir Ehre und wir bekommen mehr Bekanntheitsgrad und damit in der Zukunft auch weitere vertrauensvolle Kunden.“ (FAN 4)
- „Jeder Wissenschaftler ist eitel. [...] In der Industrie will man mehr Geld haben, da will einer Karriere machen. Geld und Karriere in der Industrie, in der Wissenschaft will er Anerkennung. [...] D. h. es ist für das eigene Wohlbefinden der Mitarbeiter, für das Gefühl, das eigene Erfolgserlebnis. Aber natürlich auch, das Erfolgserlebnis nach außen, das Sie umsetzen. Wenn Sie Wissenschaft machen, und publizieren, dann haben Sie als Anerkennung die Anerkennung Ihrer Kollegen, aber das interessiert ja sonst keinen Menschen, verstehen es ja auch nicht. Wenn Sie jetzt Dinge umsetzen in ein Produkt oder ein Vorprodukt, dann ist die Firma interessiert, sie werden bekannt, Presse kommt oder so.“ (FAN 6)

Die Anerkennung erfolgt häufig auch über die **Erfolge**, die mit dem Projekt erzielt werden: „Ich freue mich, wenn ich in einer Einrichtung sehe, dass da was passiert. Da denke ich eigentlich weniger an eine Publikation dazu, sondern sehe, wie es Kindern da besser geht. [...] Und wenn sich das dann immer weiter staut, dann finde ich, ist das schon etwas, für was sich die Investition gelohnt hat. Gelegentlich schreiben wir auch darüber.“ (GW 4)

Dass über die Anerkennung wiederum in indirektem Wege eine **Gegenleistung** erfolgt, wird an folgender Aussage deutlich: „Wenn unsere Ergebnisse in der Öffentlichkeit diskutiert wer-

den, also in der wissenschaftlichen Öffentlichkeit diskutiert werden, desto interessanter wird man wiederum auch für Studenten oder Postgraduierte.“ (RW 3)

Die **Anerkennung** der theoretischen Forschungsleistung **über die Anwendung in der Praxis** bzw. die Selbstbestätigung, dass das, was man in Theorien und Modellen erarbeitet hat, auch anwendbar ist, ist für viele Professoren wichtig. Diese Selbstbestätigung wird beispielsweise über Projekte in der Praxis gesucht:

- „Zum anderen habe ich selber auch ein Interesse daran, dass das, was man in der Wissenschaft erarbeitet hat, auch irgendwo in die Praxis eingeht. [...] Also insofern habe ich da auch ein Interesse, dass diese Dinge da einigermaßen auch umgesetzt werden.“ (NW 1)
- „Was gar keine Frage ist, dass diese Projekte, auch die Veröffentlichung der Projekte und die Projekthinhalte zur Profilierung der Institution und auch der Universität dienen. Und dass man vieles tut, wenn man dafür Anerkennung bekommt, ich glaube, das steht außer Frage. Anerkennung und Profilierung ist natürlich ein wichtiger Punkt.“ (RW 3)
- „Wenn Sie [...] zum Thema Ihrer wissenschaftlichen Beschäftigung gemacht haben, dann müssten Sie eigentlich sehr verbohrt und gegenüber der Umwelt verschlossen sein, wenn Sie die konkreten Institutionen nicht in Ihre Überlegungen und in Ihre Arbeit mit einbeziehen. D. h. es gibt vielleicht Leute, die so denken, aber ich denke nicht so. Ich setze mich doch nicht an den Schreibtisch und theoretisiere etwas über [...]. Ich möchte auch wissen: Wie läuft das tatsächlich? Wie funktioniert das tatsächlich?“ (GW 2)

Auch die **Rückkopplung, d. h. die Absicherung, dass Theorie bzw. Modell mit der Realität übereinstimmen**, wird über Praxisprojekte eingeholt: „Für mich ist das wissenschaftliches Interesse, wie gewisse Dinge auch in der Praxis funktionieren. Die Wissenschaft erhebt ja den Anspruch, dass sie auf einer abstrakteren Stufe die Realität abbildet. Und wenn sie das nicht tut, dann liegt die Wissenschaft irgendwo falsch. Dann ist nicht die Realität falsch, sondern die Wissenschaft irgendwie falsch und insofern ist das ein ständiger Prüfstein und macht die Sache für mich auch interessanter.“ (RP 2)

Die **Selbstlosigkeit**, d. h. die Zur-Verfügung-Stellung einer Leistung ohne erwartete Gegenleistung, ist in der Gruppe FAN unwichtig, für die Gruppen NW, RW und GW weniger wichtig, für die Gruppe RP hingegen wichtig. Dass die Selbstlosigkeit von zahlreichen Professoren kein Motiv für die Kooperation mit Partnern ist, im Sinne, dass sie den Fortschritt des Partners unterstützen wollen, ohne dass sie selber einen direkten Nutzen davon haben, wird an folgenden Aussagen deutlich:

- „Leistung ohne Gegenleistung – wer tut das?“ (NW 1)

- „Sicherlich nicht nur Selbstlosigkeit, sondern [...] es gibt eine Leistung und Sie erwarten natürlich auch eine Gegenleistung von ihrem Partner, wenn Sie Wissen transferieren.“ (RW 1)
- „Selbstlosigkeit, Leistung ohne Gegenleistung gibt es hier nicht.“ (RW 3)
- „[Leistung ohne Gegenleistung] - nur in Ausnahmefällen.“ (FAN 2)
- „Also die müssen schon dafür bezahlen.“ (FAN 3)
- „Also nur aus Prestige-Gründen mache ich da gar nichts. Also die müssen schon dafür bezahlen.“ (FAN 4)

Die Selbstlosigkeit ist jedoch nur dann möglich, wenn **Kapazitäten** vorhanden sind, um über die ohnehin vorhandenen Verpflichtungen wie sie beispielsweise das Lehrdeputat darstellen, Forschung betreiben zu können. **Die Gegenleistung finanzielle oder personelle Ressourcen wird daher umso wichtiger, je kleiner dieser Spielraum ist:**

- „Es gibt ja auch die Kooperationen mit den nicht-privaten, sondern den staatlichen Förderinstitutionen, wie die DFG, die erwarten, dass wir hier auch ein gewisses Mindestangebot an Infrastruktur liefern. Auch das ist etwas, was die Universität in ihrer jetzigen gesamten Finanzsituation kaum mehr liefern kann. Ja, wir haben eigentlich kaum mehr die Möglichkeit, dieses Mindestangebot zu liefern und das ist eine Schwierigkeit, weil das einfach etwas ist, was man von einer staatlichen Institution erwartet. Deshalb wird dieser Bereich der Leistung ohne Gegenleistung immer schmaler und immer enger, obwohl er eigentlich in der Wahrnehmung der Öffentlichkeit als sehr wichtig angesehen wird.“ (RW 3)
- „Geldverdienen interessiert mich in der Weise, dass ich dann junge Leute finanzieren kann, die sich qualifizieren können. Das ist schon wichtig, denn sonst hat man heute ja mit den Ausstattungen nicht mehr so die Möglichkeit, Leuten auch diese Chance zu eröffnen. Da sind Drittmittelprojekte wirklich wichtig.“ (GW 4)
- Wenn die Grundfinanzierung so niedrig ist, dass wir kaum unsere eigenen Praktika bezahlen können, dann können wir nicht zusätzlich etwas tun, was beispielsweise Verbrauchsmaterial braucht, ohne Geld dafür zu bekommen. Das geht schlichtweg einfach nicht. Und das sehe ich in Zukunft immer mehr auf uns zukommen, dass wir das einfach nur noch gegen eine wie auch immer geartete Gegenleistung machen werden können.“ (FAN 7)

Dass Selbstlosigkeit dennoch bei einigen in gewissem Rahmen, beispielsweise begründet auf dem Interesse am Forschungsgegenstand, zu Projekten führt, wird an folgender Aussage deutlich: „Das Interesse an der Region, gerade als ich 1990 kam, war unglaublich groß. Da was mit Keramik zu machen in der Region – da war ich wirklich selbstlos. Meine Frau hat mir

damals gesagt, vielleicht bereust du das mal. Ich würde sagen, vier Monate meiner Lebenszeit hab ich mich mit diesem Problem befasst. [...] Also das war Idealismus würde ich sagen. [...] Also ich wäre eigentlich immer bereit, für die Region was zu tun.“ (FAN 6)

Auffallend ist, dass bei den Professoren, die Altruismus als Anreiz angeben, Wissen zu teilen, **ein hoher Anteil an Professoren, die bereits seit mindestens 15 Jahren als Professor tätig sind, vorherrscht**. Professoren in diesem „generative state“ haben sich bereits in ihrem Fachgebiet etabliert und Anerkennung für ihre Tätigkeit erhalten, so dass eine altruistische Haltung, Wissen auch ohne nennenswerte Gegenleistung weiterzugeben, vorhanden ist. Neben dem „Dienstalter“ ist für die Motivation, aus altruistischen Gründen Wissen an andere Akteure der Region weiterzugeben und damit die Entwicklung der Region zu unterstützen, auch die **Dauer, wie lange Professoren bereits an der Universität Bayreuth tätig sind**, in vielen Fällen entscheidend. Abgesehen von Einzelfällen kann festgestellt werden, **dass je länger ein Professor an der Universität Bayreuth tätig ist, umso mehr das Interesse an der regionalen Entwicklung vorhanden ist**. Neben der Tätigkeitsdauer könnte auch eine spezifische Einstellung der Professoren, die während der Gründungs- und Aufbauphase die Entwicklung der Universität Bayreuth mitgeprägt haben, für die stärker altruistische Haltung ursächlich sein. Das Bewusstsein, dass die Universität Bayreuth auch als Instrument der Entwicklung der strukturschwachen Region Nordostbayern gegründet worden ist und die Einstellung, dass sie als Professoren mit ausschlaggebend für einen möglichen Aufschwung der Region sein könnten, wären ebenfalls mögliche Gründe am vermehrten Interesse an der regionalen Entwicklung. Der „**Gründergeist**“ dieser Professoren-Generation, die die Universität Bayreuth in der Gründungsphase stark geprägt haben, könnte damit im Gegensatz zur Haltung späteren Professoren-Generationen ausschlaggebend für das stärkere Interesse an der Entwicklung der Hochschulregion sein.

Das **originäre Interesse am entsprechenden Forschungsgegenstand** ist für fast alle Professoren die Grundvoraussetzung für eine Zusammenarbeit mit einem universitätsexternen Partner. „Also ich arbeite nur auf den Gebieten zusammen, wo ich auch wirklich eigenes wissenschaftliches Interesse habe. Reine Dienstleistung ist bei uns nicht machbar, weil wir einfach personell zu gering bestückt sind. Das heißt also, es muss auch von diesen Projekten, die dort gemacht werden, eigener Input vorhanden sein.“ (GW 3)

Anreize der Universitätsexternen für die Zusammenarbeit mit einem universitären Partner

Das Hauptmotiv, aufgrund dessen Universitätsexterne mit Professoren zusammenarbeiten, ist ebenfalls eine erwartete **Gegenleistung**. Die Art der Gegenleistung ist jedoch weitaus konkreter und direkter als dies bei den Professoren der Fall ist. Als wichtigste Gegenleistung der Zusammenarbeit wird von den externen Partnern eindeutig der Wissenstransfer von der Universität, die Lösung eines konkreten Problems oder im Falle der Ingenieurwissenschaften die Zulieferung von (Vor-) Produkten o. ä. gesehen. Bei den Partnern der Ingenieure kommt häufig hinzu, dass entsprechende Geräte im Unternehmen nicht vorhanden sind und diese dann über Auftragsforschung ausgelagert wird:

- „Weil wir wussten, dass dort interessante Forschungsergebnisse vorliegen, [...] um auch für die Zukunft hier gewisse Prognosen vornehmen zu können. Und die Hauptmotivation war, diese Kenntnisse von der Forschung raus auch nutzbar zu machen für die praktische Anwendung.“ (NW 1 E)
- „Also die kriegen die Dissertation. Wir das Handbuch und natürlich insgesamt ein Ablaufschema. [...] Also wenn, dann müssen das konkrete Sachen sein.“ (GW 1 E 2)
- „Wir sind ja genauso froh, wenn wir woanders hin können und uns da jemand ein Stück an die Hand nimmt, auf dem Weg begleitet, wo die anderen eine Ecke weiter sind als wir.“ (GW 4 E)
- „Wir veredeln ein Produkt, was der Hochschulpartner herstellt.“ (FAN 1 E)
- „Für uns ist es ganz wunderbar, dass wir in dem Zeitraum von fünf Jahren auf eine wissenschaftliche Einrichtung zurückgreifen können, auf ihr Wissen und ihr Know-how, was außerhalb von [...] ist, wo wir letztendlich kein Wissen haben.“ (FAN 2 E 1)
- „Das beruht auf Gegenseitigkeit. Die Uni hat Interesse an der Forschung am Objekt und wir wollen fachlich einfach besser werden.“ (RP 1 E)
- „Es ist gut, einen Partner zu haben, der über den Tellerrand blickt und weitsichtiger denkt, der auf einige Sachen aufmerksam macht und sagt, dass wir auf dieses oder jenes achten sollen. Denn dafür bleibt in der Praxis häufig keine Zeit.“ (RP 3 E 1)
- „Schlichtweg um das Wissen, das die Universität hat, mir zu eigen zu machen, um es für mich zu verwenden.“ (RP 3 E 3)

Nicht den meisten Fällen wird gesehen, dass man auch selber zu einer Gegenleistung „verpflichtet“ ist:

- „Eine Hand wäscht die andere, die Einen machen halt Analysen, wir betreuen eine Diplomarbeit, und das ist im beiderseitigen Interesse.“ (NW 1 E)

- „Meistens haben wir die prüfenden Einrichtungen nicht im Hause, weil die Industrie immer weniger in die spezielle Labortechnik investiert. Und wenn wir das nur ein Mal im Jahr brauchen, wird keiner eine Investition für Prüfanlagen, Prüfeinrichtungen oder Prüfkörper ausgeben und entsprechend ist da eigentlich mehr so eine Einstellung, dass wir sagen: Wir brauchen jetzt in diesem Projekt oder in dieser Projektphase bei unserer Entwicklung die und die Prüfung. Das haben wir nicht im Hause, deshalb gehen wir extern.“ (FAN 5 E)
- „Andersherum kann ich Studenten bei Diplomarbeiten, Seminaren usw. helfen und aus meiner Praxiserfahrung Wissen geben.“ (RP 3 E 3)

Leistung und Gegenleistung werden in vielen Fällen als ungefähr gleichwertig eingestuft („Auf Dauer spielt das schon eine Rolle: Nehmen wir mal an, man merkt, dass man in einer solchen Zusammenarbeit zwar nicht direkt über's Ohr gehauen wird, aber doch zumindest den Kürzeren zieht. Also man macht mehr Arbeit, bekommt aber weniger von dem Geld, das zur Verfügung steht. [...] Das kann auf Dauer ja nicht so bleiben.“ (FAN 7))

Die eigene **Profilierung** über die Zusammenarbeit mit der Universität oder einem bereits profilierten Partner in der Universität soll zu verstärkter Anerkennung in Fachkreisen und auch in der Öffentlichkeit führen:

- „Dieses Projekt hat natürlich für uns eine ganz wichtige Werbewirkung.“ (NW 1 E)
- „Meine Arbeit hat das natürlich profiliert. [...] Insofern hat sich meine Arbeit schon profiliert, als dass ich sicherlich auch von einem bestimmten Image weiter weg gekommen bin, und einfach auch die Nähe zum akademischen Bereich mit meiner Arbeit natürlich auch.“ (GW 6 E)

Dadurch, dass ein universitärer Partner beim Projekt beteiligt ist, kann die Bedeutsamkeit des Projektes über die in der Gesellschaft anerkannte fachliche Kompetenz des Professors untermauert werden, die fachliche Richtigkeit des Projektergebnisses soll damit gestützt werden.

Die **Selbstlosigkeit** ist hingegen nur bei einigen externen Partnern ein Grund für die Zusammenarbeit mit der Universität:

- „Ich dachte, da kann man was bewirken und kann vielleicht was Gutes für die Bevölkerung tun. [...] Es ist alles aus idealistischer Sicht gemacht worden.“ (RW 1 E)
- „Selbstlosigkeit gibt es wohl nur in der Bibel.“ (FAN 1 E)

6.3.2 Anreize für die Zusammenarbeit mit einem Partner in der Universität Bayreuth bzw. in der Region

Über die generellen Anreize für die Zusammenarbeit zwischen einem universitärem Partner und einem universitätsexternen Partner hinaus werden im Folgenden Anreize dargestellt, die speziell für die Zusammenarbeit zwischen einem Partner der Universität Bayreuth und einem Partner der Hochschulregion führen bzw. geführt haben.

Von den 18 befragten Professoren der Universität Bayreuth⁵⁸³ gaben 11 an, **gemeinsame Werte und Vorstellungen** mit den Partnern in der Hochschulregion seien für ein wichtiger oder sehr wichtiger Anreiz für die Kooperation mit diesen. Dies wird als Vorteil gesehen, da es aufgrund der gemeinsamen Werte und Vorstellungen schnell zu einer gemeinsamen Projektidee, zu einem relativ reibungslosen Projektverlauf bis hin zu einem Projektergebnis kommt. Als Werte wurden dabei Ehrlichkeit, Aufrichtigkeit, Vertrauenswürdigkeit, aber auch Offenheit genannt. Die gemeinsamen Vorstellungen beziehen sich zum Großteil auf die Ausgestaltung, aber auch die Machbarkeit eines gemeinsamen Projektes. Zahlreiche Einschätzungen konnten dabei über die Einstellung oder die Mentalität der Bewohner der Hochschulregion gewonnen werden, die auf eher weniger gemeinsame Werte und Vorstellungen hindeuten, wie zum Beispiel: „Also man kann es so sagen, die Mentalitäten sind relativ klein kariert und sehr auf den eigenen Kirchturm konzentriert. So etwas wie überregionale Loyalitäten, gemeinsames Marketing, gemeinsame Kooperationen ist denen sehr fremd.“ (RP 5), „Die Region ist gekennzeichnet durch die Mentalität der oberfränkischen Unternehmer und Praktiker - durch eher eine gewisse Zurückhaltung. Die Oberfranken haben ihr Herz ja nicht gerade auf der Zunge und wenn sie es auf der Zunge haben, etwas, was bei dieser Region immer etwas schwierig ist, „wir sind klein“, „wir sind benachteiligt“, ein „Jammerunterton“, jahrzehntelang wurde die Randlage immer beklagt. Jetzt ist die Randlage weg, jetzt gerade fühlt man sich als Durchgangsland. Immer so das Gefühl, an uns geht das Leben und das Schicksal vorbei. Und dass die Oberfranken daraus defensive Strategien entwickeln, wenn sie überhaupt Strategien entwickeln. Sehr ausgeprägtes Denken in Regionen, bis hin zu Abgrenzung.“ (RP 2) Gemeinsame Werte und Vorstellungen können in den meisten Fällen nicht auf eine gemeinsame regionale Mentalität zurückzuführen sein, da viele Professoren aus anderen Teilen Deutschlands stammen. Auch die Professoren, die aus der Region stammen, haben alle einige Zeit in anderen Regionen und Bundesländern verbracht. Die gemeinsamen Werte und Vorstellungen haben damit ihren Ursprung nicht in der gleichen Mentalität auf-

⁵⁸³ In diese Frage wurden die Professoren und externen Partner der Hauptuntersuchung einbezogen, womit die Grundgesamtheit der Professoren 18, die der universitätsexternen Partner 13 beträgt.

grund der Herkunft, sondern vielmehr über nicht-verbalisierte Normen durch das gleiche oder ein ähnliches Fachgebiet. Man könnte von einer „Embeddedness im Fachgebiet“ sprechen.

An zweiter Stelle steht die **fachliche Alleinstellung** des Partners in der Hochschulregion. Diese wird von 9 von 18 Professoren als sehr wichtig oder wichtig erachtet. Dabei trifft dies allein auf Projekte zu, bei denen Fragestellungen an der Forschungsfront wirklich gemeinsam bearbeitet werden sollen. Der Partner muss dabei ebenso wie man selbst einen hohen Standard haben und als gleichberechtigter Partner fungieren können. Dies deckt sich mit der Tatsache, dass zahlreiche Unternehmen in Oberfranken sog. „hidden leaders“ sind, d. h. häufig in einer Nische die Vorreiterrolle einnehmen.

Bei Projekten, bei denen der Wissenstransfer von den Professoren bewusst beabsichtigt wird und die Vermittlung von Wissen im Vordergrund steht, ist entsprechend der Wissensstand des Partners, zumindest in einem speziellen Gebiet, weniger umfassend als der des universitären Partners.

Bei Projekten, bei denen der Partner der Untersuchungsgegenstand selbst ist bzw. die Situation des Partners als typisches Fallbeispiel gilt, nach dessen Analyse die Untersuchungsergebnisse auf ähnliche Beispiele übertragen oder generalisiert werden können, ist die Alleinstellung ebenfalls nicht gegeben.

Die Bedeutung der fachlichen Alleinstellung wird an folgenden Aussagen deutlich:

- „Also mit anderen Partnern hätte man das nicht tun können.“ (NW 1)
- „Und mit so einem Partner arbeite ich dann gern zusammen, weil ich einfach überzeugt bin, dass das Niveau sehr hoch ist. [...] Ich würde meistens auch noch mit denen zusammenarbeiten, wenn die Firma weiter weg wäre.“ (GW 3)

Die **räumliche Nähe des Partners** wird von 7 von 18 Professoren als sehr wichtig oder wichtig eingestuft. Dabei steht hauptsächlich im Vordergrund, dass ein persönlicher Kontakt gepflegt werden kann, Untersuchungen vor Ort durchgeführt werden können oder aber die Kommunikation eine persönliche Schiene erfordert oder aber die Forschung wesentlich vereinfacht:

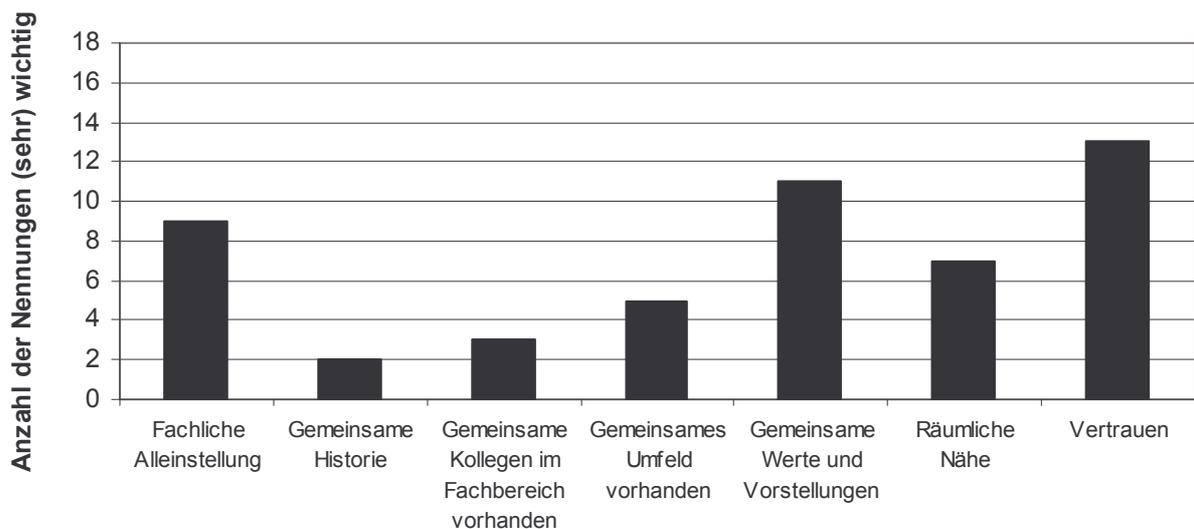
- „Man kann eigentlich so eine Arbeit nur machen, wenn man wirklich auch zu den Leuten direkt hinfahren kann, wenn man keine größeren Fahrtstrecken hat.“ (NW 1)
- „Ein Anreiz kann sein, dass man Gutachten besser machen kann, wenn eine räumliche Nähe gegeben ist. Außerhalb der Region ist der Zeitaufwand, durch längere Fahrtzeiten

beispielsweise, größer. Hinzu kommt, dass man nach einer gewissen Zeit die Verhältnisse und Strukturen einer Region im Kopf hat.“ (RP 1)

Die Sicherheit durch bekannte Strukturen der Region, die dann auch Einschätzungen und Abwägungen erleichtern, ist ebenfalls wichtig beim Faktor regionale Nähe.

Von deutlich weniger Professoren der Universität Bayreuth werden ein **gemeinsames Umfeld** (5 Professoren), **gemeinsame Kollegen** (3 Professoren) oder eine **gemeinsame Historie** (2 Professoren) als wichtig oder sehr wichtig gesehen. Die gemeinsame Historie gründet sich dabei in den zwei Fällen auf eine gemeinsame Studienzeit. Auffällig ist, dass bei den Professoren im Bereich RP viele Professoren mit ehemaligen Studierenden oder Doktoranden kooperieren, die heute Entscheiderpositionen besetzen oder durch Gründung eines eigenen Unternehmens Projekte mit dem Professor durchführen.⁵⁸⁴

Abb. 40 Anreize für die Zusammenarbeit mit dem Partner in der Hochschulregion (n=18)



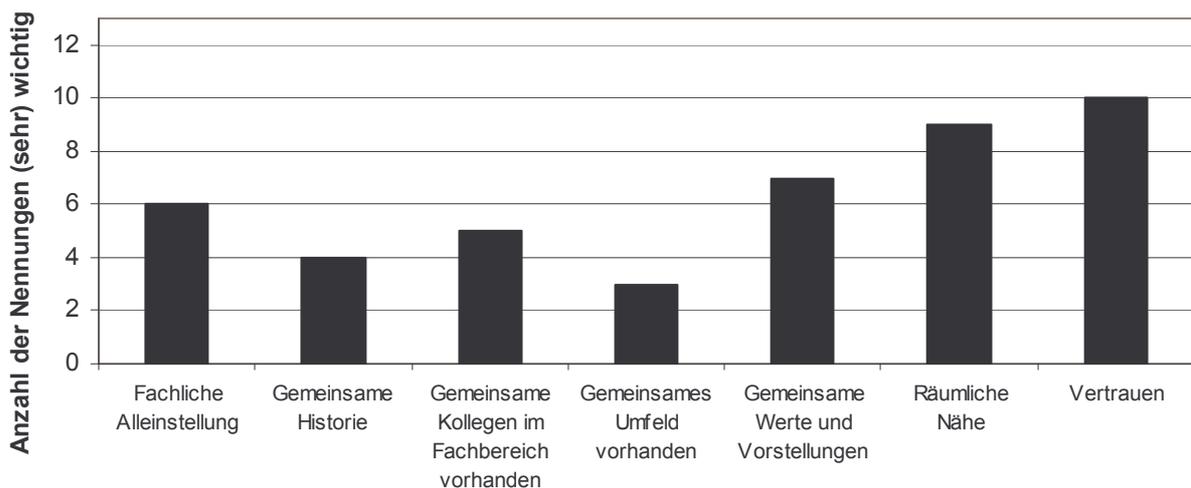
Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Auch für die Nicht-Universitären sind **gemeinsame Werte und Vorstellungen**, die **fachliche Alleinstellung** und die **räumliche Nähe** die drei entscheidenden Anreize für die Kooperation mit einem Partner an der Universität Bayreuth, jedoch liegt hier die Gewichtung anders.

⁵⁸⁴ Die Professoren im Bereich RP wurden in der Voruntersuchung interviewt. Die Ergebnisse fließen damit nicht in die Zahlenerfassung in den Abbildungen ein.

Für die universitätsexternen Partner ist die **räumliche Nähe der Universität** wesentlich. 9 von 13 der universitätsexternen Partner geben an, dass die **räumliche Nähe** ein sehr wichtiges oder wichtiges Kriterium war, um mit diesem Partner zu kooperieren („Je näher ein Partner ist, desto einfacher ist die Zusammenarbeit.“ (GW 1 E 2), „Zeit ist bei uns hier mit das Dringendste.“ (FAN 5 E), „Zum einen natürlich der Standort: Man wählt natürlich zuerst das aus, was man vor der Haustür hat. Dann durch uns als Absolventen, die z. T. eben noch in Kontakt mit der Uni stehen und durch gemeinsame Gremien zwischen Professoren und [...]. Insgesamt kann man sagen, dass die Kooperation nicht zufällig, sondern personen- und standortgebunden ist.“ (RP 3 E 3)). Im Gegensatz zu den Anreizen der Professoren, bei denen die räumliche Nähe auf Platz 3 rangiert, nimmt diese bei den Universitätsexternen die bedeutendste Position ein.

Abb. 41 Anreize für die Zusammenarbeit mit dem Partner in der Universität Bayreuth (n=13)



Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Gemeinsame Werte und Vorstellungen zwischen ihnen und dem Partner an der Universität Bayreuth ist bei 7 von 13 universitätsexternen Befragten (sehr) wichtig. Während diese bei den nicht-universitären Interviewpartnern Rang 2 belegt, liegen die gemeinsamen Werte und Vorstellungen bei den Professoren auf Rang 1 („Und da hängt es dann für mich letztlich sehr stark von den Persönlichkeiten ab: Können die miteinander, wollen die miteinander und sind die auch bereit, sich gegenseitig zu akzeptieren.“ (RP 5 E)

Die **fachliche Alleinstellung** wird von fast der Hälfte (6 von 13) der Universitätsexternen als sehr wichtig und wichtig erachtet. Die fachliche Alleinstellung steht bei der Beurteilung der Universitätsexternen an dritter, bei den Professoren hingegen an zweiter Stelle.

Weniger wichtig hingegen waren, ebenso wie bei den befragten Professoren, **gemeinsame Kollegen im Fachbereich** (5 von 13), eine **gemeinsame Historie** (4 von 13) und ein **gemeinsames Umfeld** (3 von 13).

Differenziert man die Anreize für die Zusammenarbeit mit einem regionalen Partner bei den definierten Wissenstransfer-Gruppen, so lassen sich deutliche Unterschiede in der Motivation erkennen. Für die Gruppe des intendierten Wissenstransfers ist meist das originäre Interesse des Lehrstuhls die Lehrerfortbildung (meist Didaktik-Lehrstühle). Die räumliche Nähe der Wissenstransfernehmer ist dabei das ausschlaggebende Motiv für die regionale Orientierung. Bei Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen spielen neben der räumlichen Nähe, dem gemeinsamen Umfeld, den gemeinsamen Werten und Vorstellungen, der gemeinsamen Historie häufig auch gemeinsame Kollegen eine große Rolle. Hauptanreiz für Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung ist die meist monetäre Gegenleistung. Beim Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer wird dann ein regionales Beispiel gewählt, wenn in der Region ein Untersuchungsobjekt vorhanden ist, das über seine spezifischen Eigenschaften Ziel der Untersuchungen sein kann. Beispielsweise müssen bei geoökologischen Untersuchungen auch entsprechende Böden vor Ort sein, um diese untersuchen zu können. Bei gemeinsamen Projekten zwischen gleichwertigen und gleichberechtigten Partnern ist die fachliche Qualifikation des Partners entscheidend. Wenn ein fachlich qualifizierter Partner, der im Fach eine fachliche Alleinstellung aufweist, in der Region vorhanden ist, so fällt die Auswahl häufig auf diesen.

Tab. 36 Anreize für die Zusammenarbeit mit einem regionalen Partner bei den Wissenstransfer-Gruppen

Wissenstransfer-Gruppen	Intendierter Wissenstransfer	Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen	Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung	Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer	Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte
Anreize für die Zusammenarbeit mit einem regionalen Partner	Räumliche Nähe	Räumliche Nähe, gemeinsames Umfeld, gemeinsame Werte und Vorstellungen, gemeinsame Historie, gemeinsame Kollegen im Fachbereich	Gegenleistung	Untersuchungsobjekt ist herausragend geeignet für das Ziel der Untersuchung	Fachliche Qualifikation des Partners

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

6.3.3 Einfluss des Vertrauens bei der Kooperation

Eindeutig zu erkennen ist, dass eine Zusammenarbeit ohne Vertrauen nicht stattfinden kann. Vertrauen bildet die Grundlage der Zusammenarbeit. Drei Viertel der befragten Professoren und auch drei Viertel der befragten universitätsexternen Partner stufen das Vertrauen in der Zusammenarbeit als wichtig oder sehr wichtig ein, was an folgenden Aussagen deutlich wird:

- „Und Vertrauen in die Partner, das ist glaub ich ein wesentliches Moment.“ (RW 3)
- „Ja, das ist schon ganz wichtig, persönliches Vertrauen.“ (FAN 2 E 2)
- „Also das muss natürlich da sein, sonst würde es ja gar nicht funktionieren.“ (GW 4)
- „Kooperationen ohne Vertrauen scheitern über kurz oder lang.“ (FAN 6)
- „Ohne das Vertrauen könnte man ein Projekt dieser Größenordnung nicht abwickeln.“ (NW 1 E)
- „Das ist das A und O, das persönliche Vertrauen.“ (RW 2 E)
- „Man muss Vertrauen haben. Bei [...], da muss man Daten freigeben, sonst bringt es nichts. Man muss ihm auch Daten geben und hoffen, dass er die Daten nicht falsch interpretiert. Es könnte ja dadurch ein Nachteil für [...] entstehen. [...] Vertrauen ist wichtig.“ (RP 5 E)

Drei Arten von Vertrauen konnten identifiziert werden:

1. Das Vertrauen in die jeweils im Fachbereich vorherrschenden Normen und Regeln, das hier als **systemisches Vertrauen** bezeichnet werden soll. Das „System“ ist dabei bezogen auf die Gepflogenheiten, die in den jeweils einzelnen Bereichen vorherrschen, z. B. im Bereich des Heranziehens firmeninterner Daten oder beim Informationsschutz:

- „Es gibt einen Kodex beim Heranziehen firmeninterner Daten: 1. Verschwiegenheit, 2. Nichtweiterverwendung der Daten, 3. z. B. habe ich Fragebögen unter den Führungskräften verteilt, daraufhin sollten bestimmte entlassen werden, da hab ich nicht mitgemacht. Es gibt einen Ehrenkodex der Marktforschungsinstitute, da können Sie mal nachgucken, an den halte ich mich. Das heißt, die Leute werden fair beraten, ich leiste Vertrauensschutz. Und wenn ich gefragt werde, ob ich nicht eine Kostenerhebung bei den Konkurrenten machen könnte, mache ich nicht mit, ich lasse mich nicht zur Industriespionage verleiten. Wie hat Herr [...] gesagt: Ich ziehe meine Unterhosen nur beim Arzt aus.“ (RW 4)
- „Die Kontrolle kann überflüssig werden, wenn es eine Vertrauensbasis gibt. V. a. bei langfristigen Projekten spielt Vertrauen eine wichtigere Rolle als bei einmaligen Projekten. Vertrauen ist sehr wichtig. Allerdings ist es für beide Seiten wichtig, da es sich

schnell herumspricht, wenn ein Partner das Vertrauen des anderen missbraucht hat und man würde so einen Imageverlust erleiden.“ (RP 2)

- „Trotzdem gibt es natürlich so eine Art Verhaltenskodex, das ist für mich selbstverständlich und ich vertraue auch darauf, dass mit meinen Äußerungen diskret umgegangen wird; schließlich kommt schon mal die ein oder andere kritische Bemerkung.“ (RP 4)

Systemisches Vertrauen bzw. Vertrauen in Institutionen wird nach MAIER im Konzept der institutionellen Embeddedness aufgegriffen. Gesetze, Expertenwissen, Regeln und Verfahrensstandards schaffen dabei Erwartungssicherheit.⁵⁸⁵

2. Das Vertrauen in die fachliche Kompetenz des Partners, das **fachliche Vertrauen**. Dabei steht neben der reinen Fachkompetenz auch die Übereinstimmung in der Zielrichtung usw. Auch das fachliche Vertrauen wird über mehrere erfolgreiche Projekte weiter ausgebildet und gestärkt:

- „Das fängt damit an, dass man eigentlich schon beim ersten Gespräch merkt, ob man mit dem gut auskommen kann, ob der ungefähr die gleiche Zielrichtung oder die gleiche Methodik hat. Man kooperiert natürlich gerne mit jemandem, mit dem man gute Erfahrungen gemacht hat. Das ist mir natürlich das Liebste, wenn man zwei, drei gute Projekte hatte und dann noch ein viertes kommt. Da weiß man dann schon, wie das geht. Und auch der Partner hat dann natürlich das Vertrauen, wenn sich mal irgendeine Geschichte verzögert, weil ein Gerät ausfällt, was nicht der Regelfall ist, sondern das kann mal eben vorkommen.“ (FAN 4)
- „Das fachliche Vertrauen hat sich insoweit bestätigt, als die Hoffnungen, die man in die Zusammenarbeit gesetzt hat, sich dann auch erfüllt haben.“ (NW 1 E)

3. Das Vertrauen in die Person oder Persönlichkeit des Partners, das **persönliche Vertrauen**. Das persönliche Vertrauen umfasst die Tatsache, dass keine – zumindest große – Übervorteilung eines Partners stattfindet, die Fakten soweit wie möglich und notwendig ausgetauscht werden und ein fairer Umgang miteinander vonstatten geht:

- „Ich würde sagen, das ist wie im allgemeinen Leben auch: Es kooperieren ja nie Institute, sondern immer Menschen miteinander. Und wenn ich meinem Gegenüber nicht vertraue, wenn ich schon halb den Rechtsanwalt im Rücken habe, dann wird das natürlich alles sehr formal. Das geht schon zwischen Firmen sehr schlecht, aber zwischen Firmen und Universitäten oder Universitätsangehörigen noch schlechter. Wenn also kein Vertrauen

⁵⁸⁵ Vgl. MAIER, J. (Hrsg.) (1995), S. 28. MAIER untersucht das Vertrauen der Unternehmen in Westböhmen und Südungarn in Institutionen und regionalen Netzwerken. Nach MAIER verhindert die fehlende Kontinuität an Personen und an fachlicher Kompetenz in Ungarn und der Tschechischen Republik bislang die Herausbildung dauerhafter Netzwerke zwischen regionalen Institutionen und regional ansässigen Unternehmen. Vgl. MAIER, J. (Hrsg.) (1995), S. 180.

da ist, wenn man sich einmal auf den Schlipps getreten fühlt, übervorteilt fühlt, dann muss man das ausräumen. Und wenn sich das nicht ausräumen lässt, dann wird man nicht mehr kooperieren.“ (FAN 7)

Persönliches und fachliches Vertrauen in den Partner wird seitens der befragten Personen in vielen Fällen gekoppelt. Diese **Kopplung zwischen persönlichem und fachlichem Vertrauen** wird in folgenden Aussagen deutlich:

- „Beides. Das kann man auch nicht trennen, wirklich nicht trennen. Es gibt so viele Dinge, wo beides ineinander läuft. [...] „Warum jemand Sie überzeugt? Diese Qualität, was man Überzeugung nennt, oder wenn man hoch greift, Charisma oder so, muss man jetzt nicht im wörtlichen Sinne verstehen, aber jedenfalls diese Qualität, die können Sie nicht vom Fachlichen ablösen. Die ist mit dem Fachlichen immer ganz, ganz eng verbunden.“ (GW 2)
- „Wenn ich persönlich kein Vertrauen in meinen Partner habe, dann würde ich ihn auch fachlich schlechter einschätzen, entsprechend auch weniger mit Aufträgen betrauen.“ (FAN 5 E)
- „Dabei ist für ihn die fachliche Kompetenz und somit auch das Vertrauen in den Partner unbestritten.“ (FAN 4 E)
- „Wenn keine Konstellation da ist, wo man sagt, das könnte funktionieren, dann soll man ein Projekt bleiben lassen.“ (GW 1)

Es stellt sich die Frage, worauf sich das Vertrauen gründet. Während fachliches Vertrauen über Referenzprojekte („Also die Partner haben ja bestimmte Produkte schon oft entwickelt. [...] Wir haben das mit einem sehr kompetenten Partner entwickelt, der in der Wissenschaft hoch angesehen ist, so dass ich davon ausgehen kann, dass dort eben auch die technische Entwicklung sehr gut ist. Und mit so einem Partner arbeite ich dann gern zusammen, weil ich davon überzeugt bin, dass das Niveau sehr hoch ist.“ (GW 3)), Titel, Ruf der Organisation oder des Partners („Professor x hat einen guten Namen auf dem Gebiet.“ (RW 1 E)), aber auch über „Mund-zu-Mund-Propaganda“ fundiert wird, ist das persönliche Vertrauen häufig etwas, was über Jahre, über zahlreiche Projekte erst wachsen muss. Festzustellen ist jedoch, dass gemeinsame Bekannte im Fachbereich eine Art positiven Vertrauensvorschuss liefern können. Auch das fachliche Vertrauen wächst mit gemeinsam durchgeführten erfolgreichen Projekten an:

- „Die Erwartungen des Partners zu erfüllen, das heißt, wenn hier jemand her kommt, der ist eine Art Kunde, und der hat Vorstellungen. Und wenn er merkt, dass wir seine Vorstellungen ernst nehmen und er was von uns bekommt, nicht nur das Geld nehmen und Ende. Das heißt, das Vertrauen beruht im Wesentlichen darauf, dass wir Leistungen und

Wünsche erfüllen, die der Kunde mitbringt. Wenn Sie bei einem Metzger etwas für eine Party bestellen, dann vertrauen Sie dem auch, dass er Ihnen ein Buffet hinstellt, in einer Qualität, dass die Gäste happy sind, und nicht nur Geld kassiert und dann sagen alle das schmeckt nicht. Und das Vertrauen, das Sie da aufbauen zu einem bestimmten Metzger, das basiert eigentlich darauf, dass Sie immer gute Leistung bekommen haben. Sonst gehen Sie zu einer anderen Metzgerei.“ (FAN 1)

In fast allen Fällen wird deutlich gemacht, dass eine Zusammenarbeit nur, zumindest mittel- und langfristig, stattfinden kann, wenn sowohl fachliches als auch persönliches Vertrauen vorhanden ist.

Trotz des Vertrauens ist die Aufstellung von Rahmenverträgen bzw. projektbezogenen Verträgen wichtiger Bestandteil der Zusammenarbeit. In diesem Falle wird häufig die Schweigepflicht gegenüber Dritten erörtert. Trotz des vorhandenen Vertrauens wird dies über Verträge o. ä. nochmals abgesichert.

Bei den Wissenstransfer-Gruppen ist das Vertrauen unterschiedlich wichtig. Während es für den intendierten Wissenstransfer und bei Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer weniger wichtig ist, spielt es bei Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen und im Rahmen von Auftragsforschung eine große Rolle. Bei Beratungsleistungen ist das Vertrauen in den Partner, d. h. das persönliche, aber auch das fachliche Vertrauen von besonderer Bedeutung. Bei Auftragsforschung basiert die Zusammenarbeit auch auf dem Vertrauen in die allgemeingültigen Normen und Gesetze des Fachbereichs, des erwarteten Verhaltens im Rahmen derartiger Kooperationen. Bei Kooperationen gleichberechtigter und gleichwertiger Partner spielen alle drei Arten - systemisches, fachliches und persönliches Vertrauen - eine große Rolle.

Tab. 37 Rolle des Vertrauens bei den Wissenstransfer-Gruppen

Wissenstransfer-Gruppen	Intendierter Wissenstransfer	Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen	Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung	Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer	Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte
Rolle des Vertrauens	Weniger wichtig	Wichtig (v. a. persönliches und fachliches Vertrauen)	Wichtig (v. a. systemisches und fachliches Vertrauen)	Weniger wichtig	Sehr wichtig (systemisches, fachliches und persönliches Vertrauen)

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

6.3.4 Einflussfaktoren auf die Transaktionskosten beim Wissenstransfer

Die Analyse der Einflussfaktoren auf die Transaktionskosten beim Wissenstransfer referiert auf die Transaktionskostentheorie der Neuen Institutionenökonomie. Vermutet wird ein Zusammenhang des Aufwands mit den Faktoren Anzahl der bisherigen Projekte, Dauer der Projekte, Arbeitsatmosphäre, freundschaftliche Basis zwischen den Projektpartnern, fachliche Nähe der Partner und räumliche Nähe der Partner.⁵⁸⁶

Zusammenhang der Transaktionskosten mit der Anzahl der bisher gemeinsam durchgeführten Projekte

Die Anzahl der bisher gemeinsam durchgeführten Projekte spielt im Hinblick auf den Zusammenhang mit den Transaktionskosten sowohl für die Universitätspartner als auch für die externen Partner eine sehr wichtige Rolle und wird in einigen Fällen sogar als extrem wichtig (z. B. FAN 1) bezeichnet. Nach den Bewertungen der externen Partner hat die Anzahl der bereits durchgeführten Projekte einen sehr starken Einfluss auf die Höhe der Transaktionskosten. Je mehr Projekte mit dem Partner durchgeführt worden sind, umso geringer der (monetäre und nicht-monetäre) Aufwand bei den weiteren Projekten. Alle externen Partner und drei Viertel der Professoren gaben hier einen „sehr starken Einfluss“ an. Argumente hierfür sind, dass man dann „nicht mehr bei ‚Null‘ anfängt“ (GW 5) und durch die Häufigkeit der Beziehungen auch schon eine gewisse Vertrauensbasis besteht. Weiterhin „kann man natürlich gleich zur Sache kommen, weil die Rahmenbedingungen schon abgeklärt sind“ (GW 1 E 2). Einzig bei den Geisteswissenschaften an der Universität spielt die Anzahl bisher gemeinsamer Projekte „keine so starke Rolle“ (GW 2) oder „überhaupt keine Rolle“ (GW 1) für den entstehenden Aufwand bei der Zusammenarbeit.

Zusammenhang der Transaktionskosten mit der Dauer der bisherigen Beziehungen zwischen den Partnern

Bei der Analyse, ob die Dauer der bisherigen Beziehungen zwischen den Partnern einen Einfluss auf den Aufwand hat, kann keine Regelmäßigkeit festgestellt werden. Während einige Befragte äußern, dass ein enger Zusammenhang zwischen Dauer der Beziehung und dem entstehenden Aufwand besteht, geben andere keinen Zusammenhang an. Einige Professoren sind erst seit kurzem an die Universität Bayreuth berufen und können daher kaum auf die Dauer der Zusammenarbeit als Einflusskriterium für den entstehenden Aufwand ein-

⁵⁸⁶ Die Kriterien wurden in der Hauptuntersuchung analysiert, so dass die Grundgesamtheit hier 18 Professoren und 13 Externe beträgt.

gehen. „Kann ich so noch nicht sagen, weil ich überall das erste Mal dabei war.“ (RW 2) Die Meinungen gehen hier weit auseinander. Auf der einen Seite hat die Dauer „eigentlich keinen Einfluss“ (GW 2 E) auf die entstehenden Transaktionskosten, andere beschreiben diesen Faktor als „extrem wichtig“ (FAN 1).

Zusammenhang der Transaktionskosten mit der Arbeitsatmosphäre zwischen den Partnern

Fast alle Befragten der Universität und deren externe Partner halten eine gute Arbeitsatmosphäre bei einem gemeinsamen Projekt für sehr wichtig („Ganz wichtig! Ganz wichtig!“, RW 1) und sich auf den Aufwand positiv auswirkend. Je besser die Arbeitsatmosphäre, umso geringer sind die entstehenden Transaktionskosten. Fast alle Befragten beurteilen den Zusammenhang als sehr groß. Als Ursachen wird in allen Fällen angegeben, dass bei einer schlechten Arbeitsatmosphäre „Reibungsverluste“ entstehen, die sich z. B. über ein Mehr an Bürokratie, z. B. durch ein durch die Arbeitsatmosphäre bedingtes notwendiges Festhalten der Vereinbaren in schriftlicher Form äußern.

Zusammenhang der Transaktionskosten mit der Existenz einer freundschaftlichen Basis zwischen den Partnern

Die freundschaftliche Basis zwischen den Partnern ist für die Befragten beim entstehenden Aufwand bei einer Zusammenarbeit auf beiden Seiten eher weniger wichtig. „Wenn eine freundschaftliche Beziehung besteht, dann ist das eher sekundär.“ (FAN 5 E). Viel wichtiger ist eher das Vertrauen, das zwischen den Partnern besteht. Allein für die Rechtswissenschaften an der Universität stellt eine freundschaftliche Basis jedoch einen Faktor dar, der auf den Aufwand Einfluss hat, wenn auch gering. („Das macht vieles leichter, ist aber keine Voraussetzung.“, RW 3) Weiterhin auffällig ist, dass auch die Geisteswissenschaften eine freundschaftliche Beziehung „in Einzelfällen sicherlich“ (GW 2 E) als Vorteil sehen und dies zu einer „Verringerung der Bürokratie“ (GW 1 E 1) führt. Insgesamt aber sind freundschaftliche Beziehungen in Projekten zwischen Universität und Universitätsexternen nicht entscheidend für den entstehenden Aufwand.

Zusammenhang der Transaktionskosten mit der fachlichen Nähe zwischen den Partnern

Die fachliche Nähe zwischen den Partnern wird als ein den Aufwand beeinflussendes Kriterium sehr unterschiedlich und bewertet. Einige externe Partner gewichten die fachliche Nähe

„nicht so stark“ (NW 1 E) einflussnehmend auf den entstehenden Aufwand und „eher sekundär“ (FAN 5 E). Bei den befragten Professoren gehen die Meinungen ebenfalls weit auseinander. Einmal ist die fachliche Nähe „oft nicht sehr entscheidend“ (RW 1) und spielt eigentlich keine große Rolle“ (RW 3) für den Aufwand, auf der anderen Seite wird „viel Wert“ (RW 2) darauf gelegt. Eine Ausnahme bilden hier wieder die Geisteswissenschaften an der Universität, die die fachliche Nähe als Voraussetzung sehen („Ja, also das ist die Voraussetzung. Sonst ginge es gar nicht.“, GW 2; „[...] muss unbedingt gegeben sein.“, GW 3) und diesen Faktor als den Aufwand reduzierend beschreiben. Die fachliche Nähe konnte damit nicht als Einflusskriterium auf die Transaktionskosten identifiziert werden.

Zusammenhang der Transaktionskosten mit der räumlichen Nähe zwischen den Partnern

Auf die räumliche Nähe zwischen den Partnern legen v. a. die externen Partner der Universität als Einflusskriterium für die Höhe der Transaktionskosten bei gemeinsamen Projekten großen Wert, denn „je näher ein Partner ist, desto einfacher ist auch die Zusammenarbeit“ (GW 1 E 1). Je geringer die räumliche Distanz, umso geringer können die Transaktionskosten in den meisten Fällen gehalten werden. Einmal wird die räumliche Nähe sogar als der wichtigste Faktor, der den Aufwand bestimmt, dargestellt: „Da zählt wirklich nur die räumliche Nähe!“ (FAN 5 E). Sehr auffallend ist hier, dass dessen universitärer Partner komplett gegensätzlicher Meinung ist und die räumliche Nähe mit als nicht einflussnehmend bewertet. Die weiteren Universitätsprofessoren sind geteilter Ansicht. Oft spielt die räumliche Nähe für den entstehenden Aufwand „keine Rolle“ (GW 2) oder es war „egal“ (FAN 1), höchstens „erleichternd“ (RW 3). Es wird aber auch die Meinung vertreten, dass eine Zusammenarbeit „nur möglich ist, wenn man zu den Leuten direkt hinfahren kann“ (NW 1) und organisatorische Dinge besser und leichter erledigt werden können.

Zusammenhang der Transaktionskosten mit weiteren Faktoren

Für viele der Befragten sind die aufgeführten Punkte die wesentlichen Faktoren, die den Aufwand eines gemeinschaftlichen Projekts bestimmen. Als weitere Faktoren, die den Aufwand einer Zusammenarbeit beeinflussen, wird das Vertrauen in den Partner genannt, das von äußerster Wichtigkeit ist („Als Unternehmer muss man Vertrauen haben oder man hat es eben nicht“, RW 1). Daneben sollte man ebenfalls in der Lage sein, sich bezüglich Arbeit und Vorstellungen in den Partner hineinversetzen zu können, wenn Partner beispielsweise nicht in derselben „Branche“ arbeiten. Natürlich wird der Aufwand auch durch eine „gute Qualifikation“ (FAN 3) auf beiden Seiten verringert. Zudem ist der finanzielle Faktor nicht zu unter-

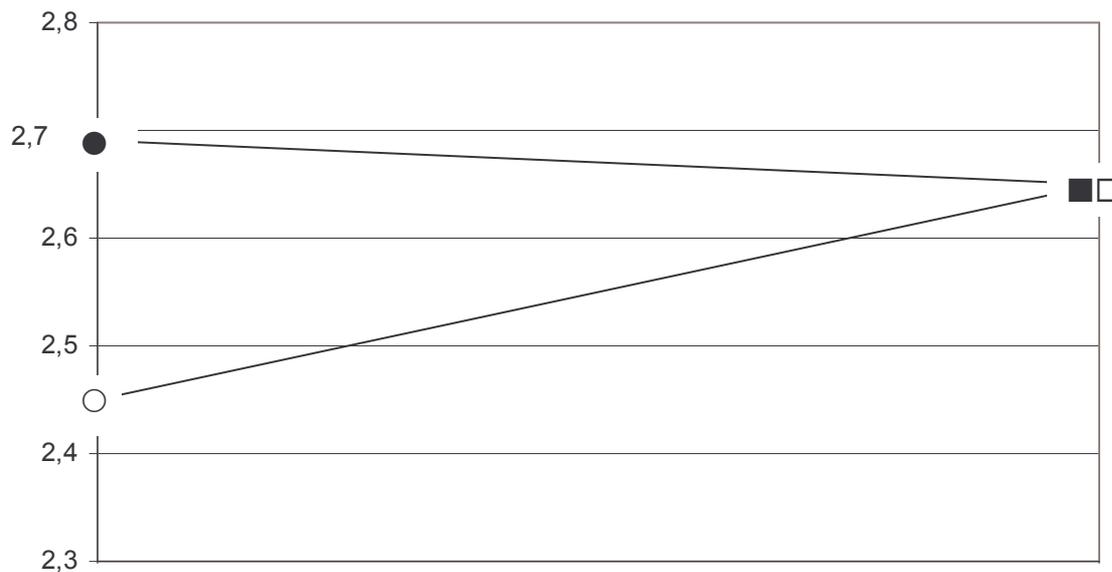
schätzen. „Neben Investitionen in neue Geräte und Materialien sind es auch die Mitarbeiter, die man bezahlen muss.“ (FAN 5) Das große Problem, das bei fast allen Gemeinschaftsaufgaben erscheint, ist die übermäßige Bürokratie, weshalb Projekte oft unnötigerweise erschwert werden. „Wenn man alles formal machen muss, dann ist das ein Problem.“ (RW 1)

6.3.5 Voraussetzung für Handlungsmuster aufgrund des Informationsgefälles zwischen dem Wissenstransfernehmer und dem Wissenstransfergeber

Rückgreifend auf die Principal Agent Theorie der Neuen Institutionenökonomie, bei der ein Informationsgefälle zwischen Principal und Agent die Voraussetzung für Handlungsmuster ist, wurde untersucht, ob ein derartiges Informationsgefälle auch beim Wissenstransfer aus Universitäten besteht. Dabei ist nicht das tatsächliche Gefälle ausschlaggebend, sondern ein subjektiv empfundenes. Um festzustellen, ob die Transaktionspartner ihren Informationsstand höher oder niedriger im Vergleich zu dem des Partners einschätzen, wurde bei den Interviews die Frage „Wie gut können Sie den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen? Wie gut kann ihrer Meinung nach der Partner den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung einschätzen?“ gestellt.

Alle Einschätzungen der Befragten, sowohl jeweils beim eigenen einzuschätzenden Informationsstand als auch beim einzuschätzenden Informationsstand des Partners über den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes liegen zwischen „weiß sehr gut Bescheid“ oder „gut Bescheid“ über den Wert der Dienstleistung/des Produktes. Ein deutlich ausgeprägtes Informationsgefälle, das vermutet wurde, besteht bis auf wenige Ausnahmen nicht. Dennoch sind in der Wahrnehmung des Informationsstandes Unterschiede festzustellen, die im Folgenden erläutert werden. Die Spanne geht jeweils von 1 = weiß nicht gut Bescheid, 2 = weiß gut Bescheid bis 3 = weiß sehr gut Bescheid.

Abb. 42 Einschätzung des Informationsstandes



Bewertung der **Professoren** über ...

- ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können
- die Fähigkeit der universitätsexternen Partner, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können

Bewertung der **Universitätsexternen** über ...

- ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können
- die Fähigkeit der Professoren, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können

3=weiß sehr gut Bescheid

0= weiß nicht Bescheid

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Die Professoren bewerten ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können, höher ein als die Fähigkeit der universitätsexternen Partner, diese einschätzen zu können. Demnach vermuteten die Professoren ein Informationsgefälle zwischen ihnen und den Partnern.

Vergleicht man die Bewertung der Professoren über ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können mit der Bewertung der externen Partner über die Fähigkeit der Professoren, so kann man sehen, dass die Professoren ihre Fähigkeit besser einschätzen als dies die externen Partner tun.

Bewerten die Professoren und die externen Partner jeweils ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes ein-

schätzen zu können, so bewerten die Professoren ihre Fähigkeit höher ein als die externen Partner ihre Fähigkeit einstufen.

Die externen Partner bewerten ihre eigene Fähigkeit und die Fähigkeit der Professoren, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können, gleich gut.

Insgesamt ist damit festzustellen, dass seitens der Professoren, also der Wissenstransfergeber ein Informationsgefälle zu ihren Gunsten vermutet wird. Die Universitätsexternen bewerten hingegen ihre Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen zu können, genauso hoch wie die Fähigkeit der Professoren, wobei sie das Niveau der Fähigkeit bei ihnen selbst und bei den Professoren niedriger einstufen als das Niveau, das die Professoren bei ihrer eigenen Fähigkeit empfinden. Die Voraussetzung für Handlungsmuster nach der Principal Agent Theorie, wie etwa ein Ausnutzen des Vorteils, der aufgrund des Informationsgefälles besteht, ist damit zum Teil gegeben.

6.4 Probleme und Barrieren beim universitären Wissenstransfer in die Region

Bei den untersuchten Projekten bzw. beim Wissenstransfer zwischen der Universität Bayreuth und den regionalen Partnern treten verschiedene Probleme und Barrieren auf. Dabei kann zwischen Barrieren und Problemen, die aus der Zugehörigkeit der Partner zu unterschiedlichen Organisationen, und Barrieren aufgrund von informellen Institutionen, d. h. dem systemimmanentem Regelsystem unterschieden werden.

6.4.1 Barrieren aufgrund der Zugehörigkeit der Partner zu unterschiedlichen Organisationen

Barrieren treten zum einen vor der eigentlichen Kooperation, in der Anbahnungsphase, oder während der Kooperation zu Tage. Selbstverständlich kann eine Kooperation nur stattfinden, wenn ein geeigneter Partner vorhanden ist. Bereits hier zeigt sich die erste Barriere: Die Existenz des potenziellen Partners sowie dessen Tätigkeitsfeld und Qualifikationen müssen wahrgenommen werden. („Generell sehe ich auch noch eine gewisse Schwierigkeit darin, dass ich schon der Meinung bin, dass noch viel zu wenig bekannt ist, was eigentlich in der Universität gearbeitet wird.“ (GW 6)). Auch bestehen häufig Berührungspunkte zwischen

potenziellen Partnern: „Mit manchen Partnern waren, zumindest in der Anfangsphase, Berührungängste. Und dass zu viel Know-how aus der Firma an uns geht. Und die Problemstellung muss ja dargelegt werden. Wir können uns ja nicht irgendwie was ausdenken. Wenn wir mit einer Firma kooperieren, muss das Problem dargelegt werden.“ (FAN 6), „Bloß gibt es noch eine Distanz zur Uni. Die normale Bevölkerung, die sind abgetreten. Das sind die Studierenden und wir sind die Handwerker. Ich merk´ das auch selber, wenn ich mich abends an einen Biertisch setzen will, dann bin ich immer der Studierende, obwohl ich hier geboren bin, mit genau denselben Leuten im Kindergarten im Sandkasten gegessen habe. Also das ist eine Mentalitäts- und Einstellungssache gegenüber der Universität.“ (RP 3 E 3), „In der Praxis gilt die Uni als realitätsfern. Praktiker stehen mit einer gewissen Reserve demgegenüber.“ (RP 2). Selbst wenn die Existenz bekannt ist, treten ggf. Berührungängste zwischen Universität und vor allem der nicht-akademischen Bevölkerung auf, die es zu überwinden gilt.

Am bedeutendsten wird das Problem bzw. die Barriere der **Verständigung untereinander** empfunden. Die Verständigungsprobleme können zum einen aus dem unterschiedlichen Fachwortschatz, der „unterschiedlichen Sprache“, aber auch aus der unterschiedlichen sozialen Herkunft der Partner resultieren. Auch verschiedene Verhaltenskodizes und intellektuelle Unterschiede können zu einem Sender-/Empfänger-Problem führen. Diese Problematik geben sowohl die universitätsinternen wie auch die externen Partner beim Wissenstransfer als Problem bzw. Barriere an:

- „Barriere ist die Überwindung von sozialen oder intellektuellen Schranken. Das hat jetzt nichts mit Arroganz zu tun, sondern sind Probleme, die in der Sprache und im konkreten Sachverhalt liegen. Es sind ja häufig Kleinigkeiten, Banalitäten. Für das normale Leben plant die Uni nicht. Das wäre schön, ist aber wissenschaftlich kaum leistbar. Anders formuliert: Im Zusammenkommen von unterschiedlichen Menschen mit unterschiedlichen Interessen und Hintergründen.“ (RP 3)
- „Notwendigkeit von vielen Gesprächen untereinander, um den Partnern das Gefühl zu geben, nicht „über den Tisch gezogen“ zu werden“ (NW 1)
- „Unterschiedliche Verwendung von Fachbegriffen“ (RW 3)
- Aneinandervorbeireden der Partner: „Wissenschaft heißt Elfenbeinturm“ (GW 6)
- „Das sind sicher Kommunikationsprobleme. Wenn ein Praktiker und ein theoretischer Wissenschaftler vom Gleichen reden, kann es manchmal dauern, bis sie sich also richtig verstehen.“ (FAN 3)
- „Sprachbarrieren zwischen hochgestochenen Wissenschaftlern und dem Volk“ (FAN 6)
- „Da gibt es die Probleme, dass einfach Uni-Leute anders denken. Und denken, wir haben das und das schon alles gemacht. Dem war dann aber womöglich nicht so. [...] Das ist einfach eine Schnittstellenproblematik. Wir haben ja auch nicht die gleiche EDV. Eine

Ausgebildete hat ja normalerweise nie gehört, dass man mit einer Uni zusammen eine Studie macht. Das kennt die nicht.“ (GW 1 E 2)

- „Es gab keine Probleme mit den handelnden Personen, sondern mit der Übersetzung an die Bevölkerung. Es gibt da ein Kommunikationsproblem zwischen handelnden Personen und Bürgerschaft, zwischen den Gremien und handelnden Personen.“ (RP 3 E 1)
- „Da gibt es nämlich Schwierigkeiten bei dem Wissen, das an der Universität produziert wird und wie es dargestellt wird. Das dort erzeugte Wissen ist für diese Leute nur schwer verdaulich. [...] Sie [Die Professoren] stellen einen einfachen Sachverhalt sehr abstrakt dar, für andere ist es nicht mehr nachvollziehbar.“ (RP 5 E)

Insgesamt werden Verständigungsschwierigkeiten untereinander von etwa der Hälfte der Befragten genannt.

Desweiteren weichen die **Erwartungen der Transferteilnehmer** bisweilen voneinander ab, wodurch Hemmnisse in der wechselseitigen Kooperation auftreten können. Dieser Faktor oder **betriebsinterne Strategieänderungen** des externen Partners können zur Verhinderung einer weiterführenden Zusammenarbeit beitragen. Angesprochen wird dies von einem Viertel der Interviewpartner:

- „Und vielleicht falsche Erwartungen, die man hat.“ (RW 1)
- „Unterschiedliche Ausgangserwartungen auf beiden Seiten, die „sich im Verlauf eines größeren Projektes aneinander annähern können“ (FAN 5)
- „Probleme gibt es dann, wenn die Firma andere Vorstellungen hat als wir.“ (FAN 6)
- „Ansichten des [Partners Nr. 1], des Vereins der Stadt x [des Partners Nr. 2] auf der einen Seite, seitens des Landesamtes für [den Partner Nr. 3], all diese Ansichten irgendwo zusammenbringen.“ (NW 1 E)
- „Ich hätte erwartet, dass letztendlich der Ideengeber und der, der oben steht, sich mehr einbringen muss, auch in die tägliche Drecksarbeit, die zu tun ist. Und nicht erwartet, dass Andere das tun.“ (RW 1 E)
- „Ich sehe ein gewisses Defizit in der Projektumsetzung der Unis. Man hat hochinteressante Themenstellungen gehabt. [...] Es wird nur angedacht und gerade noch in den Kreisgremien vorgetragen.“ (RP 3 E 2)

Die Schnittstelle zwischen Theorie und Praxis zu überwinden, die Theorie auf die Praxis zu übertragen, stellt den entscheidenden Punkt beim Transfer dar. Da die Professoren „Spezialisten der Theorie“ und die universitätsexternen Partner „Spezialisten der Praxis“ sind, ist die Schnittstelle möglichst eng zu gestalten. Dennoch sind die **unterschiedlichen Interessen-**

lagen, unterschiedliche Herangehensweise und Zielsetzung oder der **unterschiedliche Kenntnisstand** häufig ein Hindernis:

- „Also ich glaube, das Hauptproblem im Wissenstransfer ist einfach der Unterschied zwischen der praktischen Anwendung und der theoretischen Erarbeitung einer Fragestellung. Diese Probleme können nicht immer gelöst werden. [...] Das heißt, die Universität zieht andere Schlüsse daraus als die Politik. Die Politik als Auftraggeber sagt: „Forget it. Vielen Dank. Das ist unbrauchbar für uns, euer Ergebnis.“ Die Wissenschaft sagt: „Wir müssen also Handlungsanleitungen entwickelt, die dann brauchbar werden für die Politik, deswegen muss weiter geforscht werden.“ Da sieht man also den Konflikt zwischen Theorie und Praxis, der ist nicht einfach. Ich glaube, das ist noch viel schwieriger als zwischen den Disziplinen. [...] Klassischerweise ist es so, dass die universitäre Forschung in vielen Bereichen, auch bei uns, zu praxisfern ist, also zu wenig, auch was die Methoden angeht, die Möglichkeit hat, konkrete Fragestellungen zu beantworten. Wir verstehen uns auch nicht so, dass wir in dem Sinne Projektbegleiter sind, wie das meinetwegen eine Unternehmensberatung wäre.“ (RW 3)
- „Es ist ein eigener Bereich [Industriebereich] und wir haben dahingehend ein sehr spezielles Know-how. Das waren Barrieren der Know-how-Basis. Die Uni Bayreuth hat sehr viel Wissen über [Methodenkenntnisse] etc., aber für unseren Bereich hatten sie das Know-how nicht gehabt. Sie konnten uns helfen in [...], aber die anderen Sachen mussten wir ihnen erst geben, also durch Training. Wir sind ein Entwicklungszentrum hier, wir entwickeln eigene Produkte und da steckt so viel Know-how drin. [...] Wir können nicht erwarten, dass die Uni das kann.“ (FAN 2 E 2)

Während die Universität häufig eher langfristig orientierte Forschungen betreibt, sind nicht-universitäre Organisationen oftmals mehr an kurzfristig benötigten Problemlösungen für eine akute Sachlage interessiert. Die unterschiedliche Herangehensweise an Fragestellungen, zum einen langfristig, zum anderen kurzfristig orientiert, stellt damit ein deutliches Hindernis dar. Angewandte Forschung kann häufig nur einen Teil der gesamten Forschungsarbeit darstellen, da das originäre Forschungsinteresse der Universität neben Anwendungsbezogenheit auch Grundlagenforschung ist. Das herrschende Selbstverständnis von Universitäten, das im Gegensatz zu Fachhochschulen von der Freiheit in Forschung ausgeht, steht damit in gewisser Weise einer reinen Anwendungsforschung gegenüber. Über zahlreiche Förderinitiativen, bei der eine Zusammenarbeit zwischen nicht-universitären Organisationen und Universitäten gefördert wird, soll derzeit Anwendungsforschung forciert werden. Die Universität befindet sich damit in einem Spannungsfeld zwischen langfristiger Grundlagenforschung, die häufig dem Ideal der freien Forschung folgt und für die Weiterentwicklung der Wirtschaft und der Gesellschaft von enormer Bedeutung ist, und kurzfristigen, praktischen Problemlösun-

gen. Die Stellung, Aufgaben und Ziele der Universität, insbesondere im Vergleich zu den traditionell anwendungsorientierten Fachhochschulen befinden sich derzeit in einem Wandel, dessen Ausgang noch nicht definiert ist.

Ein weiterer Punkt, der von einem Viertel der Befragten angesprochen wird, sind **bürokratische Hürden** bei der Zusammenarbeit zwischen universitätsinternen und universitätsexternen Partnern:

- Keine einheitlichen Regelungen: „Die größten Barrieren sind die vertraglichen Vereinbarungen, also Kooperationsverträge. Es gibt keine einheitlichen Kooperationsverträge innerhalb der Bundesrepublik.“ (FAN 1)
- Zu viele Nebenbestimmungen: „Vom Projektträger gepiesackt [...] durch diverse andere Nebenbestimmungen“ (FAN 1 E)

Das Problemfeld der bürokratischen Auflagen wird meist im Zusammenhang mit der Antragstellung einer Mittelbewilligung durch einen Drittmittelgeber angeführt, wie etwa die Förderung von Projekten über die Deutsche Forschungsgemeinschaft oder über Programme der Europäischen Union. Dabei wird auf die umfangreiche Antragstellung, auf die Auflagen bei der Durchführung und die Vorschriften bei den Abrechnungsmodalitäten hingewiesen.

Auch die **fehlende Zeit** und die **unzureichende Finanz-, Mittel- und Personalausstattung** werden als Barriere bei Kooperationen angeführt:

- „Also eine Barriere ist, dass man immer weniger Zeit hat. [...] Dass ich mit administrativen Tätigkeiten halt so eingedeckt bin, dass mir keine Zeit bleibt, solche Projekte zu betreiben.“ (NW 2)
- „Und irgendwann sagt der Partner, er hat doch kein Geld, was nicht zu stimmen braucht. Man weiß ja häufig nicht, warum ein Rückzug erfolgt und entdeckt dann auf einmal, dass es mit einem anderen Partner gemacht worden ist, weil der vielleicht preisgünstiger war.“ (GW 1)
- „Das sind einmal die begrenzten Ressourcen an meinem Lehrstuhl. Völlig klar, weil ich manche Dinge gar nicht anpacken kann. Und zum anderen die finanziellen Beschränkungen der möglichen Partner. Das ist in Oberfranken schon so, dass die Gespräche schon bis zu einem gewissen Punkt gehen, solange nicht vom Geld die Rede ist. Wenn vom Geld die Rede ist, auf einmal, dann wird es ganz, ganz zäh. Also wenn wir unbeschränkte Ressourcen hätten, oder sagen wir, so viele Mitarbeiter wie andere Lehrstühle, wie sie früher besetzt wurden, und die kleinen Unternehmen viel Geld, dann wäre das Leben sicherlich viel einfacher. Aber das ist natürlich unrealistisch.“ (FAN 7)
- „Bei den Projekten war von vornherein klar, was wir an Arbeitskraft zur Verfügung stellen können, was wir an Geldern zur Verfügung haben. Das war so bescheiden, dass man

auch die Projekte vergleichsweise abgespeckt oder vergleichsweise ich will nicht sagen oberflächlich, aber doch sehr sektoral oder sehr dann auf einige wichtige Dinge konzentriert durchführen musste. [...] Wichtig ist, dass wir nicht, so wie es momentan der Fall ist, durch eine Vielzahl von Verpflichtungen so eingedeckt sind, dass wir überhaupt keine Freiheit mehr haben. Solche Dinge, wo man sagen kann, die gehören gar nicht zur unmittelbaren Aufgabe eines Hochschullehrers. Gar nicht mehr schaffbar aus zeitlichen Gründen. Zur Zeit schaut man nur sehr, sehr mühsam aus dem ganzen Berg von Aufgaben und Verpflichtungen, die man hat, heraus. D. h. letzten Endes wäre eine gewisse Freiheit, im Sinne von zeitlichem Spielraum, den man überhaupt noch hat, nicht von Nachteil. Um dann überhaupt solche Aufgaben in der Region erst leisten zu können. Je mehr wir mit anderen Sachen eingedeckt werden, desto weniger haben wir Freiheiten und Spielräume für Forschungen ganz generell und auch für solche angewandten Transferleistungen.“ (RP 5)

- „Es kostet alles Geld. Und Geld ist heutzutage überall knapp. Da muss man häufig Einfallsreichtum entwickeln, um zu Lösungen zu kommen. Da ist Flexibilität bei allen beteiligten Partnern gefordert.“ (RP 1 E)

Gerade im ingenieurwissenschaftlichen Bereich wird die derzeitige **rechtliche Situation bei Patenten** als Schwierigkeit beim Wissens- und Technologietransfer bezeichnet: „ Ein Problem ist, dass ich durch die geänderte Gesetzgebung, was die patentrechtliche Seite angeht, beim Abschließen des Vertrages eher Schwierigkeiten sehe. Denn das ist ja formal eher so, dass die Universität das Patent beansprucht. Das wird in Zukunft den Hochschulen sicherlich etwas Schwierigkeiten bereiten, und mir auch. Für mich ist völlig klar, wenn eine Firma eine Menge Geld dafür ausgibt, dass ich ein bestimmtes Projekt mache, ich gleichzeitig – das ist mein Anspruch – das wissenschaftlich verwenden darf, also in Lehre und Forschung veröffentlichen darf, dass die Firma eigentlich die Rechte an dem Patent hat, wobei sie dann als Erfinder mich und die Mitarbeiter natürlich mit aufnehmen muss. Das ist früher immer so gewesen und war nie ein Problem. In dem Moment, wo man den Firmen sagt, dass das Patent zunächst mal der Hochschule gehört, sie aber trotzdem Geld dafür bezahlen müssen, halte ich das für problematisch und sehr hinderlich im Bereich der Ingenieurwissenschaften. Ich fand die alte Regelung eigentlich besser, bei der man auch wesentlich besser die Möglichkeit hatte, diese Sache individuell mit der Firma zu verhandeln. Denn mein primäres Interesse, das ist aber eine persönliche Sache, sind nicht die Patente, sondern, dass ich vernünftig wissenschaftlich arbeiten und die Ergebnisse in Fachzeitschriften veröffentlichen kann.“ (FAN 4)

Weitere Schwierigkeiten werden bei der Weitergabe von Prozesswissen und der notwendigen Vereinfachung von Modellansätzen gesehen. Im rechtswissenschaftlichen Bereich wird das Aufwand-Nutzen-Phänomen, d. h. wie viel die Partner am Ende von der geleisteten Arbeit profitieren, als häufig kritisch gesehen.

Ein spezifisches Problem, das im Bereich FAN genannt wird, ist das so genannte **scale-up-Problem**. Hier geht es darum, dass die Entwicklung auf kleinen Anlagen vonstatten geht, der externe Partner im Gegensatz dazu jedoch größere Anlagen besitzt und bei der Umsetzung somit erst eine Anpassung an die Vor-Ort-Gegebenheiten vorgenommen werden muss. Häufig entstehen durch die unterschiedliche Größe der Maschinen Problemen, die im Unternehmen erst gelöst werden müssen.

Als weiteres Problem wird insbesondere von den Professoren der Ingenieurwissenschaften die **fehlende Kontinuität im Personalbereich** angeführt. Das heißt, dass entweder an der Universität oder in den Betrieben einer oder mehrere Mitarbeiter, die für die Projekte zuständig waren, wechseln und Kollegen sich erst einarbeiten müssen. „Der große Mangel ist, das ist ein Riesenproblem, die zeitliche Befristung von Mitarbeitern. [...] Sie müssen sich vorstellen, wir haben hochspezialisierte Geräte. Bis sich jemand einlernt, braucht er zwei Jahre. Nach fünf Jahren muss er gehen, dann arbeitet er zwei Jahre und ab da beschäftigt er sich mit dem Weggehen.“ (FAN 6)

Als regional spezifisches Problem wird seitens der Professoren häufig die **Einstellung der Region** genannt, die durch starke Zurückhaltung geprägt ist:

- „Die Oberfranken können Sie nur mit dem Bier-Seidl in die Uni locken. Es sind immer nur eine Handvoll, die dann kommen, die Jüngeren, die hier studiert haben zum Teil, und der Rest wurschtelt dann hinterm Berg vor sich hin. Die Region ist in dieser Hinsicht einfältig strukturiert.“ (RW 4)
- „Das sind diese Mentalitätsprobleme. Einmal eine gewisse Phobie gegen jede Art von Fachwortschatz. Selbst ein abgespeckter Fachwortschatz wird nicht gehört. Das ist zum Teil ein Problem. Wie transformieren wir fachliches Wissen einigermaßen seriös so, dass es ungefähr den Trend trifft, aber nicht zu umgangssprachlich formuliert ist. Das ist quasi ein Eiertanz, eine schwierige Kunst.“ (RP 5)
- „Ein weiteres Hindernis gerade in Oberfranken ist die Mentalität. Ein Gutachten darf nichts kosten. Im Vergleich dazu wird in anderen Regionen, z. B. Köln [...], wesentlich mehr investiert.“ (RP 2)

Auch die Betriebsstruktur in Nordostbayern, die durch viele **Klein- und Mittelständler** gekennzeichnet ist, wird als Barriere angeführt: „Ein Mittelständler ist was ganz eigenes, er hat immer Angst, man würde ihm in die Suppe spucken oder Interna rausbekommen. Der zeigt nicht, was er an Einkommen hat, was er an Schulden hat. Der will das gar nicht. Zum Beispiel wurde eine Delegation koreanischer Mittelständler, die sehr an der deutschen Mittelstandswirtschaft interessiert war, denen ich eine Besichtigung eines bekannten Maschinenbauers [...] vermittelt hatte, zwei Tage vorher abgewiesen, mit der Begründung, ich würde nur Betriebsspionage machen. [...] Nächstes Jahr kamen Zulieferer von Automobilbauern und ich bin mit denen zu [Firma x]. „Da kommst du nicht rein, du Schlitzauge.“ - Kooperationsbereitschaft gleich Null. Mauern rum um die Firma und nix sagen. Nix sagen, bis in der Zeitung steht: insolvent.“ (RW 4)

Für einen nachhaltigen Wissenstransfer als hemmend wird die **Einmaligkeit der Projekte** gesehen. Häufig wird lediglich Rat zu einem bestimmten Problem eingeholt, während die prozessuale Komponente des Problems, die eine längerfristige Begleitung erfordern würde, kaum beachtet wird: „Das Problem ist, dass es jeweils singuläre, einmalige Probleme sind und nicht als etwas Kontinuierliches betrachtet wird. Meistens sind es einmalige Probleme und einmalige Lösungen, und damit ist das Ganze dann wieder abgeschlossen. [...] Das hat etwas zu tun mit den Geldern, die man nur einmalig bereitstellt. Das will ich auch nüchtern sehen und weil es nur einmalig ist, verpufft auch vieles. Bei vielen Dingen hätte man mit ganz wenigen Mitteln die Möglichkeit, Dinge zu beobachten und fortzuschreiben, auch die Fortschrittskontrolle jeweils vorzunehmen, aber das ist die Ausnahme.“ (RP 5) Der Wissenstransfer erfolgt damit lediglich bezogen auf ein derzeit aktuelles Problem, der Gesamtprozess der Entwicklung in einem bestimmten Feld wird jedoch meist nicht von der Universität betreut.

Differenziert man die Probleme nach Bereichen, so sind **fehlende Innovationsbereitschaft** und fehlendes Wissen auf Seiten der Unternehmer weitere Probleme, die von den **Naturwissenschaftlern** als Barriere genannt werden. Weiterhin werden im Bereich der **Angeordneten Naturwissenschaften** die Umsetzung von der Theorie in die Praxis und das fehlende Vertrauen der Partner untereinander als Barrieren gesehen. Die **Rechtswissenschaften** erachten eine Barriere vor allem bei zuviel Bürokratie, die durch mehr gegenseitige Toleranz etwas abgemildert werden könnte. Bei den **Geisteswissenschaften** werden vor allem Erwartungen, die in den Partner gesetzt werden und die dieser dann nicht erfüllt, als Hindernisse der Zusammenarbeit angesehen. Weiterhin bestehen Barrieren in Form von unterschiedlichen Ausgangslagen, d. h. die externen Partner haben ein kurzfristiges Forschungsinteresse, die internen Partner dagegen wollen die Forschung über einen längeren Zeitraum

weiterführen. Im geisteswissenschaftlichen Bereich stellt die Finanzierung der Weiterbildung ein fundamentales Hindernis dar. Es gibt eine starke Orientierung an Dauererfolg und dauerhaften Strukturen, die nach Meinung des Interviewten eine Barriere für Wissenstransfer darstellen. Im Bereich der **Regionalwissenschaft** werden insbesondere die Mentalität der Region und die unterschiedliche „Sprache“ der am Transfer Beteiligten angeführt.

Bei den **universitätsexternen Befragten** werden meist dieselben Probleme bei der Übertragung von Wissen angegeben, wie von den internen Interviewten, z. B. Kommunikationsprobleme, verschiedene Ansichten der Partner untereinander oder zuviel Bürokratie. Ein Aspekt, der nur von den **externen Partnern** angeführt wird, ist die Unflexibilität der Universität, auf Schwankungen zu reagieren. Als Beispiel hierfür wird von einem Befragten die fehlende Bereitschaft zur Abstellung von geeigneten Kräften für im Moment wichtigere Projekte genannt (FAN 2 E 1). Durch mangelnde Absprache sind in einem Fall juristische Streitigkeiten zwischen den Partnern entstanden, die den Wissensaustausch hemmen. Ein weiteres Problem aus dem Bereich der Naturwissenschaften, das von einem Interviewpartner genannt wird, sind die an der Universität vorhandenen Maschinen, die den externen Partnern fehlen (FAN 5 E). Als weiteres Hemmnis wird der Unterschied zwischen spezifischem Know-how und theoretischem Wissen angesehen (FAN 2 E 2). Zudem ist nach Ansicht dieses Mitarbeiters die Tatsache, dass bestimmte Produkte an der Universität nicht entwickelt werden können, ein Hemmnis. Ein weiterer Negativfaktor für die Zusammenarbeit ist die häufig schwierige Finanzierung der Projekte.

Im Ganzen gesehen gibt es bei internen und externen Partnern des Wissenstransfers die unterschiedlichsten Probleme und Barrieren. Am häufigsten werden jedoch Kommunikationsprobleme genannt.

6.4.2 Barrieren aufgrund systemimmanenter Regeln

Wie die Erhebung über Anreize für Wissenstransfer zeigt, ist der wichtigste individuelle Anreiz der Professoren das Streben nach Anerkennung. Die empirische Erhebung mittels Interviews hat gezeigt, dass hier ein deutlicher Widerspruch zu Projekten mit regionalen Partnern liegen kann: Anerkennung im Fachbereich wird meist über anerkannte Forschungsprojekte mit namhaften Partnern, abgesehen von beispielsweise Untersuchungen an „typischen Beispielen“, bzw. Veröffentlichungen von Forschungsergebnissen in Büchern oder renommierten Zeitschriften erlangt. Die in internationaler Hinsicht anerkannten Forschungsprojekte und insbesondere die Veröffentlichung der Ergebnisse in Büchern oder renommierten Zeit-

schriften führt wiederum zur Publikationsliste des Professors, die für die Berufung und die wissenschaftliche Karriere entscheidend ist. Über die seit dem 1. Januar 2005 geltende W-Besoldung können diese auch direkten Einfluss auf die Leistungszulage der Professoren nehmen. Sofern in der Hochschulregion kein adäquater Partner vorhanden ist, der beispielsweise ein entsprechendes Renommee und eine entsprechende Größe aufweist, fehlt der Anreiz der „Anerkennung durch Zusammenarbeit mit einem renommierten Partner“. Die dem Wissenschaftssystem immanenten Regeln können damit einer Zusammenarbeit mit einem kleinen unbekanntem regionalen Partner entgegenstehen. Projekte mit derartigen Partnern würden damit nicht zur für die Karriere von Wissenschaftlern wichtigen nationalen oder internationalen Anerkennung führen und stehen damit im schlimmsten Szenario einer Karriere des Professors sogar entgegen. Gerade die aktuelle Elitenförderung, beispielsweise die „Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder zur Förderung von Wissenschaft und Forschung an deutschen Hochschulen“, scheint dem „Regionalauftrag der Universität“ entgegen zu stehen. Das Verhältnis zwischen Exzellenzanspruch und Regionalorientierung der Universitäten ist daher heute neu zu definieren.

Die Wirtschaftsstruktur der Hochschulregion der Universität Bayreuth weist zwar einige sog. Hidden Leaders auf, in weiten Teilen sind jedoch kleine und mittlere Betriebe ohne Vorrangstellung im Weltmarkt vorhanden. Die systemimmanenten Anreizstrukturen stehen damit einer Zusammenarbeit mit derartigen regionalen Partnern entgegen.

6.5 Erfolgskriterien des universitären Wissenstransfers und Zielsetzung der Zusammenarbeit

Bei der Analyse der Erfolgskriterien des universitären Wissenstransfers soll in drei Schritten vorgegangen werden. Zum einen ist zunächst zu klären, welche Ziele mit der Zusammenarbeit oder mit dem Projekt verfolgt werden, da davon abhängig ist, was als Erfolg eines Projektes gewertet wird. Bei Erfolg oder Misserfolg stellt sich die Frage nach den Ursachen für eine erfolgreiche oder nicht erfolgreiche Zusammenarbeit (Erfolgs-/Misserfolgskriterien). Schließlich ist nach den Kriterien einer Realisierung der Ergebnisse der Zusammenarbeit zu fragen. Dabei wird davon ausgegangen, dass bei einer Zusammenarbeit in gewissem Umfang Wissen übertragen worden ist. Ob ein Wissenstransfer tatsächlich und in welchem Umfang vonstatten gegangen ist, kann in den wenigsten Fällen nachgeprüft oder gar gemessen werden.

Ziele des Projektes

Bei den Zielen der Zusammenarbeit sollen hier nicht die Ziele oder Absichten, die der einzelne Partner vom Projekt davonträgt, untersucht werden. Vielmehr geht es um das übergeordnete Ziel des Projekts. Je nach Bereich sind vielfältige Ziele zu unterscheiden, die folgendermaßen kategorisiert werden:

Tab. 38 Ziele des Projektes

Ziele des Projektes				
Entwicklung eines Produktes, Verbesserung eines Produktes oder einer Produkteigenschaft	Verbesserung eines Ablaufs, eines Prozesses	Erarbeitung einer Situations-/ Problemanalyse	Entwicklung von Zukunftsstrategien, Entwicklungskonzepten	Weiterbildung des Partners
Schwerpunktmäßiges Ziel in den Bereichen ...				
FAN, GW, RW, NW	FAN, RW	RP, NW, RW	RP	RP, GW

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Die Ziele des Partners sind bei den untersuchten Projekten je nach Bereichen, denen die Partner entstammen, nach Mehrheit der Projekte zuweisbar. Während GW schwerpunktmäßig die Ziele verfolgt, ein Produkt oder eine Produkteigenschaft zu entwickeln oder zu verbessern und Wissen zu übermitteln, steht bei RW neben der Entwicklung eines Produktes, Verbesserung eines Produktes oder einer Produkteigenschaft auch die Verbesserung eines Ablaufs, eines Prozesses und die Erarbeitung von Situations-/Problemanalysen im Vordergrund. Die Projekte von NW haben meist das Ziel, Teilbereiche eines Produktes zu verbessern, ein Produkt zu entwickeln oder eine Situations- oder Problemanalyse vorzunehmen. Projekte im Bereich FAN dienen häufig ebenfalls der Entwicklung oder Verbesserung eines Produktes oder einer Produkteigenschaft und der Verbesserung eines Ablaufs, eines Prozesses. Projekte im Feld RP haben meist das Ziel, eine Situations- oder Problemanalyse, Entwicklungskonzepte und Zukunftsstrategien vorzunehmen oder den Partner weiterzubilden.

Kriterien für eine erfolgreiche Zusammenarbeit

Aus den untersuchten Projekten wurden Kriterien herausgefiltert, die für eine erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Universität und universitätsexternem Partner ausschlaggebend

sind. Dabei werden drei Ebenen unterschieden: Zum einen die Mikro-Ebene, die sich auf die Person der Partner bezieht. Desweiteren die Meso-Ebene, die das Verhältnis der Projektpartner beschreibt, und die Makro-Ebene, die sich auf Rahmenfaktoren und strukturelle Kriterien bezieht. Die Kriterien sind der folgenden Abbildung zusammengefasst.

Abb. 43 Erfolgskriterien der Zusammenarbeit

Mikro-Ebene: Person des Partners, Partnerinstitution
<p>Person des Partners:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachkompetenz, Soft Skills wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit - Engagement, Einsatzbereitschaft - Standing in der Universität, im Unternehmen, in der Institution, in der Region - Fachliche und persönliche Autorität - Handlungsbefugnis - Vertrauenswürdigkeit - Offenheit, Toleranz - Seriosität <p>Partnerinstitution:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fachkompetenz - Bekanntheitsgrad in der Öffentlichkeit, im Fachbereich - Größe der Partnerinstitution - Ausstattung (finanziell, materiell, personell)
Meso-Ebene: Verhältnis der Partner untereinander
<ul style="list-style-type: none"> - Vertrauensverhältnis (fachliches Vertrauen, persönliches Vertrauen) - Akzeptanz der jeweiligen Position des Partners - Klare Positionierung der Partner: Ergänzung der Positionen, klare Definition über den Beitrag und die Leistung der Partner - Übereinstimmende Vorstellung über Ziel, Inhalt und Methodik des Projekts - Einblick in den Bereich des Partners - Direkter, schneller und unkomplizierter Kontakt zwischen den Partnern
Makro-Ebene: Rahmen- und Strukturkriterien
<p>Innerhalb des Projekts:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geeignete Anzahl an Partnern - Klare Organisation und Planung des Projekts - Umfassende Information der Partner - Konstante Rahmenbedingungen (kein/wenig Mitarbeiterwechsel, keine/kaum Zielkorrekturen) <p>Rahmenbedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infrastrukturelle Kriterien - Konstanz der Rahmenbedingungen, Einschätzbarkeit der Veränderungen

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Betrachtet man die **Mikro-Ebene**, die Ebene des Partners, so ist das wichtigste Kriterium für Projekte mit dem Ziel der Entwicklung und Verbesserung eines Produktes oder einer Produkteigenschaft und Verbesserung eines Ablaufs, eines Prozesses die Fachkompetenz der Partner. Über alle Bereiche spielt bei internen und externen Partnern das Kriterium der Kompetenz die wichtigste Rolle. Neben der reinen Fachkompetenz sind auch Organisationsfähigkeit und sog. Soft Skills wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit wesentlich. Die Kommunikationsfähigkeit beinhaltet auch, dass Mitarbeiter in der Lage sind, die „Sprache der Praxis“ und auch die „Sprache der Region“ zu verstehen und selbst zu praktizieren, die Fähigkeit, das Vokabular und den Dialekt anwenden zu können, und die Fähigkeit, die „Worte zwischen den Zeilen“ verstehen zu können. („Bei der Kommunikation ist es halt gut, wenn wir die Auswahl unserer Mitarbeiter sehr sorgfältig treffen, dass wir also nicht nur „reine“ Hochschulabgänger als unsere Assistenten haben, die brauchen wir auch, die sind an vorderster Front der Wissenschaft und des Wissens, sondern auch Menschen haben, die schon ein wenig praktische Berufserfahrung haben. Dann sind wir die richtige Mischung.“ (FAN 3))

Das Engagement und die Einsatzbereitschaft der Partner sind desweiteren bei allen Befragten ausschlaggebend, ob ein Projekt zu Erfolg oder Misserfolg führt:

- „Erfolgskriterium war natürlich der persönliche Einsatz. [...] Der Partner hat sich sehr stark gemacht für [...], hat es auch durchgesetzt. [...] Ja, also ich würde sagen, ein wirklich engagierter Einsatz des Partners.“(GW 5)
- „Wenn es Leute gibt, die sehr viel Zeit investieren und Know-how auch aufbringen und sich engagieren, dann läuft was.“ (RW 1 E)

Erst das Standing in der jeweiligen Organisation, verbunden mit fachlicher und persönlicher Autorität und einem entsprechenden Handlungsbefugnis führt dazu, dass notwendige Informationen erhalten werden können und Ergebnisse von den entsprechenden Stellen umgesetzt werden. Bei der Institution als Partner für Projekte im Bereich Entwicklung eines Produkts, Teilprodukts oder Prozessverbesserung ist die Fachkompetenz ausschlaggebend für den Erfolg, aber auch die Bekanntheit im Fachbereich und in der Öffentlichkeit. Die Größe der Partnerinstitution ist zudem je nach Projekt unterschiedlich zu wählen. („Aber das sind kleine Firmen, große Firmen bieten einfach andere Dimensionen bei finanziellen Mitteln. [...] Wenn wir mit sehr vielen kleinen Firmen zusammen arbeiten, dann können wir uns auch zerreiben. Ich mache lieber ein großes Projekt mit einem großen Partner und habe dann einen wissenschaftlichen Mitarbeiter, der für ein Projekt arbeitet, als einen Mitarbeiter, der für zehn kleine Projekte arbeitet. Da bekommen Sie aus dem großen mehr raus.“ (FAN 1)).

Auf der **Meso-Ebene**, der Ebene des Verhältnisses der Partner untereinander, spielt das Vertrauensverhältnis zwischen den Partnern eine große Rolle für den Erfolg des Projektes. Sowohl das fachliche als auch das persönliche Vertrauen kommt zum Tragen. („Das Vertrauen, [...], wenn das nicht da ist, dann werden die Informationen nicht so glasklar ausgetauscht, wie man es für einen schnellen Projektfortschritt bräuchte.“ (FAN 3)) Darüber hinaus ist für den Erfolg die Einsicht wichtig, dass die Partner unterschiedlichen Institutionen mit anderen Zielsetzungen entstammen. Für die Projektplanung und -umsetzung sind die Ziele, die Positionen und die Aufgaben der Partner klar zu definieren. Für Projekte mit dem Ziel der Entwicklung oder Verbesserung von Produkten, Teilprodukten und Prozessen ist dabei eine Ergänzung der Positionen, je nach Kompetenz erfolgversprechend. Nicht zielführend hingegen ist es, wenn eine Art Konkurrenzsituation der beteiligten Partner, beispielsweise über angegliederte Institute der Universität, entsteht und unklar ist, wie mit den Ergebnissen des Projekts und der Verwertung und Nutzungsrechten verfahren wird. Über einen direkten, schnellen und unkomplizierten Kontakt zwischen den Partnern wird ermöglicht, dass auftretende Probleme oder Konflikte frühzeitig gelöst werden können. Wesentliches Erfolgskriterium ist dabei die umfassende Information des Partners über alle für das Projekt relevanten Daten und Fakten. („Wenn es erstens mal möglich war, die Fragestellung auch präzise anzugehen, zu bearbeiten, wenn es nicht schon daran scheiterte, dass nicht genügend Material vorhanden war und dass die Auskunftsbereitschaft schlecht war. Wenn das vorhanden ist, ist das Projekt schon mal a priori nicht gut.“ (RP 2)).

Auf der **Makro-Ebene**, den Rahmen- und Strukturkriterien, ist innerhalb des Projektes für den Erfolg ausschlaggebend, dass neben der Auswahl des richtigen Partners auch eine geeignete Anzahl der Partner und die richtige Größe des Partners gewählt werden. („Ich würde sagen, die Projekte, in denen zu viele Partner dabei sind, also das sind sehr große, sehr lang laufende, öffentlich geförderte Projekte, die sind oft nicht so erfolgreich. Es heißt, viele verderben den Brei. Dann sind alle verantwortlich oder doch keiner. Also zu große Konsortien sind oft weniger erfolgreich. Wenn es kleine, klare, kurze Projekte sind, wo man genau weiß, um was es geht und wo man sich versteht, das sind die erfolgreicher.“ (FAN 3)) Zu den Erfolgskriterien gehört desweiteren eine klare Organisation und Planung des Projekts, bei der neben Zielen und Maßnahmen der Umsetzung auch finanzielle Punkte, Festlegung der Aufgabenbereiche, Zeitplanung und Ressourcenplanung inbegriffen sein müssen. Die ausreichende Ausstattung der Partner mit finanziellen, materiellen und personellen Ressourcen ist zudem ein wesentlicher Erfolgsfaktor. Gerade im ingenieurwissenschaftlichen Bereich ist das Vorhandensein einer entsprechenden Infrastruktur, beispielsweise bestimmter Maschinen, in vielen Fällen ausschlaggebend für Projekte der Auftragsforschung. „Das heißt, das Erfolgskriterium sind einfach auch die Maschinen, die die Uni hat. Wenn sie die jetzt nicht

mehr hätten, dann würde man diese Prüfungen nicht mehr machen können und würde die Aufträge an eine andere Uni bzw. Forschungseinrichtung geben.“ (FAN 5 E) Auch die Konstanz der Rahmenbedingungen und die Einschätzbarkeit der Veränderungen sind wichtige Kriterien für den Erfolg des Projekts. („Das heißt, man kann sich nicht auf Grund der Erkenntnisse, die man hat, an das Zeitraster halten. Oder man hat im Vornhinein bestimmte Prämissen grundsätzlich falsch angenommen.“ (RW 3), „Nicht erfolgreich war der Versuch, mit [dem Unternehmen x] über Projektarbeiten der Studenten in Kontakt zu kommen, weil sich eben der Fokus und die Bedürfnisse der Kunden sehr schnell in kürzester Zeit geändert haben und die Hauptspieler, die für den unmittelbaren Kontakt mit uns zuständig waren, ausgewechselt wurden.“ (FAN 7), „Ja es ist so, dass das Projekt so lange dauert, dass sich die Marktaussichten, die am Anfang positiv waren, ins Negative umgewandelt haben, dass der Markt nicht mehr da ist.“ (FAN 2 E 1))

Erfolgskriterien für eine Umsetzung der Ergebnisse der Zusammenarbeit

Ob die Ergebnisse der Zusammenarbeit letztendlich in die Praxis umgesetzt werden können, hängt wiederum ebenfalls von einer Reihe von Faktoren ab. Dabei kann Erfolg auch sein, dass bestimmte Dinge eben nicht umgesetzt werden, d. h. beispielsweise ein Gutachten, das von der Realisierung einer Maßnahme abrät, Gehör findet. Kriterien für eine Umsetzung der Ergebnisse können beispielsweise sein:

- **Marktgegebenheiten:** Der Erfolg von innovativen Produkten ist abhängig von den marktlichen Gegebenheiten. Nur wenn der Markt das Produkt aufnimmt, erscheint eine Umsetzung sinnvoll. Neben dem Nachfragerverhalten sind auch Konkurrenzprodukte ausschlaggebend für eine erfolgreiche Umsetzung im Markt. („Dass man sagt, man hat ein Produkt, nur um die technische Kompetenz einer Firma darzustellen, das ist für uns nicht interessant. Dass man sagt, man könnte etwa ein Produkt aus Glas machen, aber es ist noch keine Anwendung und kein Markt da, das kommt für uns nicht in Frage.“ (FAN 2 E 2))
- **Preis/Kosten:** Von Bedeutung ist der zu realisierende Preis des Produktes in Abhängigkeit von den entstehenden Kosten. Bei Verbesserungen beispielsweise im Prozessablauf sind die notwendigen Veränderungen bzw. die Kosten der Veränderungen für eine Umsetzung wesentlich. Nur wenn der erwartete Nutzen die erwarteten Kosten übersteigt, ist eine Realisierung sinnvoll. („Es kann aber auch in der Produktion gewisse Faktoren geben, dass es sich zum Beispiel nicht in der gewünschten Qualität oder nur zu teuer produzieren lässt. Es kann einfach eines der Kriterien nicht erfüllt werden. Also der Markt muss da sein, die Herstellkosten müssen eingehalten werden und die Qualität muss ein-

gehalten werden. Wenn eines der drei Kriterien weg bricht, bricht das ganze Produkt weg. Das ist so ein Sprichwort: Aus 100 Ideen entsteht ein marktfähiges Produkt. Und größer ist die Ausbeute nicht.“ (FAN 2 E 2))

- **Qualität:** Auch die Qualität des Produktes ist bei einer Realisierung einzubeziehen.
- **Politisches Kalkül:** Insbesondere bei Entwicklungsgutachten u. ä. sind politische Überlegungen für eine Realisierung wichtig. Häufig dienen Gutachten den Auftraggebern dazu, Meinungen zu stützen oder Ansichten zu untermauern. In manchen Fällen liegen die Gutachten nach ihrer Fertigstellung noch längere Zeit in Verwahrung, bis sie schließlich, sofern sie ins politische Kalkül passen, an die Öffentlichkeit getragen werden. („Es ist viel von der Politik abhängig. Wenn das ins politische Kalkül passt, wird das sehr schnell aufgegriffen, wenn nicht, hat man unter Umständen überhaupt keinen Erfolg.“ (RP 4), „Die Stadträte suchen sich ja nur raus, was ihnen gefällt und wenn sie eine Expertise haben, die ihnen gefällt, dann nur beziehen sie sich auf die Autorität. Wenn die Expertise etwas anderes sagt, dann werde ich wissentlich übergangen und man kreierte seine eigenen Planungskonzepte.“ (RP 5))

Erfolg der untersuchten Kooperationen

Ob die Kooperationen erfolgreich waren und einen Mehrwert für die Partner gebracht haben, kann daran erkannt werden, ob eine weitere Kooperation mit dem Partner vorstellbar sei. Sofern eine weitere Zusammenarbeit vorstellbar, erwünscht oder sogar bereits geplant ist, kann davon ausgegangen werden, dass die Kooperation aus Sicht der Partner als erfolgreich gesehen wird.

In drei Viertel der Fälle ist eine weitere Zusammenarbeit mit dem Partner sehr erwünscht, auch wenn es bisher negative Erfahrungen gegeben hat: „Ganz klar, ganz klar, man lernt.“ (RW 1). In drei Fällen bleibt die Frage, ob eine Zusammenarbeit in Zukunft wieder oder weiterhin stattfinden soll, von den Professoren unbeantwortet. In drei Fällen wird nur eine eingeschränkte Zusammenarbeit unter anderen Voraussetzungen gewünscht.

Bei den externen Partnern wird die Frage, ob es eine erneute Zusammenarbeit mit der Universität Bayreuth geben werde, mit einem klaren „Ja“ beantwortet. Alle externen Partner sind mit der Zusammenarbeit zufrieden und deswegen auch zu einer weiteren Kooperation bereit: „Wir haben schon drei bis vier (weitere) Projekte angedacht.“ (FAN 2 E 2). Bei manchen Befragten handelt es sich ohnehin um eine mehr oder weniger permanente Zusammenarbeit. Bei anderen Partnern sind neue Projekte bereits in Planung oder haben sogar schon begon-

nen „Ja, ganz klar. Wir denken schon wieder weiter für meine nächsten Projekte (RW 2 E). „[...] Aber wir wollen schon noch mehr machen.“ (GW 1 E 2)

6.6 Problem der Messbarkeit von universitärem Wissenstransfer als Impulsfaktor der regionalen Entwicklung

Die Analyse der Impulse durch den Wissenstransfer der Universität Bayreuth bzw. die durchgeführten Projekte erweist sich als sehr schwierig, da die Befragten kaum konkrete quantitativ messbare Daten oder fundierte qualitative Impulse liefern konnten. Dies liegt zum einen daran, dass in fast keinem der untersuchten Projekte eine Evaluierung nach Abschluss des Projektes durchgeführt wurde, ob die Ideen und Ergebnisse des Projektes umgesetzt worden sind. Häufig, insbesondere bei Projekten mit Unternehmen, haben die Professoren nach Abschluss des Projektes auch keinen Einblick mehr in die entsprechenden Bereiche des Unternehmens und die Ansprechpartner in den Unternehmen sind meist zu keiner Aussage bereit, die mit konkreten Zahlen beispielsweise aus der Mitarbeiterzahl, der Bilanz oder den Verkaufsdaten eines Produkts belegt werden könnten. Zudem gestaltet sich die Identifikation eines direkten Kausalzusammenhangs zwischen „Anstoß durch die Universität“ und direkter Wirkung als schwierig, da zahlreiche weitere Faktoren Einfluss nehmen und die Rückführung der Wirkung zur Ursache unter Ausschluss und Eliminierung weiterer Einflussfaktoren kaum möglich ist. Die Interviewpartner geben jedoch eine Vielzahl von Impulsen an, die nach ihrer Einschätzung auf die Zusammenarbeit mit der Universität Bayreuth entstanden sind. Als Impulse werden genannt:

- Sensibilisierung für wissenschaftliche Arbeiten und Innovationen,
- Aufwertung des Images,
- Schaffung eines Bewusstseins für die Notwendigkeit interdisziplinären Zusammenarbeitens,
- Unterstützung bei Forschung und Problemlösung,
- verstärkte Öffentlichkeitsarbeit,
- Erhalt von Förderungen,
- Motivation und Anreizhilfe für Partner durch Weiterbildungskurse,
- Ausbildungsverbesserung für Fachkräfte,
- Erzeugung einer Aufbruchsstimmung,
- Erschließung neuer Marktnischen,
- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Netzwerkbildungen,
- Gründung neuer Gesellschaften durch gemeinsame Partner,
- neue Patente,

- Folgeaufträge an weitere Firmen in der Region,
- Schaffung neuer Arbeitsplätze und
- Anstoß zu weiteren Kooperationen.

Die Quantifizierbarkeit oder Messbarkeit der einzelnen Impulse ist jedoch aufgrund der genannten Rahmenbedingungen nicht möglich.

Im Folgenden sollen die Impulse näher beleuchtet werden. Dabei müssen die Zielsetzungen der Beteiligten berücksichtigt werden. Es fällt auf, dass bei einigen bereits „...eine Sensibilisierung für die wissenschaftliche Arbeit...“ (RW 3) als Erfolg bzw. als Impuls gewertet wird, während andere Erfolg an einer „...Verbesserung der Firmenbilanz...“ (GW 3) messen. Innerhalb der Impulse ist es nicht möglich, klar definierte Gruppe zu bilden, aber es lassen sich gewisse Richtungen erkennen:

Tab. 39 Regionale Impulse durch die Kooperation mit der Universität Bayreuth

Direkt messbare Impulse	Unterstützende Impulse	Impulse für weiteren Wissenserwerb	Zukunftsbezogene Impulse
<ul style="list-style-type: none"> - Erschließung neuer Marktnischen - Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Netzwerkbildungen - Gründung neuer Gesellschaften durch gemeinsame Partner - Neue Patente - Folgeaufträge an weitere Firmen in der Region - Schaffung neuer Arbeitsplätze 	<ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung bei Forschung und Problemlösung - Verstärkte Öffentlichkeitsarbeit - Erhalt von Fördergeldern 	<ul style="list-style-type: none"> - Motivation und Anreizhilfe für Partner durch Weiterbildungskurse - Ausbildungsverbesserung für Fachkräfte - Informationsrückflüsse an die Universität 	<ul style="list-style-type: none"> - Anstoß zu weiteren Kooperationen - Aufwertung des Images eines Standortes/Partners - Sensibilisierung für wissenschaftliche Arbeiten und Innovationen - Schaffung eines Bewusstseins für die Notwendigkeit interdisziplinären Zusammenarbeitens - Erzeugung einer Aufbruchsstimmung

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Die **direkt messbaren Impulse** regionalen Wissenstransfers schlagen sich beispielsweise in der Bilanz eines Unternehmens nieder. Die Schaffung neuer Arbeitsplätze, Folgeaufträge an Drittfirmen und Erweiterung der Produktpalette sind quantitativ erfassbar. Eine direkte Zurückführung ausschließlich auf den Wissenstransfer der Universität gestaltet sich jedoch schwierig bzw. unmöglich. Die direkt messbaren Impulse stehen am Ende des Wissenstransfer-Prozesses und sind das Ziel der Kooperation zwischen Universität und externen Partnern.

Die **unterstützende Impulse** liefern Hilfestellungen, führen jedoch primär zunächst nicht zu messbaren Veränderungen: „... Die Uni Bayreuth liefert uns Know-how, wenn wir Probleme haben in Verbindung mit anderen Werkstoffen.“ (FAN 2 E). Diese Impulse sind nicht nur Wegbereiter für die direkt messbaren Impulse, sondern stehen auch in Wechselwirkung bei deren Umsetzung.

Die unumgängliche Basis für Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit sind die **Impulse für den weiteren Wissenserwerb**. Der Ausbildungsverbesserung für Fachkräfte und dem Informationsrückfluss an die Universität kommt dabei eine besondere Bedeutung zu.

Die **zukunftsbezogenen Impulse** entfalten ihre Synergieeffekte erst in der Zukunft. So setzen viele Hoffnungen in Imageaufwertung, Bewusstseinswandel oder Erzeugung von Aufbruchsstimmungen, was, so erhoffen sich die Befragten, in naher Zukunft die wirtschaftliche Situation verbessern soll. Eine große Rolle spielt hierbei die „Sensibilisierung für die wissenschaftliche Arbeit und auch [...] eine Klärung, dass durch diese wissenschaftliche Arbeit auch tatsächlich eine Verbesserung der eigenen Leistungsfähigkeit entstehen kann“ (RW 3). Sensibilisierung für wissenschaftliche Arbeiten und Innovationen sind zwei Komponenten, ohne die Wettbewerbsfähigkeit nicht gewährleistet werden kann. Dabei ist es unerlässlich, alte Denkstrukturen zu überwinden und die Schaffung eines Bewusstseins für die Notwendigkeit interdisziplinären Zusammenarbeitens herbeizuführen. Der Schlüssel liegt eindeutig in der Kooperation: „...alle, die in diesen Arbeitskreisen mitarbeiten, haben da ziemlich viel von profitiert, die haben also gesehen, dass man etwas bewegen kann...“ (NW 1).

Auffällig ist, dass negative Impulse und Entwicklungen sehr selten erwähnt werden und in keinem Fall ohne positive Impulse genannt werden. In wenigen Fällen wird angegeben, das ursprüngliche Ziel verfehlt, aber gleichzeitig neue Möglichkeiten entdeckt zu haben, die vorher nicht in Betracht gezogen worden sind. Die mit den negativen Effekten genannten positiven Veränderungen und Impulse sind:

- Die ursprüngliche Idee wurde nicht umgesetzt, aber durch die Zusammenarbeit wurden neue Möglichkeiten sowie Interessenten entdeckt,
- gute Zusammenarbeit mit Partner trotz „lästigem Medienecho“,
- Verbesserung der Firmenbilanz, obwohl der gewünschte Impuls in die Umgebung ausblieb und
- in einem Branchenbereich umsonst engagiert, dafür in einem anderen dauerhafte Kooperationen entstanden.

Keine Effekte treten überwiegend bei Kooperationen in der Anfangsphase der Zusammenarbeit auf.

Stellt man die Aussagen der externen Partner den Angaben der Professoren gegenüber, so fällt auf, dass im allgemeinen bei den Externen die Zusammenarbeit häufiger als positiv bewertet wird, als bei den Universitätszugehörigen. Interessant ist auch, dass keiner der Befragten negative Impulse nennt, ohne der Angabe noch einen positiven Aspekt beizumessen.

Betrachtet man die Fachgruppen im Einzelnen, ist zu bemerken, dass in der Gruppe der Naturwissenschaften (NW) die Partner die universitätsexternen Impulse als durchschnittlich recht positiv bewerten. Noch größere Zufriedenheit über die Impulse findet man bei den Beteiligten der Rechtswissenschaften (RW). Die mit Abstand größten Differenzen bezüglich der Impulsgebung findet man in den Geisteswissenschaften (GW), was sicherlich der schweren Messbarkeit der Impulse auf diesem Gebiet zuzuschreiben ist. In den Angewandten Naturwissenschaften (FAN) herrscht ein ausgewogeneres Verhältnis zwischen positiven Impulsen und dem Ausbleiben von Impulsen, wobei hier die Tendenz deutlich in die positive Richtung verläuft. Im Bereich RP treten die Impulse häufig erst in langer zeitlicher Distanz zum eigentlich Projekt zu Tage.

7. Beantwortung der Forschungsfragen und Überprüfung der Thesen

In Kapitel C.1.1 wurden Forschungsfragen erarbeitet und Thesen aufgestellt, die mit Hilfe der Ergebnisse der empirischen Untersuchung am Beispiel der Universität Bayreuth im Folgenden beantwortet bzw. überprüft werden sollen. Die Forschungsfragen konzentrieren sich dabei auf folgende Fragenkreise:

Fragenkreis 1: Zielgruppen und Umfang des universitären Wissenstransfers
Fragenkreis 2: Bedeutung der Hochschulregion für universitären Wissenstransfer
Fragenkreis 3: Anreize des universitären Wissenstransfers
Fragenkreis 4: Probleme und Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region
Fragenkreis 5: Institutionenökonomische Handlungsmuster der Akteure
Fragenkreis 6: Erfolgskriterien und regionale Impulse des universitären Wissenstransfers

7.1 Fragenkreis 1: Zielgruppen und Umfang des universitären Wissenstransfers

Forschungsfrage 1: Welche Arten des universitären Wissenstransfers werden genutzt und in welchen Themenbereichen wird Wissen an nicht-universitäre Partner weitergegeben?

Von den 96 Professoren der Universität Bayreuth, die den Fragebogen zurückgesandt haben, geben 75 Professoren an, Wissenstransfer zu betreiben (knapp vier Fünftel). Die Rücklaufquote der Fragebogenerhebung beträgt ca. 50%. Es ist möglich, dass der Anteil derjenigen, die keinen Wissenstransfer betreiben, unter den Professoren, die den Fragenbogen nicht beantwortet haben, höher liegt als bei den Professoren, die an der Untersuchung teilgenommen haben.

Auffällig ist, dass von den 21 Professoren, die keinen Wissenstransfer betreiben, zwölf aus der Fakultät für Mathematik und Physik stammen und angeben, ausschließlich Grundlagenforschung zu betreiben. Die Frage, **wer universitären Wissenstransfer betreibt**, wird damit mit **allen Fachgebieten** der Universität Bayreuth beantwortet, wobei die Professoren der Mathematik und Physik zwar nicht ausgeschlossen werden, aber einen deutlich geringeren Anteil einnehmen. Die **Inhalte des Wissenstransfers** sind damit nicht nur technisch, sondern erstrecken sich auf **sämtliche Bereiche**, wobei besonders viele Professoren der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften Wissenstransfer betreiben.

Die **Schwerpunkte der Wissenstransferarten** liegen eindeutig auf **Kurzauskünften und Beratungsdienstleistungen** (54 von 75 Professoren), auf **Veranstaltungen und Vorträgen** (50 von 75 Professoren) sowie auf **gemeinsamen Projekten mit universitätsexternen Partnern** (40 von 75 Professoren). 37 Professoren betreiben Auftragsforschung oder Forschungsaufträge. Damit wird deutlich, dass neben lockerer Zusammenarbeit und „allgemeinem Wissenstransfer“ über Vorträge u. ä. eine enge Verbindung über konkrete Projekte und Aufträge zwischen Universität und universitätsexternen Partner besteht.

Die **Differenzierung nach Fakultäten** ergibt, dass in der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften mit Ausnahme der Fachgutachten überdurchschnittlich viele Professoren sämtliche Wissenstransferarten betreiben. Besonders hoch ist der Anteil der Professoren, die Diplom- und Doktorarbeiten mit universitätsexternen Partnern und Auftrags- oder Vertragsforschung durchführen. Auch die Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften liegt bei zahlreichen Arten des Wissenstransfers über dem universitären Durchschnitt. Besonders intensiv betrieben werden Veranstaltungen und Vorträge, Kurzauskünfte und Beratungen, universitätsexterne Praktika von Studierenden und Fachgutachten/Prüfzeugnisse. Die Fakul-

tät für Mathematik und Physik liegt lediglich bei Fort- und Weiterbildungsseminaren über dem universitären Durchschnitt, es wird jedoch auf die geringe Zahl der Professoren, die Wissenstransfer betreiben und damit in die Auswertung fallen, hingewiesen. Die Ergebnisse sind damit nicht repräsentativ für die gesamte Fakultät. Die Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften ist überdurchschnittlich bei Forschungsaufträgen/Auftrags- und Vertragsforschung beteiligt. Bei Fachgutachten und Prüfzeugnissen sowie bei Literatur- und Patentrecherchen liegt sie ebenfalls über dem universitären Durchschnitt.

Forschungsfrage 2: Was sind die Haupt-Zielgruppen des universitären Wissenstransfers?

Wissenstransferpartner der Universität Bayreuth sind sowohl privatwirtschaftliche Unternehmen wie auch (halb-)öffentliche Einrichtungen, wobei (halb-)öffentliche Einrichtungen von etwas mehr Professoren als Partner angegeben werden (privatwirtschaftliche Unternehmen: 55 von 75 Professoren; (halb-)öffentliche Einrichtungen: 62 von 75 Professoren). Bei 34 Professoren stellen (halb-)öffentlichen Einrichtungen sogar mindestens drei Viertel der gesamten Wissenstransferpartner dar. Es ist also nicht gerechtfertigt, beim Wissenstransfer ausschließlich von Unternehmen als Partner auszugehen.

Im privatwirtschaftlichen Bereich ist die Haupt-Zielgruppe das produzierende/verarbeitende Gewerbe (44 von 55 Professoren), gefolgt von sonstigen Dienstleistungen (34 von 55 Professoren). Dabei liegt ein deutlicher Schwerpunkt auf den Professoren der Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften und der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften. Im produzierenden/verarbeitenden Gewerbe stellt die chemische und die Automobilindustrie die meisten Partner. Die sonstigen Dienstleistungen als Partner haben verstärkt die Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften sowie die Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften.

Im (halb-)öffentlichen Bereich spielt die Zusammenarbeit mit anderen Bildungs- und Forschungseinrichtungen (46 von 62 Professoren) sowie mit Verwaltungen (29 von 62 Professoren) die größte Rolle.

These 1: Der universitäre Wissenstransfer umfasst mehr als den technologischen Transfer und hat neben privaten Unternehmen weitere Zielgruppen.

Aus den Untersuchungen ist ersichtlich, dass überdurchschnittlich viele Professoren der Ingenieurwissenschaften Wissenstransfer betreiben und damit angenommen werden kann,

dass technologische Inhalte einen deutlichen Schwerpunkt im Transfer darstellen. Gleichwohl betreiben Professoren aller Fachgebiete, mit Ausnahme der Mathematik und Physik, umfangreiche Kooperationen mit universitätsexternen Partnern. Institutionen im (halb-) öffentlichen Bereich spielen dabei als Zielgruppe eine größere Rolle als privatwirtschaftliche Unternehmen. Die These I kann damit nicht falsifiziert werden.

7.2 Fragenkreis 2: Bedeutung der Hochschulregion für universitären Wissenstransfer

Forschungsfrage 3: Welche Rolle spielen Partner in der Hochschulregion für einen universitären Wissenstransfer?

Bei einer Definition der Hochschulregion der Universität Bayreuth mit Nordostbayern kooperieren 41 von 75 Professoren mit mindestens einem Partner in Oberfranken. Die Untersuchungsergebnisse zeigen desweiteren, dass über die Hälfte der Professoren, die Wissenstransfer betreiben, mindestens einen Partner in der Hochschulregion Nordostbayern aufweist. Bei den weiteren Regierungsbezirken Bayerns liegt der Anteil dieser Professoren deutlich darunter. In Mittelfranken haben knapp ein Viertel der Professoren mindestens einen Partner, in der Oberpfalz sogar lediglich unter 10%. Mit Partnern im restlichen Bayern arbeitet ebenfalls knapp die Hälfte der Professoren zusammen. Stellt man die Bedeutung der Partner der Hochschulregion beispielsweise internationalen Partnern gegenüber, so haben - wie bei Partnern aus Oberfranken - knapp die Hälfte der Professoren mindestens einen Partner im Ausland. Relativiert zur Fläche haben damit in Nordostbayern, insbesondere in Oberfranken, überdurchschnittlich viele Professoren mindestens einen Partner.

Forschungsfrage 4: Welche Bedeutung hat die räumliche Nähe der Partner für universitären Wissenstransfer?

Von den 41 Professoren mit Partnern in der Hochschulregion weisen 21, d. h. ungefähr die Hälfte, der räumlichen Nähe eine große Rolle bei der Durchführung von Kooperationen zu. In der qualitativen Untersuchung wurde von knapp der Hälfte der Professoren die räumliche Nähe als wichtig oder sogar sehr wichtig eingestuft. Insbesondere die erleichterte Kontaktanbahnung ist für ungefähr drei Viertel der Professoren ein Grund, mit einem Partner in der Hochschulregion zu kooperieren. Auch die bereits bestehenden persönlichen Kontakte werden als förderlich für die Kooperation eingeschätzt. Bei knapp der Hälfte ging die Initiative zur Kooperation sogar vom Partner in der Hochschulregion aus. Darüber hinaus ist auch das

Interesse an einer positiven Entwicklung der Region für immerhin weit mehr als einem Drittel der Professoren ein Grund für eine Zusammenarbeit. Für deutlich mehr als die Hälfte der Universitätsexternen ist die räumliche Nähe ein Grund, die Universität Bayreuth als Ansprechpartner zu wählen. Dabei steht die Möglichkeit, den Partner in relativ kurzer Zeit persönlich sprechen zu können sowie auch die Tatsache, dass der Partner sich im vertrauten Umfeld befindet, im Vordergrund. Je geringer die räumliche Distanz umso geringer werden die Transaktionskosten eingeschätzt.

Für die Professoren, die keine Kooperation in der Hochschulregion haben (34 Professoren), spielt die räumliche Nähe für 25 Professoren keine Rolle.

These II: Die räumliche Nähe ist für viele Kooperationen zwischen Universität und Universitätsexternen von hoher Bedeutung.

Der Faktor der räumlichen Nähe ist zum einen aufgrund der leichteren Kontakthanbahnung, aber auch der bereits bestehenden Kontakte in der Region von Bedeutung. Daneben sind die Transaktionskosten häufig geringer als bei Partnern mit größerer Distanz. Die Universitätsexternen bevorzugen in vielen Fällen universitäre Partner in ihrer Region, da sie zunächst auf Partner in ihrem bekannten Umfeld zurückgreifen. These II kann damit nicht falsifiziert werden.

7.3 Fragenkreis 3: Anreize des universitären Wissenstransfers

Forschungsfrage 5: Aufgrund welcher Motive kooperieren Professoren mit universitätsexternen Partnern?

Die wesentlichen Motive, aufgrund derer Professoren mit universitätsexternen Partnern kooperieren, sind **Gegenseitigkeit**, **Anerkennung** und in wenigen Fällen **Selbstlosigkeit**. Als Hauptmotiv kann die Erwartung der Gegenseitigkeit identifiziert werden. Von 75 Professoren, die in der Befragung mittels Fragebogen untersucht worden sind, geben 43 dies als wichtigen oder sehr wichtigen Grund für die Kooperation an. Die **erwartete Gegenleistung** kann in **drei Kategorien** eingeteilt werden: Zum einen in ein direktes Äquivalent zur erbrachten Leistung durch den Partner, das in zeitlicher Nähe zum Zeitpunkt der erbrachten Leistung erbracht wird (z. B. monetäre Gegenleistung), zum zweiten in einen erwarteten Gegenwert, der nicht direkt durch den Partner erbracht wird, sondern aus der Kooperation heraus entsteht (z. B. Impulse für Lehre und Forschung) und zum Dritten in indirekte, häufig erst später

eintretende Wirkungen, die in Zusammenhang mit der Kooperation stehen (z. B. Werbung für den Lehrstuhl, dadurch Erhöhung der Reputation oder vermehrte Attraktion von Studierenden, Arbeitsplätze für Absolventen durch positive Erfahrung der Universitätsexternen mit dem Lehrstuhl).

Neben der Erwartung der Gegenleistung ist das Ansehen durch universitätsexterne Partner, die im gleichen Fach arbeiten, wesentlich. 37 von 75 Professoren der Fragebogen-Erhebung stufen dies als wichtig oder sehr wichtig ein. Das Ansehen in der Scientific Community ist für 24 von 75 Professoren ein Motiv für eine Kooperation.

Die Selbstlosigkeit, d. h. Leistung ohne Gegenleistung und auch ohne erwartbare Gegenleistung in der Zukunft, spielt hingegen nur für 17 von 75 Professoren der Fragebogen-Erhebung eine sehr wichtige oder wichtige Rolle.

Forschungsfrage 6: Aufgrund welcher Motive kooperieren Universitätsexterne mit Professoren?

Das Hauptmotiv, aufgrund dessen Universitätsexterne mit Professoren kooperieren, ist ebenfalls hauptsächlich die erwartete **Gegenleistung**. Die Art der Gegenleistung ist jedoch weit- aus konkreter und direkter als dies bei den Professoren der Fall ist. Als wichtigste Gegenleistung der Zusammenarbeit wird von den externen Partnern der allgemeine Wissenstransfer von der Universität, die Lösung eines konkreten Problems oder im Falle der Ingenieurwissenschaften die Zulieferung von (Vor-)Produkten o. ä. gesehen. Die Profilierung über eine Kooperation mit einem Professor, d. h. einem von der Gesellschaft anerkannten Fachmann auf diesem Gebiet, spielt ebenfalls eine große Rolle. Häufig wird über die anerkannte Fachkompetenz des Professors eine eigene Meinung untermauert, so dass das Projektergebnis schließlich durch die anerkannte Fachkompetenz in der Gesellschaft ein stärkeres Gewicht erhält. Die Selbstlosigkeit spielt bei den Universitätsexternen eine verschwindende Rolle als Motiv.

Forschungsfrage 7: Welche Motive führen zu einer Kooperation zwischen Professoren und universitätsexternen Partnern in der Hochschulregion?

Zusätzlich zu den allgemeinen Motiven, die zu einer Kooperation führen, greifen spezielle Motive für die Wahl eines regionalen Partners. Als wichtiges Motiv für die Wahl eines regionalen Partners können gemeinsame Werte und Vorstellungen identifiziert werden. Da die meisten Professoren nicht in der Region geboren wurden, lassen sich die gemeinsamen

Werte und Vorstellungen nicht über die gemeinsame Herkunft erklären. Vielmehr können sie auf gleiche Werte und Normen in Fachbereich zurückgeführt werden. Man könnte hier von einer „Embeddedness im Fachbereich“ sprechen. Ein ebenso wichtiges Motiv, einen regionalen Partner zu wählen, ist die fachliche Alleinstellung des Partners. Dies deckt sich mit der Tatsache, dass in Oberfranken zahlreiche sog. „hidden leaders“, d. h. Unternehmen, die in ihrer Nische eine Vorreiterrolle haben, vorhanden sind. Die räumliche Nähe steht bei den Motiven an dritter Stelle und ist damit als wesentlich für viele Professoren einzustufen. Auffallend ist, dass bei den Professoren, die altruistisch Wissenstransfer in die Hochschulregion betreiben, ein hoher Anteil an Professoren, die bereits seit mindestens 15 Jahren als Professor tätig sind, vorherrscht. Neben dem „Dienstalter“ (Professoren im „generative state“) ist die Motivation, aus altruistischen Gründen Wissen an andere Akteure der Region weiterzugeben und damit die Entwicklung der Region zu unterstützen, auch die Dauer, wie lange Professoren bereits an der Universität Bayreuth tätig sind, in vielen Fällen entscheidend. Je länger ein Professor an der Universität Bayreuth tätig ist, umso mehr ist das Interesse an der regionalen Entwicklung vorhanden. Neben der Tätigkeitsdauer könnte auch eine spezifische Einstellung der Professoren, die während der Gründungs- und Aufbauphase die Entwicklung der Universität Bayreuth mitgeprägt haben („Gründergeist-Generation“), für die stärker altruistische Haltung ursächlich sein.

These III: Die von DAVENPORT und PRUSAK aufgeführten Hauptanreize zur Teilung von Wissen („Reziprozität der Austauschbeziehung, „Anerkennung und die Möglichkeit der Profilierung“ und „Altruismus“) treffen auch auf den universitären Wissenstransfer zu, jedoch sind diese nach den Arten des universitären Wissenstransfers differenziert zu betrachten.

Reziprozität und Anerkennung können eindeutig als wesentliche Motive für Kooperationen zwischen Professoren und universitätsexternen Partnern bestätigt werden. Altruismus spielt sowohl für die Professoren als auch in noch geringerem Umfang für die Universitätsexternen kaum eine Rolle. Die Ergebnisse der Untersuchungen bestätigen diese allgemeine Aussage. Differenziert man nach verschiedenen Arten des Wissenstransfers, so ist die Gegenleistung besonders wichtig bei Auftragsforschung, während Altruismus insbesondere bei Beratungen häufig eine Rolle spielt. Die Profilierung durch das Projekt ist vor allem bei Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte zwischen gleichberechtigten und gleichwertigen Partnern von Bedeutung.

7.4 Fragenkreis 4: Probleme und Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region

Forschungsfrage 8: Welche Barrieren und Probleme behindern den universitären Wissenstransfer?

Betrachtet man Barrieren des universitären Wissenstransfers, so ist zwischen Barrieren vor der eigentlichen Kooperation, vor oder während der Anbahnungsphase, und Barrieren und Problemen während der Kooperation zu unterscheiden.

Wichtig ist zunächst, dass die Existenz des potenziellen Partners und dessen Tätigkeitsfeld sowie seine Qualifikationen wahrgenommen werden müssen. Die Existenz des potenziellen Partners muss bekannt sein. Dabei spielen nicht nur fehlende Informationen, sondern auch Berührungängste vor der Universität eine Rolle. Fehlende oder mangelhafte Information bei potenziellen Partnern wird von weit über der Hälfte der in der Fragebogen-Erhebung befragten Professoren als Hindernis empfunden. 46 von 75 Professoren der Fragebogen-Erhebung geben Informationsdefizite als (sehr) bedeutend an. Desweiteren werten 45 von 75 Professoren der Fragebogen-Erhebung unterschiedliche Ansprüche an gemeinsame Projekte als wesentliche Barriere für Kooperationsprojekte. Häufig sind Universitätsexterne an der Lösung eines aktuellen Problems durch kurzfristige Lösungsmöglichkeiten interessiert, während Professoren mit der Forschung einen Gesamtzusammenhang herstellen wollen. Auch die Tatsache, dass Universitätsexterne häufig ihnen bekannte Wege wählen, um zu Wissenserweiterung zu kommen, und damit neue Partnerschaften a priori nicht gesucht werden, spielt für 35 von 75 Professoren der Fragebogen-Erhebung eine Rolle. Verständigungs- oder Verständnisbarrieren sind für 32 von 75 Professoren relevant. Probleme in der Verständigung oder Verständnisprobleme können dabei beispielsweise aus dem unterschiedlichen Fachwortschatz, der „unterschiedlichen Sprache“ (z. B. Fachwortschatz), aber auch aus unterschiedlicher sozialer Herkunft resultieren. Auch verschiedene Verhaltenskodizes und intellektuelle Unterschiede können zu Sender-/Empfänger-Problemen führen.

Bürokratische Hürden, fehlende Zeit, unzureichende Finanz-, Mittel- und Personalausstattung werden ebenfalls als Hürde bei Kooperationen angeführt.

Forschungsfrage 9: Welche Probleme und Barrieren sind dabei regionsspezifisch?

Die Untersuchungen ergeben, dass eine entscheidende Barriere aufgrund systemimmanenter Anreizstrukturen vorherrscht. Der Anerkennung als wichtigstem individuellen Anreiz kann

häufig eine Zusammenarbeit mit einem kleinen regionalen Partner in der Hochschulregion entgegenstehen. Anerkennung im Fachbereich wird häufig über anerkannte Forschungsprojekte mit namhaften Partnern, abgesehen von beispielsweise Untersuchungen an „typischen Beispielen“, bzw. Veröffentlichungen von Forschungsergebnissen in Büchern oder renommierten Zeitschriften erlangt. Die Wirtschaftsstruktur der Hochschulregion der Universität Bayreuth weist zwar einige sog. Hidden Leaders auf, in weiten Teilen sind jedoch kleine und mittlere Betriebe ohne Vorrangstellung im Weltmarkt vorhanden. Die systemimmanenten Anreizstrukturen stehen damit einer Zusammenarbeit mit derartigen regionalen Partnern entgegen. Die Anreizstruktur wird dadurch untermauert, dass überregionale, oft internationale Forschungsprojekte durch Publikation in renommierten Zeitschriften Voraussetzung für eine Berufung als Professor oder u. U. über die Leistungszulage der W-Besoldung einflussnehmend auf das Einkommen ist. Systemimmanente Regeln können damit einer Zusammenarbeit mit kleinen regionalen Partnern entgegenstehen.

These IV: Universitärer Wissenstransfer wird durch zahlreiche Barrieren und Probleme behindert, die zum einen auftreten, bevor es überhaupt zur Kooperation kommt, und zum anderen während der Kooperation bestehen.

Systemimmanente Regeln, d. h. das Streben nach Anerkennung, das über Kooperationen mit renommierten nationalen oder internationalen Partnern im universitären System erlangt wird und über Berufung oder Leistungszulagen der W-Besoldung honoriert wird, können einer Zusammenarbeit mit der in der Hochschulregion Bayreuth vorherrschenden Struktur, die durch hauptsächlich kleine und mittlere Betriebe gekennzeichnet ist, entgegenstehen. Hinzu kommen Probleme zwischen Partnern, die aufgrund der Zugehörigkeit zu unterschiedlichen Organisationen entstehen. Die These kann damit nicht falsifiziert werden.

7.5 Fragenkreis 5: Institutionenökonomische Handlungsmuster der Akteure

Forschungsfrage 10: Inwieweit sind universitäre Partner nur mit einer entsprechenden Gegenleistung bereit, ihr Wissen - und damit auch die Handlungs- und Verfügungsrechte daran - an universitätsexterne Partner weiterzugeben? (Property Rights Theorie)

Zur Beantwortung der Forschungsfrage, inwieweit Professoren bereit sind, ihr Wissen ohne Gegenleistung zur Verfügung zu stellen, wird auf die Anreize Altruismus und Gegenseitigkeit zurückgegriffen. Von 75 Professoren, die im Rahmen der Erhebung mittels Fragebogen be-

fragt worden sind, spielen für sechs Professoren altruistische Gründe eine sehr wichtige, für 11 eine wichtige und für 9 eine eher wichtige Rolle, d. h. für nur ein Drittel ist Selbstlosigkeit relevant. Die Gegenseitigkeit wird dagegen von 50 von 75 Professoren als Grund für eine Kooperation mit einem externen Partner gesehen. Die Erhebung mittels problemzentrierter Interviews spiegelt ein ähnliches Bild wider. Professoren aller Bereiche stufen die Gegenseitigkeit mehrheitlich als sehr wichtig ein. Die Selbstlosigkeit wird von Professoren der FAN als unwichtig, von Professoren der Naturwissenschaften, Rechtswissenschaften größtenteils als weniger wichtig, hingegen von Professoren der Regionalplanung und Geisteswissenschaften als wichtig eingestuft. Professoren sind damit nur bedingt bereit, ihr Wissen ohne Gegenleistung zur Verfügung zu stellen.

Forschungsfrage 11: Was sind wesentliche Einflussgrößen auf die Höhe der beim universitären Wissenstransfer entstehenden Transaktionskosten? (Transaktionskostentheorie)

Als wesentliche Einflussgrößen auf die Höhe der beim universitären Wissenstransfer entstehenden Transaktionskosten werden die Anzahl der bisher gemeinsam durchgeführten Projekte und die Arbeitsatmosphäre gesehen. Je mehr Projekte mit dem Partner durchgeführt worden sind umso geringer sind die bei den weiteren Projekten entstehenden Transaktionskosten bzw. je positiver die Arbeitsatmosphäre umso geringer sind die Transaktionskosten. Für die nicht-universitären Partner spielt zudem die räumliche Nähe eine große Rolle. Bei den universitären Partnern hingegen kann keine einheitliche Tendenz festgestellt werden. Nicht eindeutig einflussnehmend auf die Transaktionskosten sind die Dauer der bisherigen Beziehungen, die Existenz einer freundschaftlichen Basis und die fachliche Nähe zwischen den Partnern. Zur Reduktion der Transaktionskosten analog zur Transaktionskostentheorie der Neuen Institutionenökonomie werden damit Partner bevorzugt, mit denen bereits Projekte erfolgreich durchgeführt worden sind und eine positive Arbeitsatmosphäre herrscht. Damit entsteht die Gefahr, dass nicht bei jedem neuen Projekt der „beste“ Partner gesucht wird, sondern zunächst auf bekannte Partner, mit denen bereits eine erfolgreiche Kooperation stattgefunden hat, zurückgegriffen wird.

Forschungsfrage 12: Besteht ein subjektiv empfundenes Informationsgefälle zwischen Professor und universitätsexternem Partner, das zur Vorteilsnutzung beim Wissenstransfergeber bzw. zu Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen des Wissenstransfernehmers führen könnte? (Principal Agent Theorie)

Ein deutlich ausgeprägtes subjektiv empfundenen Informationsgefälle zwischen Professoren und nicht-universitären Partnern kann nicht festgestellt werden. Dennoch sind in der Wahrnehmung des Informationsstandes zwischen Professoren und nicht-universitären Partnern leichte Unterschiede feststellbar. Die an der Universität Bayreuth befragten Professoren schätzen ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung des Produktes/der Dienstleistung/des Projektes bewerten zu können, höher ein als die Fähigkeit der externen Partner, diese einschätzen zu können. Demnach kann analog zur Principal Agent Theorie gefolgert werden, dass die Voraussetzung für Handlungsmuster der Vorteilsnutzung durch den Wissenstransfergeber vorliegt. Im Gegensatz dazu bewerten die nicht-universitären Partner ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung des Produktes/der Dienstleistung/des Projektes genauso hoch wie die Fähigkeit der Professoren. Der Principal Agent Theorie folgend liegt im vermuteten Informationsgefälle die Ursache begründet, dass Wissenstransfernehmer, d. h. hier die nicht-universitären Partner, versuchen, den Handlungsspielraum des Wissenstransfergebers, d. h. hier des Professors, durch Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen einzugrenzen. Die Voraussetzung dafür ist mit der Einschätzung der Wissenstransfernehmer, dass kein Informationsgefälle vorliegt, nicht gegeben.

Die grobe Ausnutzung von eventuell bestehenden Vorteilen wird generell nicht vermutet, was daran erkennbar ist, dass der Faktor Vertrauen von fast allen als sehr wichtig oder wichtig eingestuft wird und ohne Vertrauen kaum eine Kooperation eingegangen wird. Das Vertrauen umfasst dabei persönliches, fachliches und systemisches Vertrauen und wird im Wesentlichen über Erfahrungen mit dem Partner, Bekanntheit des Partners im Fachkollegenkreis und bestehende Regeln und Normen im Fachkollegium gestützt.

Gleichwohl werden in fast allen Fällen über mündliche oder schriftliche Vereinbarungen und Verträge Rahmenbedingungen geschaffen, die mögliche Handlungsspielräume zur Vorteilsnahme auf beiden Seiten begrenzen.

These V: Die Theorien der Neuen Institutionenökonomie liefern Ansätze, um das Verhalten der Akteure beim universitären Wissenstransfer verstehen zu können.

Die in der Property Rights Theorie beschriebenen Restriktionen für die Weitergabe von Gütern bzw. beim Wissenstransfer Weitergabe (Teilung) von Wissen kann im Wesentlichen nachvollzogen werden, nur in wenigen Fällen wird Wissen altruistisch an nicht-universitäre Partner weitergegeben.

Überträgt man die Transaktionskostentheorie auf den universitären Wissenstransfer, so können als wesentliche Einflussgrößen auf die Höhe der Transaktionskosten die Anzahl der bisher gemeinsam durchgeführten Projekte und die Arbeitsatmosphäre identifiziert werden. Ob Partner bevorzugt werden, bei denen die Transaktionskosten möglichst gering gehalten werden, d. h. mit denen bereits Projekte erfolgreich durchgeführt worden sind und die Arbeitsatmosphäre als positiv empfunden worden ist, konnte nicht umfassend nachvollzogen werden.

Das in der Principal Agent Theorie für Vorteilsnahme und Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen vorausgesetzte Informationsgefälle zwischen Wissenstransfergeber und -nehmer kann nur einseitig bestätigt werden. Während auf Seiten der Wissenstransfergeber ein Informationsgefälle zu ihren Gunsten empfunden wird, wird von den Wissenstransfernehmern die Situation als gleichberechtigt bewertet. Demnach würden Spielräume zur Ausnutzung des Vorteils durch die Professoren bestehen. Die Wissenstransfernehmer würden hingegen keine Schutzmaßnahmen einleiten, da sie kein Informationsgefälle empfinden. Da in fast allen Fällen mündliche oder schriftliche Vereinbarungen und Verträge abgeschlossen wurden, wurden die Handlungsspielräume ohnehin eingegrenzt. Ob Handlungsmuster aufgrund des Informationsgefälles entstehen, kann nicht abschließend beantwortet werden.

Die These kann damit nicht falsifiziert werden.

7.6 Fragenkreis 6: Erfolgskriterien und regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer

Forschungsfrage 13: Was sind Kriterien für erfolgreiche Kooperationen zwischen universitären und nicht-universitären Partnern?

Bei Erfolgskriterien einer erfolgreichen Zusammenarbeit ist zwischen **Kriterien, die die Person des Partners oder die Partnerinstitutionen betreffen (Mikro-Ebene)**, dem **Verhältnis der Partner untereinander (Makro-Ebene)** und **Rahmen und Strukturkriterien (Meta-Ebene)** zu unterscheiden. Die **Person des Partners** muss durch Fachkompetenz, Soft Skills wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, Engagement und Einsatzbereitschaft, einem gewissen Standing, fachlicher und persönlicher Autorität, Handlungsbefugnis, Vertrauenswürdigkeit, Offenheit und Toleranz sowie Seriosität gekennzeichnet sein. Auch die Organisation des Partners sollte Fachkompetenz aufweisen, in der Öffentlichkeit oder im Fachbereich einen gewissen Bekanntheitsgrad aufweisen, eine entsprechende Mindestgröße haben und finanziell, materiell und personell ausreichend ausgestattet sein. Auf der Makro-Ebene,

die das **Verhältnis der Partner** untereinander betrachtet, können ein Vertrauensverhältnis, die Akzeptanz der jeweiligen Position des Partners, eine klare Positionierung der Partner, übereinstimmende Vorstellungen über Ziel, Inhalt, Methodik, ein Einblick in den Bereich des Partners und ein direkter, schneller und unkomplizierter Kontakt zwischen den Partnern als Erfolgskriterien festgestellt werden. Auf der Meta-Ebene der **Rahmen- und Strukturkriterien** sollte innerhalb des Projektes eine geeignete Zahl an Partnern, eine klare Organisation und Planung des Projekts, eine umfassende Information der Partner sowie konstante Rahmenbedingungen (kein oder wenig Mitarbeiterwechsel sowie keine oder kaum Zielkorrekturen) vorhanden sein. Wesentliche Erfolgsfaktoren sind zudem infrastrukturelle Kriterien und eine Konstanz der Rahmenbedingungen bzw. eine gewisse Einschätzbarkeit der Veränderungen.

Als **Erfolgskriterien für eine Umsetzung der Ergebnisse der Zusammenarbeit** sind die Marktgegebenheiten, das Verhältnis vom Preis des Produkts zu den entstehenden Kosten, die Qualität des Produktes im Vergleich zu den Konkurrenzprodukten und politische Überlegungen zu nennen.

Forschungsfrage 14: Können regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer festgestellt werden?

Die Frage, ob und wenn ja, welche Impulse durch die Kooperation mit der Universität entstanden sind, konnte von den wenigsten der Interviewpartner beantwortet werden. Zum einen werden kaum Evaluierungen der Kooperationen und auch der weiteren Entwicklung durchgeführt, zum anderen kann meist kein direkter Kausalzusammenhang unter Ausschluss weiterer Faktoren zwischen Impuls und möglicher Wirkung hergestellt werden. Die nach subjektiver Einschätzung der Interviewpartner entstandenen Impulse sind trotzdem vielfältig. Dies sind **direkt messbare Impulse** wie beispielsweise die Erschließung neuer Marktnischen, Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit durch Netzwerkbildungen, Gründung neuer Gesellschaften durch gemeinsame Partner, neue Patente, Folgeaufträge oder Schaffung neuer Arbeitsplätze sowie **unterstützende Impulse** wie Unterstützung bei Forschung und Problemlösung, verstärkte Öffentlichkeitsarbeit oder der Erhalt von Fördergeldern. Auch können **Impulse für weiteren Wissenserwerb** wie Motivation und Anreizhilfen für Partner durch Weiterbildungskurse, Ausbildungsverbesserung für Fachkräfte oder Informationsrückflüsse an die Universität sowie **zukunftsbezogene Impulse** wie Anstoß zu weiteren Kooperationen, Aufwertung des Images eines Standorts/Partners, Sensibilisierung für wissenschaftliche Arbeiten und Innovationen, Schaffung eines Bewusstseins für die Notwendigkeit

interdisziplinären Zusammenarbeitens oder Erzeugen einer Aufbruchsstimmung genannt werden.

These VI: Kooperationen zwischen einem universitären und einem nicht-universitären Partner in der Region führen zu zahlreichen Impulsen der regionalen Entwicklung, die jedoch schwer messbar sind.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Impulse durch universitären Wissenstransfer in die Region entstehen können, aber nicht zwangsläufig müssen. Ob eine Kooperation erfolgreich ist, hängt von verschiedenen Kriterien auf unterschiedlichen Ebenen ab. Dabei ist zwischen **Kriterien, die die Person des Partners oder die Partnerinstitution betreffen (Mikro-Ebene)**, dem **Verhältnis der Partner untereinander (Meso-Ebene)** und **Rahmen und Strukturkriterien (Makro-Ebene)** zu unterscheiden.

7.7 Fazit aus den Untersuchungen und Bewertung des regionalen Wissenstransfers der Universität Bayreuth

In Analogie zu den Best Practices in Unterkapitel B.7 soll nun anhand der Erkenntnisse, die durch die Datenrecherchen und Untersuchungen über die Universität Bayreuth, deren Hochschulregion Nordostbayern und den regionalen Wissenstransfer gewonnen werden konnte, eine Bewertung des regionalen Wissenstransfers der Universität Bayreuth erfolgen.

Die Universität Bayreuth ist eine relativ junge Universität, deren Gründung hauptsächlich mit dem Ziel erfolgte, die regionalen Bildungsreserven zu gewinnen und Impulse für die Wirtschaft in der strukturschwachen Region Nordostbayern zu geben. Die Hochschulregion der Universität Bayreuth ist stark industriell geprägt und war zur Gründungszeit der Universität Bayreuth durch die Randlage am „Eisernen Vorhang“, durch ein relativ geringes Bildungsniveau, die Abwanderungstendenz vor allem jüngerer Bevölkerungsschichten und einen beginnenden Strukturwandel gekennzeichnet. In der Wirtschaft dominieren kleine und mittlere Unternehmen. Die Vorherrschaft eines einzelnen großen Unternehmens, wie beispielsweise Siemens in Erlangen, ist nicht gegeben. Während in anderen Regionen zahlreiche weitere bekannte traditionelle Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, wie z. B. Max-Planck- und Fraunhofer Institute bestehen, gibt es in der Region Nordostbayern neben den Universitäten Bayreuth und Bamberg und den Fachhochschulen Hof und Coburg keine derartigen Einrichtungen.

Im Gegensatz zu älteren „Voll-Universitäten“ mit einer kompletten Bandbreite an geistes- und naturwissenschaftlichen Fächern ist die Universität Bayreuth seit ihrer Gründung durch die Schwerpunktsetzung auf einige Profildfelder gekennzeichnet (vgl. Unterkapitel C.2.4). Neben einem starken naturwissenschaftlichen Fokus und einer nach der Anzahl der Studenten großen Rechts- und Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät existieren auch einige geisteswissenschaftlichen Schwerpunkte. Die Schwerpunkte sind häufig interdisziplinär und fakultätsübergreifend, was sich in der Gründung von interdisziplinären und fakultätsübergreifenden Zentren niederschlug und niederschlägt.

Seit der Gründungsphase entwickelte auf die Region ausgerichteter Wissenstransfer hauptsächlich auf **drei Säulen**:

- **Fokus mittelständische Wirtschaft:** Aus der Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften heraus wurde das **Betriebswirtschaftliche Forschungszentrum für Fragen der Mittelständischen Wirtschaft e. V. (BFM)** als Zentrum gegründet, das als Zielgruppe mittelständische Unternehmen in den Fokus nimmt. Das BFM ist damit direkt auf die Hochschulregion ausgerichtet und bietet bei der Erschließung betriebswirtschaftlicher Forschungs- und Transfermöglichkeiten Unterstützung an. Neben zahlreichen Projekten mit kleinen und mittleren Unternehmen (z. B. Blended-Learning-Konzept für Auszubildende im Sektor Car-Mechatronik, Implementierung einer Balanced Scorecard in der Sparkasse Bayreuth, Balanced Scorecard in der Weiterbildung der IHK Bayreuth und Entscheidungsunterstützungssysteme im Mittelstand) bietet das BFM regelmäßige Veranstaltungen wie Vortragsreihen zu aktuellen Themenschwerpunkten, Arbeitskreise für ein spezialisierteres Publikum und Fachtagungen. Die Resonanz der regionalen Wirtschaft bei den Informations- und Fortbildungsveranstaltungen ist vor dem Hintergrund der relativ langen Existenz des BFM jedoch relativ gering. Die Untersuchungen ergeben, dass v. a. bei kleinen und mittleren Unternehmen die Hemmschwelle, die Universität zur Problemlösung hinzuzuziehen, noch vorhanden ist. Insbesondere bei kleinen und mittleren Unternehmen, bei denen der Anteil der Akademiker null oder relativ gering ist, ist die Hemmschwelle stark ausgeprägt. Im Laufe der Zeit entwickelten sich zu speziellen Wirtschaftsthemen spezialisierte Forschungsstellen, wie beispielsweise die Forschungsstelle für Bankrecht und Bankpolitik, die Forschungsstelle für Kapitalanlagerecht und Internationales Unternehmenssteuerrecht, die Forschungsstelle für Europäisches Lebensmittelrecht, die Forschungsstelle für Wettbewerbsrecht und Wettbewerbspolitik, die Forschungsstelle für Sozialrecht und Gesundheitsökonomie oder die Forschungsstelle für das Recht der Nachhaltigen Entwicklung.

- **Klassischer Technologietransfer:** Klassischer Technologietransfer wird über die **naturwissenschaftlichen Fächer der Fakultät für Mathematik und Physik und der Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften** betrieben. Mit der Gründung der **Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer** wurde die Initiierung und die Durchführung des klassischen Transfers mit einer institutionellen Stütze untermauert. In den 80er Jahren wurden je nach Fragestellungen Begutachtungen, Beratungen und Labor-dienstleistungen insbesondere in der Textil- und Keramikbranche der Region durchgeführt. Je nach Fragestellung wurden Arbeitsgruppen aus den Lehrstühlen gebildet oder die Kooperation durch einen Lehrstuhl bedient. Mit der Gründung der **Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften** erhielt der klassische Technologietransfer einen neuen, starken thematischen Anwendungsbereich.
- **Lehrerbildung:** Eine weitere Schiene des regionalen Wissenstransfers ist die **Lehrerbildung**. Die Lehrerbildung ist ebenfalls regional orientiert und wird hauptsächlich über einzelne Lehrstühle, Professuren oder Akademische Ratsstellen, häufig im Didaktik-Bereich, organisiert. Im **Zentrum zur Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts (Z-MNU)** sind die Fächer Biologie, Chemie, Geographie, Mathematik und Physik vereint. Es dient neben der Förderung des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts anhand von Forschungsprojekten, der Förderung des Einsatzes von Kommunikations- und Informationstechnologien in Lehr-Lern-Prozessen des mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterrichts auch der Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte an Schulen wie auch an Einrichtungen der Erwachsenenbildung sowie Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses. Zur Fort- und Weiterbildung der Lehrkräfte werden Veranstaltungen wie Vorträge, Praktika und Fortbildungen (z. B. Lernprogramme – sinnvolle Design- und Animationsmaßnahmen und Wasser als Grundlage des Lebens) veranstaltet. Zudem werden Unterrichtsvorschläge und Unterrichtsmaterialien angeboten, die auch über das Internet heruntergeladen werden können. Das ebenfalls an der Universität Bayreuth als Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung gegründete **Zentrum für Schulforschung und Lehrerbildung** fasst die unterschiedlichen Aktivitäten innerhalb einzelner, an Schul- und Unterrichtsforschung interessierter Fachvertreter zusammen. Es soll den Mittelpunkt einer interdisziplinär angelegten empirischen Schul- und Unterrichtsforschung bilden und Lehrerfort- und Weiterbildung forschungsgestützt anbieten.
- **Regionalentwicklung:** Die dritte Säule des regionalen Wissenstransfers wird über die Professoren gebildet, die Raum- und Regionalentwicklung als Wissenschaft und praktische Anwendung betreiben. Teilweise gebündelt über die Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis e. V. werden für die Planungs-, Verwaltungs- und Wirtschaftspraxis in Nordostbayern und darüber hinaus Hilfestellungen für Landes-, Regional-, Stadtentwicklungs- und Ortsplanung im ländlichen Raum, zu Fachplanungen

sowie Regional- und Strukturpolitik gegeben. Über Gutachten, Stadt- oder Regional-Entwicklungskonzepte, aber auch studentische Seminare werden genannte Fragestellungen vor wissenschaftlichem Hintergrund für die Praxis aufgearbeitet und Wissenstransfer angeboten.

Neben diesen drei Säulen ist die Region Nordostbayern **Untersuchungsregion** für weitere Fächer, wie beispielsweise die **Geoökologie**. Geoökologische Fragestellungen werden anhand von Beispielen aus der Region und darüber hinaus untersucht. Damit wird in vielen Fällen Wissenstransfer betrieben, der neben der eigentlichen Untersuchung und der gewonnenen Erkenntnis über Spezifika der Region in Handlungsempfehlungen oder konkreten Aktionen münden kann. Zudem wurde mit der **Campus Akademie** eine Einrichtung für die Weiterbildung geschaffen, die hauptsächlich regionale Zielgruppen avisiert.

In institutioneller Hinsicht wurde der Transfer zu Beginn der Universität Bayreuth zunächst über einzelne Lehrstühle oder Arbeitsgruppen mehrerer Lehrstühle betrieben. Häufig aus finanzierungstechnischen Gründen, aber auch zu Marketingzwecken wurden schließlich Zentrale Wissenschaftliche Zentren, Forschungsstellen u. ä. gegründet, die häufig interdisziplinär und fakultätsübergreifend angelegt waren und sind. Seit einigen Jahren zeichnen sich zudem **zwei institutionelle Innovationen** im regionalen Wissenstransfer ab:

- **Gründung von Forschungslabors mehrerer Lehrstühle gemeinsam mit der Wirtschaft:** Mit der Gründung von BioMedTec (vgl. Unterkapitel C.2.7) und dem Bayreuther Zentrum für Kolloide und Grenzflächen (BZKG) sind Forschungseinrichtungen gemeinsam mit der Wirtschaft geschaffen worden, die Universität und Wirtschaft noch enger miteinander verbinden. Mittelständischen Industrieunternehmen wird die Möglichkeit gegeben, direkt an den aktuellen Forschungsergebnissen der vorhandenen Kompetenzen in der Kolloid-, Grenzflächen und Polymerforschung an der Universität Bayreuth zu partizipieren. Das BZKG macht die Infrastruktur und die Expertise der Universität Bayreuth für Industriepartner nutzbar, stellt die entsprechenden Laboratorien zur Verfügung und wendet sich verstärkt an die regionale mittelständische Industrie. Das BZKG wird vom Freistaat Bayern über die High-Tech-Offensive unterstützt.
- **Gründung von universitätsexternen Entwicklungslaboratorien mit der bzw. durch die Universität:** Das Kompetenzzentrum Neue Materialien wurde, angestoßen durch die Universität, als universitätsexterner Dienstleister - aber universitätsnah - für Industrieunternehmen gegründet. Es bietet Kooperationsmöglichkeiten für industrienaher Forschung und Entwicklung von der Erstberatung zu neuen Ideen über Verarbeitung und Anwendung bis zur Produktion von Kleinserien. Dies wird flankiert durch Qualifizierungsmaßnahmen

und die Durchführung von Veranstaltungen. Das Kompetenzzentrum Neue Materialien Nordbayern GmbH vereint die Neue Materialien Bayreuth GmbH, die Neue Materialien Fürth GmbH und die Neue Materialien Würzburg GmbH.

Derzeit (Stand November 2005) gehen die Überlegungen darüber hinaus in die Richtung, Projektgruppen der Universität Bayreuth gemeinsam mit der Fraunhofer Gesellschaft zu gründen, um damit Forschung und Anwendung noch näher zu verbinden.

Aus den Untersuchungen ist erkennbar, dass Wissenstransfer in **sämtlichen Fachgebieten** der Universität Bayreuth betrieben wird und damit nicht nur technische, naturwissenschaftliche, rechts- und wirtschaftswissenschaftliche, sondern auch geisteswissenschaftliche Themen umfasst. Die Zielgruppen des Wissenstransfers umfassen analog dazu neben privatwirtschaftlichen Unternehmen auch (halb-)öffentliche Einrichtungen. Trotz der immer stärker forcierten internationalen Ausrichtung der Universitäten insgesamt und auch der Universität Bayreuth hat die Untersuchung gezeigt, dass die Region für den Wissenstransfer eine nicht unerhebliche Rolle spielt. Mehr als die Hälfte der befragten Professoren der Universität Bayreuth kooperieren mit mindestens einem Partner in der Hochschulregion. Räumliche Nähe wird von immerhin knapp der Hälfte der befragten Professoren als wichtig bewertet. Die Schwerpunkte der regionalen Partner der Zusammenarbeit liegen dabei im produzierenden/verarbeitenden Gewerbe, insbesondere in der in Nordostbayern stark vertretenen Chemie- und Glasindustrie.

Neben Wissenstransfer über Spin-offs und Mitarbeiteraustausch ist der Wissenstransfer der Universität Bayreuth in **fünf Gruppen** (Intendierter Wissenstransfer, Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen, Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung, Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer und Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte) einteilbar, wobei eine klare Grenzziehung in einigen Fällen nicht möglich ist und Überlappungen vorkommen. Diese Gruppen unterscheiden sich deutlich in der Intention der Zusammenarbeit, der Art des transferierten Wissens, der Anreize für regionalen Wissenstransfer und der Bedeutung des Vertrauens (vgl. Tab. 40).

Tab. 40 Übersicht über die Wissenstransfer-Gruppen

Wissenstransfer-Gruppen	Intendierter Wissenstransfer	Wissenstransfer im Rahmen von Beratungsleistungen	Wissenstransfer im Rahmen von Auftragsforschung	Wissenstransfer durch Forschung am Wissenstransfernehmer	Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte
Kurzbeschreibung	Primäres Ziel des Projektes ist der Transfer von Wissen.	Auftragnehmer will Expertise der Universität.	Konkrete Problemlösung ist erwünscht.	Das Forschungsobjekt erhält durch die Forschung der Universität Erkenntnisse über sich.	Partner bringen komplementäres Wissen mit und bilden gleichberechtigte und gleichwertige Partner.
Projektbeispiele	Lehrerfortbildungen	Unternehmensberatungen, Beratung von Vereinen, informelle Beratungen (z. B. telefonischer Kontakt)	Untersuchungen von Materialeigenschaften zur Verbesserung eines Produktes	Untersuchungen eines Fallbeispiels, z. B. geoökologische Verhältnisse im Bereich eines Sees	Verbundforschung
Faktenwissen versus Erfahrungswissen	Faktenwissen	Einschätzung der Problematik aufgrund des Erfahrungswissens	Erfahrungswissen und Faktenwissen	Faktenwissen und Erfahrungswissen	Generierung von Daten und Entwicklung von Lösungsmöglichkeiten aufgrund der gewonnenen Daten und Einschätzung der Problematik aufgrund des Erfahrungswissens
Anreize für die Zusammenarbeit mit einem regionalen Partner	Räumliche Nähe	Räumliche Nähe, gemeinsames Umfeld, gemeinsame Werte und Vorstellungen, gemeinsame Historie, gemeinsame Kollegen im Fachbereich	Gegenleistung	Untersuchungsobjekt ist herausragend geeignet für das Ziel der Untersuchung	Fachliche Qualifikation des Partners
Rolle des Vertrauens	Weniger wichtig	Wichtig (v. a. persönliches und fachliches Vertrauen)	Wichtig (v. a. systemisches und fachliches Vertrauen)	Weniger wichtig	Sehr wichtig (systemisches, fachliches und persönliches Vertrauen)

Quelle: Eigene Darstellung, Februar 2005.

Mit der vorliegenden Untersuchung konnten Erkenntnisse über den Wissenstransferprozess zwischen Universität und Region, insbesondere unter Rückgriff auf die Neue Institutionenökonomie über Anreize und Handlungsmuster der Akteure, gewonnen werden. Dennoch bleiben **einige Aspekte dieser Thematik** ungeklärt oder **bedürfen weiterer Forschung**. **Aus Sicht der Autorin sind insbesondere folgende Punkte zu diskutieren:**

- Mit der Universität Bayreuth und ihrer Hochschulregion Nordostbayern wurde eine relativ junge und kleine Universität, die in einem strukturschwachen Raum mit vielen kleinen und mittleren Unternehmen verortet ist, untersucht. Damit wurde die Rolle der Region für universitäre Wissenstransferprozesse vor dem Hintergrund noch relativ junger Netzwerke zwischen Universität und Region betrachtet. Welche Rolle spielt die Region aber für ältere und größere Universitäten? Welche Rolle spielen strukturstarke Regionen mit einer ausgeprägten Entwicklungsdynamik und finanzkräftigen Unternehmen und (halb-)öffentlichen Einrichtungen für Universitäten?
- In der vorliegenden Untersuchung wurde universitärer Wissenstransfer unter vielen Gesichtspunkten beleuchtet. Interessant wäre auch die Betrachtung weiterer Einzelaspekte, wie etwa der konkrete Einfluss von Netzwerkstrukturen durch Alumni oder durch formal-institutionelle Netzwerke mit universitären und nicht-universitären Partnern auf universitären Wissenstransfer.
- Neben rein analytischen Aspekten sind auch politische Kalküle relevant. Universitäten befinden sich derzeit in einem Spannungsfeld zwischen regionaler und internationaler Ausrichtung. Wie sollen sich Universitäten zukünftig in diesem Spannungsfeld positionieren? Welche Erwartungen werden an Hochschullehrer bezüglich der Schwerpunktsetzung ihrer Tätigkeiten in Lehre, Forschung, Weiterbildung und Wissenstransfer gestellt? Welche Erwartungen werden an sie bezüglich der Schwerpunktsetzung zwischen Grundlagen- und Anwendungsforschung gestellt und stimmen die Anreizstrukturen, beispielsweise über W-Besoldung, leistungsbezogene universitätsinterne Mittelverteilung und den im neuen Hochschulgesetz vorgesehenen Zielvereinbarungen damit überein?

Mit der Arbeit wurde ein erster Ansatz geleistet, die Verknüpfungen einer Universität mit ihrer Region nicht nur aus dem Blickwinkel der Güter- und Geldströme zu betrachten, sondern den Transfer von Wissen ins Visier zu nehmen. Dabei wurde insbesondere der Wissenstransferprozess mit seinen Variablen, u. a. auch Anreize und Barrieren, vor dem Hintergrund der regionalen und universitären Spezifika und Entwicklungspfade, betrachtet. Es wäre wünschenswert, wenn diese „Black Box“ des Transferprozesses auch in weiteren Arbeiten Eingang finden würde.

D) Zusammenfassung / Summary

Eine positive Entwicklung von Regionen kann auf verschiedene Einflussgrößen zurückgeführt werden. Neuere Theorien und Modelle der Regionalentwicklung, aber auch Best Practices für regionale Innovationssysteme wie das kalifornische Silicon Valley, das Wissenschafts- und Technologiecluster Cambridge oder die Technologieregion Aachen zeigen dabei immer deutlicher den Einfluss von Wissen und Innovation als entscheidenden Aspekt des Prosperierens von Regionen. Vor dem Hintergrund der Nutzung aller endogenen regionalen Ressourcen kann eine in der Region verortete Universität wesentliche Impulse geben. Neben den in zahlreichen Arbeiten untersuchten Güter- und Geldströmen einer Universität wurde in der vorliegenden Arbeit der „Wissensstrom“ zwischen Universität und Region betrachtet. Das Ziel der Arbeit war daher, einen tieferen Einblick in den Wissenstransferprozess von Universitäten in ihre Hochschulregion zu erhalten.

Wissen wurde in der vorliegenden Arbeit in Anlehnung an MINDER als Gesamtheit von Kenntnissen, Erkenntnissen, Fähigkeiten und Erfahrungen, die Verkörperung in Individuen findet, definiert. Wissen ist immer handlungs- und personenorientiert, wodurch eine gewisse territoriale Bindung entsteht. Insbesondere das implizite Wissen stellt den entscheidenden Vorteil für die Wettbewerbsfähigkeit von Regionen dar. Unter Wissenstransfer wird in der vorliegenden Arbeit die Übertragung von neuem Wissen von einem Wissensträger auf einen Empfänger verstanden. Die im Wissenstransfer agierenden Menschen handeln dabei nicht unabhängig von ihrer Umgebung. Bestehende formelle und informelle Regeln nehmen auf ihre Aktionen und Reaktionen Einfluss. Die Aufgabe der Arbeit wurde daher darin gesehen, die Handlungsweisen der Akteure während des Transferprozesses, die durch ein formelles und informelles Regelwerk gesteuert werden, näher zu betrachten.

Die Bedeutung des Regelwerks für Wachstum und Entwicklung wird auch von der Neuen Institutionenökonomie hervorgehoben. In Anlehnung an die Neue Institutionenökonomie, die die Handlungsweisen von Akteuren bei Gütertransaktionen beschreibt, wurden einige ausgewählte Aspekte auf Handlungsweisen von Akteuren beim Wissenstransfer projiziert und versucht, mit Hilfe einer empirischen Untersuchung Erkenntnisse über den Wissenstransferprozess zwischen Universität und nicht-universitären Partnern zu gewinnen.

Für die empirische Untersuchung wurde die Universität Bayreuth mit ihrer Hochschulregion Nordostbayern als Beispiel gewählt. Anhand des Fallbeispiels wurde der Fokus auf sechs Fragenkreise des universitären Wissenstransfers gelegt:

1. Zielgruppen und Umfang des universitären Wissenstransfers
2. Bedeutung der Hochschulregion für universitären Wissenstransfer
3. Anreize des universitären Wissenstransfers
4. Probleme und Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region
5. Institutionenökonomische Handlungsmuster der Akteure
6. Erfolgskriterien und regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer

Die Auswahl der Universität Bayreuth und ihrer Hochschulregion als Fallbeispiel erfolgte aus mehreren Gründen: Die Universität Bayreuth ist eine junge Universität. Sie wurde 1975 mit dem Ziel gegründet, die Anzahl der Studierenden in der Region zu erhöhen und Impulse für die regionale Wirtschaft zu geben. Ihre Hochschulregion wurde durch die jahrelange Randlage am „Eisernen Vorhang“ stark geprägt. Als relativ strukturschwacher, stark industriell geprägter Raum mit zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen ist Nordostbayern mit seinen Planungsregionen Oberfranken-Ost, Oberfranken-West und Oberpfalz-Nord besonders auf Innovationsimpulse angewiesen, so dass dem universitären Wissenstransfer eine hohe Bedeutung zukommt.

Der Wissenstransfer der Universität Bayreuth in ihre Hochschulregion wurde zu den sechs Fragenkreisen mit einem Methodenmix aus quantitativem und qualitativem Vorgehen untersucht. Der Untersuchung vorgeschaltet war eine Analyse vorhandener Daten. Im Einzelnen können folgende Ergebnisse zum Wissenstransfer der Universität Bayreuth festgestellt werden:

- Fragenkreis „Zielgruppen und Umfang des universitären Wissenstransfers“

Die Zielgruppen des Wissenstransfers der Universität Bayreuth sind sowohl privatwirtschaftliche Unternehmen als auch (halb-)öffentliche Einrichtungen, wobei sogar mehr Professoren (halb-)öffentliche Einrichtungen als Partner angeben. Im privatwirtschaftlichen Bereich stellt das produzierende/verarbeitende Gewerbe und davon die Chemie- und die Automobilindustrie die Hauptzielgruppe. Im (halb-)öffentlichen Bereich sind andere Bildungs- und Forschungseinrichtungen sowie Verwaltungen die wichtigsten Partner.

Wissenstransfer wird in allen Fachgebieten der Universität Bayreuth betrieben, wobei hauptsächlich Kurzauskünfte, Beratungsdienstleistungen, Veranstaltungen und Vorträge sowie gemeinsame Projekte mit universitätsexternen Partnern als Arten des Wissenstransfers durchgeführt werden. Die Arten unterscheiden sich dabei nach Fakultäten deutlich.

- Fragenkreis „Bedeutung der Hochschulregion für universitären Wissenstransfer“

Partner in der Hochschulregion spielen für die Professoren der Universität Bayreuth eine nicht zu unterschätzende Rolle. Knapp mehr als die Hälfte der befragten Professoren, die Wissenstransfer betreiben, kooperieren mit mindestens einem regionalen Partner. Die räumliche Nähe wird von ungefähr der Hälfte der Professoren als wichtig beschrieben. Durch die erleichterte Kontaktabbahnung, die geringeren Transaktionskosten oder die bereits bestehenden Kontakte in der Region ist räumliche Nähe von Bedeutung. Auch das Interesse der Professoren an einer positiven Entwicklung der Region trägt zu einer Kontaktabbahnung mit regionalen Partnern bei. Für die Partner der Region ist der Faktor, dass sich die Universität in der Region befindet, neben der Voraussetzung, dass dort ein geeigneter Partner vorhanden ist, sehr wichtig. Die Nähe ist daher insbesondere für die regionalen Partner ein entscheidender Grund, mit der Universität Bayreuth zu kooperieren.

- Fragenkreis „Anreize des universitären Wissenstransfers“

In der Literatur wurden drei wesentliche Anreizarten zur Weitergabe von Wissen nach DAVENPORT und PRUSAK identifiziert (Gegenseitigkeit, Anerkennung und Selbstlosigkeit). Diese konnten in der empirischen Untersuchung bestätigt werden, allerdings haben die drei Motive unterschiedliche Wertigkeiten. Für Professoren der Universität Bayreuth ist die Erwartung der Gegenseitigkeit der Hauptgrund, Wissenstransfer zu betreiben. Die Gegenleistung kann dabei in drei Kategorien eingeteilt werden: 1. Ein direktes Äquivalent zur erbrachten Leistung durch den Partner, das in zeitlicher Nähe zur erbrachten Leistung erwartet wird (z. B. monetäre Gegenleistung); 2. Ein erwarteter Gegenwert, der nicht direkt durch den Partner erbracht wird, sondern aus der Kooperation heraus entsteht (z. B. Impulse für Lehre und Forschung); 3. Indirekte, häufig erst später eintretende Wirkungen, die in Zusammenhang mit der Kooperation stehen (z. B. Werbung für den Lehrstuhl oder die Professur, dadurch Erhöhung der Reputation oder vermehrte Attraktion von Studierenden, Arbeitsplätze für Absolventen durch positive Erfahrung mit dem Lehrstuhl). Während das gesteigerte Ansehen durch universitätsexterne Partner oder durch Mitglieder der Scientific Community über das Kooperationsprojekt ebenso wie die erwartete Gegenleistung eine hohe Bedeutung hat, spielt die Selbstlosigkeit nur für wenige Professoren eine Rolle.

Universitätsexterne kooperieren hauptsächlich wegen der erwarteten Gegenleistung mit Professoren, wobei die Art der Gegenleistung weitaus konkreter und direkter als bei den Professoren erwartet wird (z. B. Lösung eines konkreten Problems der Praxis, Untermauerung der eigenen Meinung durch die Fachkompetenz des Professors).

Bei der Wahl des regionalen Partners greifen darüber hinaus weitere Motive. Gemeinsame Werte und Vorstellungen spielen dabei eine nicht zu unterschätzende Rolle. Die Tatsache, dass in Nordostbayern zahlreiche Unternehmen sog. „hidden leaders“, also in nationaler o-

der internationaler Hinsicht eine herausragende Position einnehmen, ist für die Wahl der Professoren für genau dieses Unternehmens sehr wichtig. Dass der Partner seinen Standort in der Region hat, wirkt sich begünstigend aus, ist jedoch in diesen Fällen nicht der Entscheidungsgrund für die Wahl dieses Partners.

Bei vielen Professoren, die seit mindestens 15 Jahren Professor an der Universität Bayreuth sind, ist das Interesse an einer positiven Entwicklung der Hochschulregion stark ausgeprägt. Verschiede Gründe könnten dabei greifen. Zum einen könnte durch die lange Tätigkeitsdauer an der Universität Bayreuth und durch die lange Wohndauer in der Hochschulregion ein verstärktes Interesse an der Entwicklung der neuen „Heimatregion“ gewachsen sein. Zum zweiten könnte durch das Bewusstsein, im nationalen oder internationalen Wissenschaftsfeld bereits ausreichend etabliert zu sein, das Interesse, an der Entwicklung der Hochschulregion mitzuwirken, gestiegen sein. Auch der „Gründergeist“, der zahlreiche Professoren der ersten Generation der Universität Bayreuth geprägt hat, könnte eine Ursache für das überdurchschnittliche Interesse der Professoren mit langer Tätigkeitsdauer an der Universität Bayreuth sein.

Differenziert man nach verschiedenen Arten des Wissenstransfers, so ist bei der Auftragsforschung die Gegenleistung besonders wichtig, bei Beratungen spielt der Altruismus eine stärkere Rolle. Die Profilierung durch das Projekt ist bei Wissenstransfer durch gemeinsame Projekte zwischen gleichberechtigten und gleichwertigen Partnern von hoher Bedeutung.

- Fragenkreis „Probleme und Barrieren des universitären Wissenstransfers in die Region“
Für einen Kontaktaufnahme mit einem potenziellen Partner ist unablässige Voraussetzung, dass man den Partner und sein Tätigkeitsfeld kennt bzw. wahrnimmt. Neben der fehlenden Information können Berührungängste vor der Universität oder dem Partner aus der Praxis eine Barriere für die Kontaktaufnahme darstellen. Das andere Umfeld der Partner, die völlig andere Ausrichtung der jeweiligen Institution und auch die Befürchtung, dass unterschiedliche Ansprüche an ein gemeinsames Projekt gestellt werden könnten, stellen wesentliche Barrieren für eine Kontaktaufnahme dar. Verständigungs- und Verständnisprobleme, bürokratische Hürden, fehlende Zeit, unzureichende Finanz-, Mittel- und Personalausstattung werden ebenfalls als Hürden bei Kooperationen aufgeführt. Ein weiteres Problem ist die Tatsache, dass Universitätsexterne häufig ihnen bekannte Wege der Wissenserweiterung wählen. Insbesondere, wenn die Universitätsexternen keine Akademiker sind und nicht an der Universität studiert haben, ist die Hürde, einen bisher unbekanntem Weg der Wissenserweiterung zu wählen, groß.

Zu diesen Problemen kommen systemimmanente Barrieren. Die akademische Karriere bedarf der Anerkennung in der Scientific Community. Diese erreicht man aber häufig nur über eine nationale oder internationale Ausrichtung der Forschungstätigkeit. Über die Kooperation

mit einem kleinen unbekanntem Partner der Hochschulregion kann damit kaum Anerkennung in der Scientific Community erlangt werden. Die erwünschte verstärkte Kontakthanbahnung mit nationalen oder internationalen Partnern gerade in der Aufbauphase der akademischen Laufbahn steht damit dem regionalen Wissenstransfer entgegen. Da in der Hochschulregion der Universität Bayreuth zahlreiche kleine und mittlere Unternehmen vorhanden sind, wird die Zusammenarbeit vor allem mit universitären Partnern in deren Aufbauphase ihrer akademischen Laufbahn erschwert.

- Fragenkreis „Institutionenökonomische Handlungsmuster der Akteure“

In der Arbeit wurden aus den drei großen Theorieschulen der Neuen Institutionenökonomie (Property Rights Theorie, Transaktionskostentheorie und Principal Agent Theorie) wesentliche Handlungsmuster von Akteuren in ökonomischen Entscheidungssituationen mit Gütertransaktionen auf Akteure in Entscheidungssituationen im Wissenstransfer übertragen und in der empirischen Erhebung deren Voraussetzungen und Übertragbarkeit überprüft.

Während bei Gütertransaktionen das Gut bei der Weitergabe den Geber verlässt und zum Nehmer übergeht, weist Wissen bei der Weitergabe eine andere Eigenschaft auf. Wissen bleibt bei der Weitergabe auch beim Wissenstransfergeber und wird zudem auf den Wissenstransfernehmer verbreitet. Das Recht und die Möglichkeit, das „Gut“ Wissen zu nutzen, liegt damit beim Wissenstransfer häufig sowohl beim Wissenstransfergeber als auch beim Wissenstransfernehmer. Die Weitergabe des Wissens ist zwar für die Allgemeinheit, in der vorliegenden Arbeit insbesondere die Region, von Vorteil, kann aber für den potenziellen Wissenstransfergeber unter Umständen zu negativen Effekten (Verdünnung der Property Rights Struktur) führen. Die Untersuchung hat gezeigt, dass der Wissenstransfergeber in den meisten Fällen nur dann bereit ist, das Wissen weiterzugeben, wenn er eine entsprechende Gegenleistung erhält, die seinen „Kosten“ (z. B. Zeit, geldlicher Aufwand, Mühen) entspricht.

Jeder Wissenstransfer ist mit Transaktionskosten verbunden. Nur, wenn die Transaktionskosten höchstens so groß sind wie der Gegenwert für das zu übertragende Wissen, wird in den meisten Fällen der Wissenstransfer stattfinden. Als wesentliche Einflussgrößen auf die Transaktionskosten konnten die Anzahl der bisher gemeinsam durchgeführten Projekte und die Arbeitsatmosphäre identifiziert werden. Je mehr Projekte bisher mit dem gleichen Partner durchgeführt wurden umso geringer sind die Transaktionskosten. Daher wird häufiger auf den gleichen Partner zurückgegriffen, was aber wiederum einen „lock-in“ verursacht. Der „lock-in“ beweist, dass Partner sich eher auf bisher bekannten „Pfad“ bewegen und diese nur erschwert verlassen. Damit wird unter Umständen nicht der „beste“ Partner gewählt, sondern der, mit dem bereits mehrere erfolgreiche Projekte bewältigt worden sind.

Wissenstransfergeber werden, sobald ein Informationsgefälle zwischen ihnen und dem Wissenstransfernehmer vermutet wird, mögliche Vorteile ausnutzen. Im Gegenzug werden Wis-

senstransfernehmer Überwachungs- und Kontrollmaßnahmen einleiten. In der Untersuchung konnte festgestellt werden, dass ein deutlich ausgeprägtes subjektiv empfundenes Informationsgefälle nicht besteht. Dennoch sind leichte Unterschiede feststellbar. Die an der Universität Bayreuth befragten Professoren schätzen ihre eigene Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung des Produktes/der Dienstleistung/des Projektes bewerten zu können, höher ein als diese Fähigkeit der universitätsexternen Partner. Die Voraussetzungen für eine mögliche Vorteilsnutzung seitens der Professoren bestehen damit. Im Gegenzug bewerten die universitätsexternen Partner ihre Fähigkeit, den Wert und die Ausgestaltung des Produktes/der Dienstleistung/des Projektes einschätzen zu können, genauso hoch ein wie diese Fähigkeit der Professoren. Die Voraussetzung nach der Principal Agent Theorie ist damit nur ambivalent vorhanden.

- Fragenkreis „Erfolgskriterien und regionale Impulse durch universitären Wissenstransfer“
Für Projekte zwischen Universität und universitätsexternen Partnern konnten in der empirischen Erhebung verschiedene Erfolgskriterien herausgefiltert werden, die im Folgenden nur beispielhaft benannt werden sollen. Die Erfolgskriterien betreffen die Person des Partners und die Partnerinstitution (Mikro-Ebene), das Verhältnis der Partner untereinander (Meso-Ebene) und die Rahmen- und Strukturkriterien (Makro-Ebene). Auf der Mikro-Ebene sind beispielsweise die Fachkompetenz, aber auch Soft Skills wie Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit für eine erfolgreiche Zusammenarbeit wichtig. Auf der Meso-Ebene sind ein Vertrauensverhältnis zwischen den Partnern (fachliches und persönliches Vertrauen) und ein direkter, schneller und unkomplizierter Kontakt zwischen den Partnern als Beispiele für Erfolgskriterien anzuführen. Auf der Makro-Ebene müssen innerhalb des Projekts genug, aber nicht zu viele Partner am Projekt beteiligt sein. Das Projekt muss klar organisiert und geplant sein und die Partner müssen umfassend über die notwendigen Abläufe und Details informiert werden. Gute infrastrukturelle Bedingungen sind ebenfalls wie die Konstanz der Rahmenbedingungen oder die Einschätzbarkeit der Veränderung notwendig, damit die Kooperation möglichst reibungslos verläuft.

Ob eine Kooperation erfolgreich war und ob Wissen übertragen worden ist, ist in den meisten Fällen nicht messbar. Allerdings ist mit der Aussage von drei Vierteln der untersuchten Zusammenarbeiten, dass eine erneute Kooperation denkbar oder bereits geplant ist, zu vermuten, dass ein gewisser Erfolg vorliegt. Neben direkt messbaren Impulsen wie z. B. der Anmeldung von Patenten sind häufig auch unterstützende Impulse wie z. B. eine verstärkte Öffentlichkeitsarbeit für die Akteure durch das Projekt zu verzeichnen. Auch Impulse für den weiteren Wissenserwerb oder zukunftsbezogene Impulse, wie z. B. das Erzeugen einer Aufbruchsstimmung, waren in der empirischen Untersuchung festzustellen.

Insgesamt ist festzuhalten, dass Universitäten durch Wissenstransfer einen bedeutenden Einfluss auf die regionale Entwicklung nehmen können. Trotz der hohen Bedeutung der Universität für die Region müssen sich Universitäten heute in Forschung und Lehre auch auf nationaler und internationaler Ebene positionieren. Die Universitäten befinden sich damit in einem Spannungsfeld zwischen regionaler und internationaler Ausrichtung, die sich auf den ersten Blick zu widersprechen scheint. Die für die Region wichtigen Impulse durch Wissenstransfer erfordern aber nicht nur eine gewisse regionale Ausrichtung, sondern es ist ebenso wichtig, dass die Impulse auf hohem Niveau erfolgen, da nur durch diese ein Wettbewerbsvorteil erlangt werden kann. Die komplette Auflösung dieses Spannungsfeldes wäre damit zwar auf ersten Blick wünschenswert, für eine langfristige Positionierung der Universität und auch der Region aber wohl eher negativ.

Summary

A positive regional development depends upon several factors. New theories and models of regional development, as well as best practices for regional innovation systems like the Silicon Valley, California/US, the science and technology cluster in Cambridge/GB or the technology region Aachen/Germany demonstrate the increasing influence of knowledge and innovation as a critical aspect on the economic growth of regions. Against the background of the use of all endogenous regional resources a local University is able to provide essential impulses to the region. Besides of money and goods flow in an establishment of higher education, discussed in several research papers, this thesis examines the flow of knowledge between a university and its region. The objective of this paper was to gain a deeper insight in the regional processes of knowledge transfer to and from universities.

In this paper knowledge is defined – according to MINDER – as the totality of information, cognition, skills and experiences possessed by an individual. Knowledge is always geared to activities and people, which implies a certain territorial connection. Especially the implicit knowledge generates an important competitive advantage for the regions. This thesis defines knowledge transfer as the transmission of new knowledge from its carrier to the recipient. People participating in the knowledge transfer process do not act independently from their environment since the existing formal and informal rules influence their actions and reactions. Thus, the task of this paper was to explore the behavioural patterns of the participants during the transfer process, which is governed by a set of formal and informal rules.

The relevance of the set of rules for growth and development is also pointed out by the New Institutional Economics. Following the theories of the New Institutional Economics, which deal with the behaviour of the actors in the process of goods transaction, several selected aspects are projected upon the behavioural patterns of the actors in the process of knowledge transaction. Based on an empirical study this thesis endeavours to gain further insight into processes of knowledge transfer between universities and their non-academic partners.

For the empirical study the University of Bayreuth, embedded in the region of north-eastern Bavaria, was chosen. On the basis of the case study six subject areas of the academic knowledge transfer were pointed out:

1. target groups and range of academic knowledge transfer
2. role of the region in the academic knowledge transfer
3. incentives for academic knowledge transfer
4. problems and barriers of academic knowledge transfer in the region
5. behavioural patterns of the participants according to the theories of New Institutional Economics
6. criteria for success and regional impulses in academic knowledge transfer

Several reasons led to select the University of Bayreuth and its region as the case study for examination. The University of Bayreuth is a young university founded in 1975 with the objective to increase the number of university students in the region and to give new impulses to the regional economy. The region had been strongly marked by its vicinity to the „Iron Curtain“ for years. As a relatively economically underdeveloped, mainly industrial area shaped mostly by small and medium sized companies, North-Eastern Bavaria with its regional planning districts Upper Franconia East, Upper Franconia West and Upper Palatinate North particularly depends on innovative impulses. Therefore, academic knowledge transfer plays an important role here.

The knowledge transfer of the University of Bayreuth applied to the six subject areas was examined with the help of a mixture of quantitative and qualitative methods. Prior to the survey the available data had been analysed in detail. The individual outcomes can be summarised as following:

- Target groups and range of academic knowledge transfer

The target groups of the knowledge transfer from the University of Bayreuth are private businesses, as well as (semi-)public institutions; an even greater number of professors name

(semi-)public institutions as their partners. The main target group in the private sector is the industry, esp. chemical and automotive enterprises. In the (semi-)public sector other educational institutions and research establishments as well as administration departments are the most important partners. The transfer of knowledge is conducted in all subject fields of the University of Bayreuth, mainly by providing information or consulting services, organising events, lectures and joint projects with external partners. The ways of knowledge transfer vary significantly between the faculties.

- Role of the region in the academic knowledge transfer

The role of the regional partners for the professors of the University of Bayreuth must not be underestimated. More than half of all interviewed professors who participate in knowledge transfer cooperate with at least one regional partner. Being in their vicinity is stated as an important factor by about 50% of the professors. They profit from easier possibilities to initiate contacts, low transaction costs or already existing connections within the region. Furthermore, the professors' personal interests in positive regional development contribute to the initiation of contacts. The presence of a university in the locality as well as contact to competent partners within it is very important for the regional development. Particularly for the partners in the region the vicinity of the University of Bayreuth is a crucial argument for establishing a co-operation.

- Incentives for academic knowledge transfer

Research literature identifies three essential types of incentives for knowledge transmission according to DAVENPORT and PRUSAK – mutuality, acceptance and altruism. This study could verify these three motives though they carry different weight. For professors of the University of Bayreuth the expectation of mutuality constitutes the main reason for pursuing knowledge transfer. The return service can be divided into three categories: 1. A direct equivalent to the delivered service provided by the partner, which is expected within a short period of time (e.g. financial reward). 2. An expected reward that is not directly delivered by the partner but results from the co-operation (e. g. impulses for teaching and research) and 3. Indirect, frequently delayed impacts relating to the co-operation (e. g. publicity for the faculty or the professorship leading to its reputation growth, its increased attraction to students or more job offers for graduates after the positive experiences with the chair).

While the enhanced reputation with the external partners or members of the scientific community as well as the expected reward plays a major role, altruism is relevant for only a few professors in cooperation projects.

External partners co-operate with professors mainly because of the expected reward, though the type of reward is by far more precisely defined and more direct than with the professors

(e. g. solution of a particular practical problem, confirmation of a personal opinion by the professor's expertise).

Besides that, the choice of a regional partner is influenced by additional motives, such as common values and agendas, whose importance must not be underestimated. The fact that in North-Eastern Bavaria several companies have earned an outstanding position as hidden leaders at the national and international level affects the choice of the professors for exactly these companies. The location of the partner in the vicinity is a positive factor although it does not primarily determine the decision.

Many professors who have been working for at least 15 years for the University of Bayreuth show a strong interest in the positive development of the region, for which several reasons may apply. On the one hand, they could have developed a strong relationship to the new home region and its well-being during the long period of working at the University and living in its region. On the other hand, the interest in the development of the region may increase with the subjective judgement of having already been solidly integrated in the national and international scientific world. Also the strong spirit of the founder generation, which has affected many professors who are with the University from the beginning, can explain their above-average interest in the regional development.

Differentiating between different types of knowledge transfer, reward is particularly important in mission oriented research, whereas altruism plays a leading role in consulting services. The possibility of profile building within the framework of joint projects of equal partners is, however, of great importance in the knowledge transfer.

- Problems and barriers of academic knowledge transfer in a region

For initiation of contact with a potential partner it is absolutely necessary that the partner and his field of activity is known or can be identified. Besides the lack of information, reservation towards the University or the partner from the praxis may build a barrier for a first contact. A different environment of the partner, a totally different orientation of the particular institution and the fear of differing demands in a joint project can cause significant barriers and prevent contacts. Problems in communication and understanding, administrative barriers, lack of time, insufficient finance, equipment and personnel are also mentioned as obstacles to a successful co-operation. Another problem arises from the fact that non-university people usually choose methods to extend their knowledge that are well-known to them. Particularly for people without a university degree it is difficult to decide for a new option to gain knowledge.

In addition, there are barriers inherent to the system. An academic career requires the acknowledgement by the scientific community, which in general can only be achieved by a national and international focus in the research and which is not promoted by the cooperation

with a small, unknown partner from the region. The desired increased contact to national and international partners, especially at the beginning of an academic career, runs counter to the regional knowledge transfer. Since there are mostly small and medium sized companies located in the vicinity of the University of Bayreuth, the cooperation is particularly hampered by partners from the university who are in the beginning of their academic career.

- Behavioural patterns of the participants according to the theories of New Institutional Economics

Fundamental behavioural patterns of actors in economical decision-making situations of goods transfer as described by the three major theoretical schools of New Institutional Economics (property rights theory, transaction costs theory and principal agent theory) were applied in this thesis to the behaviour of actors in knowledge transfer situations. The conditions of their applicability were examined in an empirical study.

While in the goods transfer process the item leaves the owner and passes over to the recipient, knowledge is transmitted in a different way. Transferred knowledge remains with the giver but at the same time it is conveyed to the recipient. The rights and the possibilities to use the "product" knowledge are therefore often shared by the knowledge giver and the knowledge receiver. Knowledge transfer can bring advantages for the public, or as shown in this paper esp. for the region, but it can also have negative effects for the potential knowledge giver („thinning“ of the property rights structure). This survey proved that the knowledge giver will in most cases only be willing to pass on his knowledge if the reward covers his „expenses“ (e. g. time, financial expenses, and invested labour).

In all knowledge transfer activities transaction costs are involved. Mostly, the knowledge transfer will be only conducted if these costs do not exceed the reward for the transmitted knowledge. The number of successfully carried out cooperative projects and the working atmosphere were identified as major influential factors. The more projects were realized between the same partners, the lower are the transaction costs. Therefore one and the same partner is frequently chosen for the cooperation, which causes a „lock-in“ situation. The „lock-in“ proves that partners tend to repeat familiar patterns and abandon them only with difficulty. For that reason not the best partner may be chosen but one from the former successful joint projects.

Knowledge givers will take possible advantage of the situation if they assume some knowledge gap between them and the knowledge recipients. On the other hand, knowledge recipients will initiate monitoring and controlling activities. This study proved that no significant knowledge gap is perceived by the participants. Small differences are nevertheless noticeable. The interviewed professors at the University of Bayreuth judged their personal ability to assess the value and the necessary development of a product, a service or a project as su-

terior to the ability to do so of their external partners. Therefore there exist potential for the professors to take possible advantages. On the other hand, the external partners judge their ability to assess the value and necessary development of a product or service as high as professors' abilities. The basic premises of the principal agent theory are therefore not clearly given.

- Criteria for success and regional impulses in academic knowledge transfer

In the empirical study several success criteria could be identified for projects between a university and an external partner; only some of them can be mentioned below as examples. The success criteria relate to the partners as persons or institutions (micro level), the relationships between the partners (meso level), and the environmental and structural criteria (macro level). On the micro level e. g., professional competences but also soft skills, such as ability to communicate and cooperate, are important factors for a successful co-operation. On the meso level mutual trust between the partners (professional and personal trust) but also a direct, fast and straightforward contact between partners are examples for success criteria. On the macro level an adequate number (not too small and not too large) of partners has to participate in the project. The project requires a clear organisation and strict planning and the partners have to be fully informed about the necessary procedures and details. A good infrastructure as well as stable conditions or predictability of changes are vital for a smooth co-operation.

In most cases it cannot be precisely assessed whether a co-operation was successful or not or whether knowledge has been transferred. A certain success can, however be assumed on the basis of the statements of three fourth of co-operations that a new cooperation is possible or already in planning. Besides directly measurable impulses, e. g. registration of patents, some supporting impulses are to be stated, e.g. development of public relations for the participants in the project. The empirical study also reveals impulses for further acquirement of knowledge or future impulses, like creating an atmosphere of growth.

As a result, universities can substantially influence the regional development by knowledge transfer. Despite their regional embedding universities have to position themselves in teaching and research at the national and international level. The universities are therefore in a field of conflict between regional and international orientation, which seems to be a contradictory situation on the first sight. The impulses from the knowledge transfer, necessary for the region, require, however, not only a certain regional focus but they must also be of high quality, since only then competitive advantage can be gained. A complete solution of this field of conflict could be desirable on the first sight; on a long-term positioning of the university as well as of the region it would, however, have a rather negative impact.

Literaturverzeichnis

AACHENER GESELLSCHAFT FÜR INNOVATION UND TECHNOLOGIETRANSFER MBH AGIT (HRSG.) (O. J.): Technologie Region Aachen. Forschen/Entwickeln/Produzieren. Aachen.

AHRENS, H.-D. (1978): Bestimmungsgründe und Alternativen divergierender regionaler Wachstumsverläufe in Entwicklungsländern. Eine theoretische und empirische Analyse unter besonderer Berücksichtigung der Regionalentwicklung in Ost- und Westpakistan 1947-1970. Wiesbaden.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1994): Perspektiven der Entwicklung ländlicher Räume in Deutschland. Hannover.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1995): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.

AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1995): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover.

ALBRECHT, F. (1993): Strategisches Management der Unternehmensressource Wissen: Inhaltliche Ansatzpunkte und Überlegungen zu einem konzeptionellen Gestaltungsrahmen. Frankfurt/Main, Berlin u. a.

ALEXANDER VON HUMBOLDT-STIFTUNG (Hrsg.) (2003): Zur Verteilung der AvH-Gastwissenschaftler auf deutsche Forschungseinrichtungen. Bonn.

ALLESCH, J. (1990): Die Rolle von Technologietransfer-Stellen für den Wissenschaftstransfer. In: Schuster, H. J. (Hrsg.): Handbuch des Wissenschaftstransfers. Berlin u. a.. S. 463-474.

ALLESCH, J./AMANN, R./PREIß-ALLESCH, D. (1984): Wissens- und Technologie-Transfer an den Hochschulen. TUB-Dokumentation Kongresse und Tagungen. Heft 25. Berlin.

ALLESCH, J./AMANN, R./PREIß-ALLESCH, D. (1986): Hochschullehrer und Praxis. Dokumentation eines Expertengesprächs am 7./8. Februar 1985 in Berlin. Berlin.

ALLESCH, J./PREIß-ALLESCH, D./SPENGLER, U. (1988): Hochschule und Wirtschaft. Bestandsaufnahme und Modelle der Zusammenarbeit. Köln.

AMELINGMEYER, J. (2000): Wissensmanagement. Analyse und Gestaltung der Wissensbasis von Unternehmen. Wiesbaden.

ARBEITSGEMEINSCHAFT INDUSTRIELLER FORSCHUNGSVEREINIGUNGEN E. V. (Hrsg.) (1990): Transfer und Umsetzung der Ergebnisse der industriellen Gemeinschaftsforschung zum Nutzen kleiner und mittlerer Unternehmen. Köln.

ARNOLD, M. P. (2002): Wissensmanagement für Global Accounts. Schesslitz.

ASDONK, J./BREDEWEG, U./KOWOL, U. (1993): Innovation, Organisation und Facharbeit: Rahmenbedingungen und Perspektiven betrieblicher Technikentwicklung. Bielefeld.

ASHEIM, B. T./ASIKSEN, A. (1997): Location, Agglomeration and Innovation: Towards Regional Innovation System in Norway? European Planning Studies 5. S. 299-330.

BACKHAUS, A. (2000): Öffentliche Forschungseinrichtungen im regionalen Innovationssystem. Verflechtungen und Wissenstransfer – Empirische Ergebnisse aus der Region Südostniedersachsens. Hannoversche Geographische Arbeiten. Band 55. Münster/Hamburg.

BÄHR-SEPPELFRICKE, U. (1999): Diffusion neuer Produkte. Der Einfluss von Produkteigenschaften. Betriebswirtschaftslehre für Technologie und Innovation. Band 30. Kiel.

BALTHASAR, A. (1998): Vom Technologietransfer zum Netzwerkmanagement. Grundlagen zur politischen Gestaltung der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Industrie. Chur, Zürich.

BANDELIN, J./BRAUN, G./HOSA, E. (1999), Der Beitrag der Universitäten und Fachhochschulen zur regionalen Wirtschaftsentwicklung in Mecklenburg-Vorpommern. Rostock.

BARTHOLD, H.W. (2003): Vom Sein und Schein. In: DUZ Nr. 4/2003. S. 22.

BATHELT, H./GLÜCKLER, J. (2002): Wirtschaftsgeographie. Ökonomische Beziehungen in räumlicher Perspektive. Stuttgart.

BATHELT, H./SCHAMP, E. W. (Hrsg.) (2002): Die Universität in der Region. Ökonomische Wirkungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität in der Rhein-Main-Region. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften. Heft 71. Frankfurt/Main.

BAUER, E.-M. (1997): Die Hochschule als Wirtschaftsfaktor. Münchner Studien zur Sozial- und Wirtschaftsgeographie. Nr. 41. München.

BAYER, F./MAJER, B. (2002): Wege der Abgrenzung von Wirkungsregionen der Universität. In: BATHELT, H./SCHAMP, E. W. (Hrsg.) (2002): Die Universität in der Region. Ökonomische Wirkungen der Johann Wolfgang Goethe-Universität in der Rhein-Main-Region. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialgeographische Schriften. Heft 71. Frankfurt/Main. S. 9-16.

BAYERNPATENT (Hrsg.) (2005): Verschiedene Zahlen. O. O.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (1996): Regionale Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern 1996 bis 2010. In: Statistische Berichte des Bayerischen Landesamtes für Statistik und Datenverarbeitung. München. Verschiedene Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2004a): Die Bayerischen Schulen im Schuljahr 2003/2004 – Eckzahlen sämtlicher Schulen nach kreisfreien Städten und Landkreisen. In: Statistische Berichte B I/II 1 j 2003 – Schulen. Verschiedene Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2004b): Die Studenten an den Hochschulen in Bayern Wintersemester 2004/2005 – Vorläufige Ergebnisse der Studenten-Individualerhebung aufgrund des Hochschulstatistikgesetzes. In: Statistische Berichte B III 1-1 h j 2/04. München. Verschiedene Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2004c): Stellensituation an Universitäten in Bayern. In: Statistische Berichte. B III 4-2-j- Verschiedene Seiten.

STUDENTENZAHL: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (HRSG.) (2004d): Studenten an den Hochschulen in Bayern im WS 2004/05 B III 1-1-hj2/04. Verschiedene Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2005a): Der Bevölkerungsstand Bayerns. In: Statistische Berichte. A I 1 v j 3/04. München. Verschiedene Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (2005b): Sozialversicherungspflichtig beschäftigte Arbeitnehmer in Bayern am 30. Juni 2004 – Teil 1 der Ergebnisse der Beschäftigtenstatistik. In: Statistische Berichte A VI 5 v j, 2/04. München. Verschiedene Seiten.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK UND DATENVERARBEITUNG (Hrsg.): Gemeindedaten. München. Verschiedene Jahrgänge.

Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.) (2003): Landesentwicklungsprogramm Bayern 2003. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND VERKEHR (Hrsg.) (1994): Technologie-Transfer und Innovations-Förderung in Bayern. Ein Leitfaden für den innovativen Unternehmer. München.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST (Hrsg.) (2003) Uni: Studieren in Bayern. Bayerische Universitäten. München.

BAYERN INNOVATIV (Hrsg.) (2004): Flyer zum Thema: Der schnellste Weg zum Technologie-Transfer in Bayern. Nürnberg.

BECKER, W. (1993), Universitärer Wissenstransfer und seine Bedeutung als regionaler Wirtschaftsfaktor am Beispiel der Universität Augsburg. Volkswirtschaftliche Diskussionsreihe Beitrag 98. Augsburg.

BIBLIOGRAPHISCHES INSTITUT & F.A. BROCKHAUS AG (Hrsg.) (1999): Der Brockhaus multimedial 2000. O. O.

BIEGER, T./SCHEDLER, K./THIERSTEIN, A. (2000): Die lernende Region – Regionale Entwicklung durch Bildung. O. O.

BLESSIN, B. (1997): Von der lernenden Organisation zur lernenden Region. Hohenheim.

BLOTEVOGEL, H. H. (1996): Auf dem Weg zu einer Theorie der Regionalität: Die Region als Forschungsobjekt der Geographie. In: BRUNN, G. (Hrsg.) (1996): Region und Regionsbildung in Europa. Baden-Baden. S. 44-69.

BODENBURG, R. (2003): Verfassungswidrig? Die Änderung des Patentrechts und ihre Folgen. In: Forschung und Lehre. Nr. 11/2003. S. 601-602.

BÖHLER, H./SIGLOCH, J./WOSSIDLO, P. R. (1989): Der Technologie-Transfer in einer strukturschwachen Region. Stand und Ausbauempfehlungen. Bayreuth.

BORTZ, J./DÖRING, N. (1995): Forschungsmethoden und Evaluation für Sozialwissenschaftler. O. O.

BRAND, A. (2002): Funktion und Auftreten von Unternehmensnetzwerken aus der Sicht der Neuen Institutionenökonomie und soziologischer Ansätze. Welche Rolle spielt die Informatik. Stuttgart.

BRAUN, G./VOIGT, E. (2000): Regionale Innovationspotentiale von Universitäten. O. O.

BRÄUTIGAM, J./BARTZ, A. (1997): Wirtschaftsförderung durch Gründerzentren in der Region Aachen. In: Sparkasse. Heft 5/1997. S. 234-237.

BRÖDNER, P./HELMSTÄDTER, E./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (2000): Innovation und Wissen – Zur Einführung. In: THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000): Die lernende Region. Regionale Entwicklung durch Bildung. Chur, Zürich. S. 9-32.

BRUGGER, A./FREY, R. (1985), Sektoralpolitik versus Regionalpolitik, Rüegger Verlag Grünsch. Schweiz.

BRUNS, R. W./GÖRISCH, J. (2002): Unternehmensgründungen aus Hochschulen im regionalen Kontext – Gründungsneigung und Mobilitätsbereitschaft von Studierenden. O. O.

BUNDESMINISTER FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT (Hrsg.) (1986): Wissens- und Technologietransfer aus deutschen und britischen Hochschulen. Dokumentation eines deutsch-britischen Seminars. Schriftenreihe Studien zur Bildung und Wissenschaft Nr. 39. Bonn.

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (2002b): Innovationsnetzwerke in internationaler Perspektive. Berlin.

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) (Hrsg.) (2002a): Spinoff-Gründungen aus der öffentlichen Forschung in Deutschland. Berlin.

BUTZIN, B. (1996): Kreative Milieus als Elemente regionaler Entwicklungsstrategien? Eine kritische Bewertung. In: MAIER, J. (Hrsg.): Bedeutung kreativer Milieus für die Regional- und Landesentwicklung. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 153. S. 9-37.

CAMAGNI, R. (Hrsg.) im Auftrag der „GROUPE DE RECHERCHE EUROPÉEN SUR LES MILIEUX INNOVATEURS“ (GREMI) (1991): Innovation networks: spatial perspectives. London, New York.

COASE, R. H. (1937): The Nature of the Firm. In: *Economica* N. S. Vol. 4. S. 386-405.

CORRIGAN, W. (2000): Shift from PC to Net means new opportunities for valley. In: San Jose Mercury News, 28. Oktober 2000.

CORSTEN, H. (1982): Der nationale Technologietransfer. Formen, Elemente, Gestaltungsmöglichkeiten, Probleme. *Technological Economics*. Band 7. Berlin.

CORSTEN, H. (1986): Eine empirische Analyse des Technologietransfers von wissenschaftlichen Hochschulen zu kleinen und mittleren Unternehmungen. Braunschweiger Wirtschaftswissenschaftliche Arbeitspapiere. Serie „Innovation und Technologie“. Nr. 13. Braunschweig/Luxemburg.

DAVENPORT, T. H./PRUSAK, L. (1998): Working Knowledge. How organizations manage what they know. Boston, Massachusetts.

DEHLER, J. (1989), Wissenstransfer für die Gesellschaft – Hochschule und sozial-ökologische Praxis. Weinheim.

DEILMANN, B. (1995): Wissens- und Technologietransfer als regionaler Innovationsfaktor. Duisburger Geographische Arbeiten. Band 15. Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur. Dortmund.

DESPRES, C./CHAUVEL, D. (2000): A Thematic Analysis of the Thinking in Knowledge Management. In: DESPRES, C./CHAUVEL, D. (Hrsg.) (2000): Knowledge Horizons. The Present and the Promise of Knowledge Management. Woburn. S. 55-86.

DÜRAND, D. (2003): Abstieg in die zweite Liga. In: Wirtschaftswoche Nr. 4/16. Januar 2003. S. 64-67.

EDELING, T./JANN, W./WAGNER, D. (Hrsg.) (1999): Institutionenökonomie und Neuer Institutionalismus. Überlegungen zur Organisationstheorie. Interdisziplinäre Organisations- und Verwaltungsforschung, Band 2. Opladen.

EGGNER, E. (1984): Regionale Wirtschaftspolitik sowie Forschungs- und Technologiepolitik. Bochumer Wirtschaftswissenschaftliche Studien Nr. 102. Bochum.

EHLER, E. (1974): Tübingen als Universitätsstadt. In: GRESS, H. (1974): Festschrift für K. H. Schröder zum 60. Geburtstag. Kiel. S. 222-237.

EHLERS, E./LEIB, J. (1977): Marburg – Stadt und Universität. In: Marburger Geographische Schriften. Heft 71. Marburg/Lahn. S. 7-32.

ENGELBRECHT, G./GEIßLER, C./KÜPPERS, G. (1978): Erwerbsstrukturelle Effekte von Hochschuleinrichtungen. In: Raumforschung und Raumordnung. Heft. 3/1978, S. 124-133.

ERLEI, M./LESCHKE, M./SAUERLAND, D. (1999): Neue Institutionenökonomie. Stuttgart.

FAULSTICH, P./WILBERS (Hrsg.) (2002): Wissensnetzwerke. Netzwerke als Impuls der Weiterentwicklung der Aus- und Weiterbildung in der Region. Bielefeld.

FRAUNHOFER-PATENSTELLE FÜR DIE DEUTSCHE FORSCHUNG (Hrsg.) (2002): Bayern Patent. Die Bayerische Hochschul-Patentinitiative. Jahresbericht 2001. München.

FRAUNHOFER-PATENSTELLE FÜR DIE DEUTSCHE FORSCHUNG (Hrsg.) (2003): Bayern Patent. Die Bayerische Hochschul-Patentinitiative. Jahresbericht 2002. München.

FREIBURGHHAUS, D./BALTHASAR, A./ZIMMERMANN, W./KNÖPFEL, C. (1991): Technik-Standort Schweiz. Von der Forschungs- zur Technologiepolitik. Bern.

FREY, R./BRUGGER, A. (1984), Infrastruktur, Spillovers und Regionalpolitik. Schweiz.

FREY, R./ZIMMERMANN, H. (2005): Neue Rahmenbedingungen für die Raumordnung als Chance für marktwirtschaftliche Instrumente. In: DISP. Heft 2/2005. S. 5-18.

FREYEND, E. J. v./HASS, H.-J. (1990): Wissenschaftstransfer durch Personaltransfer. In: SCHUSTER, H. J. (Hrsg.): Handbuch des Wissenschaftstransfers. Berlin u. a. S. 587-598.

FRICKE, W. (2000): Vom Wissenstransfer zur reflexiven Organisation als Wissensproduktion. In: THOLEN, J. (Hrsg.) (2000): Wissenstransfer und Neue Medien. Eine Tagung im Rahmen des Wissenschaftstransfers. Bremen. S. 12-27.

FROMHOLD-EISEBITH, M. (1990): Euregio Maas-Rhein. Beiheft Nr.4 zu den Informationen und Materialien zur Geographie der Euregio Maas-Rhein. Maas-Rhein Institut für Angewandte Geographie e.V. Aachen.

FROMHOLD-EISEBITH, M. (1992): Wissenschaft und Forschung als regionalwissenschaftliches Potential – Das Beispiel von Rheinisch-Westfälischer Technischer Hochschule und Region Aachen. Informationen und Materialien zur Geographie der Euregio Maas-Rhein. Beiheft Nr. 4. Aachen.

FROMHOLD-EISEBITH, M. (1995): Das „kreative Milieu“ als Motor regionalwirtschaftlicher Entwicklung. Forschungstrends und Erfassungsmöglichkeiten. In: Geographische Zeitschrift Nr. 83/1995. S. 30-47.

FROMHOLD-EISEBITH, M. (1996): Das kreative Milieu - ein Förderer regionalen Technologietransfers? Erhebungsergebnisse aus den Regionen Aachen und Karlsruhe. In: MAIER, J. (Hrsg.): Bedeutung kreativer Milieus für die Regional- und Landesentwicklung. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 153. 1996. S. 39-56.

FRÜH, W. (1992): Analyse sprachlicher Daten zur konvergenten Entwicklung „quantitativer“ und „qualitativer“ Methoden. In: Hoffmeyer-Zlotnik, J. H. P. (Hrsg.) (1992): Analyse verbaler Daten. Opladen. S. 59-89.

FUTUR (Hrsg.) (2005): Unveröffentlichte Daten über das Bonusprogramm des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Regensburg.

GEIPEL, R. (1975): Hochschulgründungen und Regionalpolitik. In: LOHMAR, U./ORTNER, G. E. (1975): Die deutsche Hochschule zwischen Numerus Clausus und Akademikerarbeitslosigkeit. O. O. S. 185-200.

GENESKO, J. (1986): Die innovationsorientierte Regionalpolitik: Eine wirksame Handlungsalternative? In: Raumforschung und Raumordnung. Heft 2/3. S. 108ff.

GHNAIM, O. (1993): Räumliche Entwicklung in Jordanien. Wirtschaftliche, soziale und politische Probleme 1929-1992. Bochum.

GIBB, A. A. (1986): Technologietransfer – Universitäten und Klein- und Mittelbetriebe. In: BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND WISSENSCHAFT (1986): Wissens- und Technologietransfer aus deutschen und britischen Hochschulen. Dokumentation eines deutsch-britischen Seminars. Schriftenreihe Studien zur Bildung und Wissenschaft. Nr. 30. Bonn. S. 42-64.

GIESE, E. / NIPPER, J. (1984): Die Bedeutung der Innovation und Diffusion neuer Technologie für die Regionalpolitik. In: Erdkunde. Band 38. S. 202-115.

GOHM, L. (1999): Technologietransfer deutscher Unternehmen in die USA 1870-1939. Studien zur Wirtschafts- und Sozialgeschichte Band 20. St. Katharinen.

GRANT, R. M. (2000), Shifts in the World Economy - The Drivers of Knowledge Management. In: DESPRES, C./ CHAUVEL, D. (2000) (Hrsg.): Knowledge Horizons: The Present and the Promise of Knowledge Management. Woburn. S. 27-53.

GRIES, W. (1997): Von der Information zum Wissen – Die Wissensgesellschaft. In: HILL, H. (Hrsg.) (1997): Staatskommunikation. Wissensmanagement. Köln, Berlin, Bonn, München. S. 28-36.

GRUNOW, D./WOHLFAHRT, N./BEUTELS, F.-R. (1992): Region und Wissenstransfer: eine Untersuchung zur Verwendung sozialwissenschaftlicher Forschungsergebnisse in Verwaltungen des Ruhrgebiets. Sozialplanung und Sozialverwaltung. Band 17. Bielefeld.

GUGISCH, I. (1998): Neue Wege der Regionalplanung in Bayern: Das Konzept einer Machbarkeitsstudie und Übertragung auf das Biosphären-Reservat Rhön/Bayer. Teil. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 175. Bayreuth.

- HAGEMEISTER, S. (1988): Innovation und innovatorische Kooperation von Unternehmen als Instrumente der regionalen Entwicklung. Volkswirtschaftliche Forschung und Entwicklung. Band 47. München.
- HÄGERSTRAND, T. (1968): Innovation Diffusion as a Spatial Process. Chicago.
- HAGGETT, P. (1991): Geographie. Eine moderne Synthese. Stuttgart.
- HAHNE, U. (1985): Regionalentwicklung durch Aktivierung intraregionaler Potentiale. München.
- HANCOCK, G. (2000): Valley must work with global rivals to [keep] its high-tech 'habitat' healthy. San Jose Mercury News 29. Oktober 2000.
- HANUSCH, H. / CANTER, U. (1993): Neuere Ansätze in der Innovationstheorie und in der Theorie des technischen Wandels – Konsequenzen für eine Industrie- und Technologiepolitik. In: Jahrbuch der Universität Augsburg 1992. Universität Augsburg. S. 187-214.
- HASSINK, R. (1997), Die Bedeutung der Lernenden Region für die regionale Innovationsförderung. In: Geographische Zeitschrift. Jg. 85. Heft 2+3. Franz Steiner Verlag. Stuttgart, S. 159-171.
- HAUSMANN, U. (1996): Innovationsprozesse von produktionsorientierten Dienstleistungsunternehmen und ihr räumlich-sozialer Kontext. St. Gallen.
- HAYEK, F. A. VON (1937): Economics and Knowledge. In: *Economica*. S. 33-54.
- HECHT, M. (1998), Innovationspotentiale in der Region – Die regionalwirtschaftliche Bedeutung der Universität Greifswald. Regensburg.
- HECKER, U. (2002): Informations- und Kommunikationstechnologie beim Wissensmanagement. Gestaltungsmodell für die industrielle Produktentwicklung. O. O.
- HELMSTÄDTER, E. (2000): Arbeitsteilung und Wissensteilung – Ihre institutionenökonomische Begründung. In: THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000): Die lernende Region. Regionale Entwicklung durch Bildung. Chur, Zürich. S. 33-54.
- HENSCHEL, A. (2001): Communities of Practice – Plattform für individuelles und kollektives Lernen sowie den Wissenstransfer. Bamberg.
- HEPPNER, K. (1997), Organisation des Wissenstransfers – Grundlagen, Barrieren und Instrumente. Wiesbaden.
- HERTOGDEN, F./ HUIZENGA, E. (2000): The Knowledge Enterprise – Implementation of Intelligent Business Strategies. Volume 2. Series on Technology Management. London.
- HERZOG, M. (1985): Neue Kooperationsformen zwischen Universität und Industrie in Baden-Württemberg. In: THEIS, A. (Hg.), Internationaler Workshop. Personalaustausch Hochschule-Wirtschaft und Existenzgründungen. Tübingen.
- HILL, H. (Hrsg.) (1997): Staatskommunikation. Wissensmanagement. Köln, Berlin, Bonn, München.
- HOCHSCHULREKTORENKONFERENZ (Hrsg.) (1996): Hochschule und Wirtschaft als Partner in Weiterbildung und Wissenstransfer auf dem europäischen Arbeitsmarkt. Dokumente zur Hochschulreform Nr. 114/1996. Bonn.

HOFMANN, J. (1993): Implizite Theorien in der Politik. Interpretationsprobleme regionaler Technologiepolitik. Opladen.

HOFSTETTER, S. (1990): Technologietransfer als Instrument zur Förderung von Innovationen in technologieorientierten Klein- und Mittelunternehmungen. Bamberg.

HOPF, C. (2000): Qualitative Interviews. In: FLICK, U. (2000) (Hrsg.): Qualitative Sozialforschung. Reinbek bei Hamburg. S. 349-359.

HORSTKOTTE, H. (1999): Professionell und erfolgreich. In: DUZ Heft 13. S. 10-11.

HOWELL, J. M. (1985): The Economic Renaissance of New England. In: Economic Impact. Nr. 51. Washington D. C. S. 16-23.

INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER FÜR OBERFRANKEN (Hrsg.) (O. J.): Oberfranken. Der Standort. Ein Regionalprofil. Bayreuth.

INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER FÜR OBERFRANKEN BAYREUTH / INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER ZU COBURG (Hrsg.) (2003): Strukturdaten 2003. Bayreuth, Coburg.

INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMER OBERFRANKEN UND HANDWERKSKAMMER OBERFRANKEN (Hrsg.) (2004): Flyer zum Thema Gründer-Agentur Bayreuth. Bayreuth.

IPSEN, D./PEUKERT, H. (Hrsg.) (2002): Institutionenökonomie: Theoretische Konzeptionen und empirische Studien. Frankfurter Abhandlungen zu den gesamten Staatswissenschaften, Band 5. Frankfurt am Main.

JÄGER, D. (1999): Erfahrungswissen der Produktionsarbeiter als Innovationspotential. In: BRÖDNER, P./WIDMAIER, B. (Hrsg.) (1999): Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München/Mering. S. 193-220.

JÄGER, L. (1997): Expertenkultur und Sprachkultur: „Innersprachliche Mehrsprachigkeit“ und das Problem der Transparenz des Expertenwissens. In: KERNER, M. (Hrsg.) (1997): Aufstand der Laien – Expertentum und Demokratie in der technisierten Welt. Aachener Studien zu Technik und Gesellschaft. Heft 2. Aachen.

JAHODA, M./ ZEISEL, H./ LAZARSELD, P. F. (1933), Die Arbeitslosen von Marienthal, Suhrkamp Verlag, Frankfurt a. M.

JENSEN, S. (1984): Systemtheorie. Stuttgart u. a.

KAPLAN, A. (2000): Silicon Valley. Die digitale Traumfabrik und ihre Helden. München.

KAPLAN, J. (1996), Startup. A Silicon Valley Adventure. New York, Penguin Books.

KATZENBACH, J. R./SMITH, D. K. (1993): The Wisdom of Teams. Boston.

KEHLENBECK, C. (2000): Wissensmanagement: Ziele und Gestaltungsempfehlungen. Entwicklung einer Benchmarking-unterstützten Vorgehensweise zur Bestimmung individueller Gestaltungsempfehlungen auf Basis einer strukturierten Darstellung konkreter Wissensmanagement-Ziele. Regensburg.

KENNEY, M. (Hrsg.) (2000): Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region. Stanford.

- KISS, G. (1986): Grundzüge der Luhmannschen Systemtheorie. Stuttgart.
- KISTLER, A. (2000): Vernetzung von Hochschule und Praxis – Eine empirische Untersuchung. Berlin.
- KLUCZYNSKI, J./ OEHLER, C. (Hrsg.) (1988): Hochschulen und Wissenstransfer in verschiedenen Gesellschaftssystemen. Kassel.
- KOEGEN-GRENIER, C. (1998): Das Bayerische Ingenieurwachstums- und Technologietransfer-Programm (BIT). Befragung der beteiligten Unternehmen und Absolventen. Institut der deutschen Wirtschaft Köln. Beiträge zur Gesellschafts- und Bildungspolitik Nr. 225. Köln.
- KOMPETENZZENTRUM NEUE MATERIALIEN (Hrsg.) (O. J.): Innovationen im Blick. Kompetenzzentrum Neue Materialien. Bayreuth, Fürth, Würzburg.
- KOSCHATZKY K (1997): Möglichkeiten zur Stärkung regionaler Innovationspotentiale. In: Geographische Zeitschrift. Heft 3. S. 97-112.
- KOSCHATZKY, K. (2003), Innovative Impulse für die Region – Aktuelle Tendenzen und Entwicklungsstrategien. Stuttgart.
- KÖSTLBACHER, A. (2003): Innovationscluster und nationale Innovationssysteme. O. O.
- KROGH, G. VON/VENZIN, M. (1995): Anhaltende Wettbewerbsvorteile durch Wissensmanagement. In: Die Unternehmung. Heft 6 (1995). S. 417-436.
- KROMREY, H. (1986): Empirische Sozialforschung. Opladen.
- KÜPPERS, G. (1978): Hochschule und regionaler Arbeitsmarkt. Ein Beitrag zur empirischen Analyse der Beschäftigungseffekte regionaler Studienkapazitäten. Berlin.
- KÜPPERS, G./SONNTAG, J. (1977): Empirische Analysen zu den regionalen Effekten des Hochschulbaus am Beispiels Sararbrücken, Kaiserslautern, Mannheim und Heidelberg. In: Information zur Raumentwicklung. Heft 3/4/1977. S. 253-265.
- KUTTRUFF, S. (1994), Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Modellgestützte Analyse der Kooperation und regionale Strukturierung – dargestellt am Beispiel der Stadt Erlangen. Erlangen
- LAMNEK, S. (1995a): Qualitative Sozialforschung. Band 1. Methodologie. Weinheim.
- LAMNEK, S. (1995b): Qualitative Sozialforschung. Band 2. Methoden und Techniken. Weinheim.
- LAUSCHMANN, E. (1976): Grundlagen einer Theorie der Regionalpolitik. Veröffentlichungen der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Taschenbücher zur Raumplanung. Band 2. Hannover.
- LEE, C. (2000): The Silicon Valley. Stanford.
- LESER, H./HAAS, H.-D./MOSIMANN, T./PAESLER, R. (1993): Diercke Wörterbuch der Allgemeinen Geographie. Band 1 und 2. München.
- LUHMANN, N. (1985): Systemtheorie. Frankfurt.

MAIER J./RÖSCH, A. (1997): Kreative Milieus in Wissenschaft und Planungspraxis. In: GOPPEL, K. (Hrsg.) (1997): Experimentelle Geographie und Planung: Theorie – Management – Praxis. Festschrift für Franz Schaffer. Schriften zur Raumordnung und Landesplanung. Sonderband. Augsburg. S. 237-252.

MAIER, J. (1982), Die Universität Bayreuth als neuer Hochschulstandort im peripheren Raum: Erwartungshaltungen und erste Auswirkungen der regionalpolitischen Aufgabe. Arbeitsmaterial: Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Heft Nr.58. Bayreuth.

MAIER, J. (2000): Anschubpotenzial für die Region: Frappierende Wirkungen. In: Spektrum. Jubiläumsausgabe. 25 Jahre Universität Bayreuth. Bayreuth. S. 24-29.

MAIER, J. (Hrsg.) (1998): Bayern. Stuttgart.

MAIER, J. (Hrsg.) (1998): EU-Osterweiterung und Auswirkungen auf Oberfranken. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 181. Bayreuth.

MAIER, J. (Hrsg.) (2000): Allgemeine Industriegeographie. Stuttgart.

MAIER, J. ET. AL. (1994): Raumordnung, Landes- und Regionalplanung. Stuttgart.

MAIER, J. ET. AL. (1995): Student in Bayreuth – ein unbekanntes Wesen? Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 145. Bayreuth.

MAIER, J. (Hrsg.) (2005): Vertrauen der Unternehmen in Westböhmen und Südungarn in Institutionen – Analyse und Bewertung von regionalen Netzwerken. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 236. Bayreuth.

MAIER, J./BERNREUTHER, A. (2002): Kommunales Entwicklungskonzept für die Großgemeinde Freystadt in der Oberpfalz mit dem Schwerpunkt Einzelhandel (im Auftrag der Gemeinde Freystadt). Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 214. Bayreuth.

MAIER, J./HAGEN, M. (2000): Gutachterliche Stellungnahme zum Thema Projektorientiertes Wirtschaftskonzept für die Stadt Kulmbach unter Einschluß einer Prozeßmoderation (unveröffentlicht). Bayreuth.

MAIER, J./RÖSCH, A./WEBER, W. (1996): Das „kreative Milieu“ in Wissenschaft und Politik. In: MAIER, J. (Hrsg.): Bedeutung kreativer Milieus für die Regional- und Landesentwicklung. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 153. S. 1-8.

MAIER, J./SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003): Der Ansatz der lernenden Region in der Stadt- und Regionalentwicklung dargestellt am Beispiel der Übertragung des Stadtmarketinggedankens auf ausgewählte Städte in Transformationsländern. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 220. Bayreuth.

MAIER, J./WAHL, D. V./WEBER, J. (1979): Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth. Auswirkungen einer staatlichen Rauminvestition im peripher gelegenen, sogenannten ländlichen Raum. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 2. Bayreuth.

MAILLAT, D. (1998): Vom „Industrial District“ zum innovativen Milieu: ein Beitrag zur Analyse der lokalisierten Produktionssysteme. In: Geographische Zeitschrift. 86 Jg. Heft 1. Stuttgart. S. 1-13.

MALMBERG, A./SÖLVELL, Ö./ZANDER, I. (1996): Spatial Clustering, Local Accumulation of Knowledge and Firm Competitiveness. In: Geografiska Annaler 78 B. S. 85-97.

MANDL, H./REINMANN-ROTHMEIER, G. (Hrsg.) (2000): Wissensmanagement. Informationszuwachs – Wissensschwund? Die strategische Bedeutung des Wissensmanagements. Forum Wirtschaft und Soziales. München.

MARXKORS, R. (1985): Zur Organisation des Verwaltungsdienstes für den Forschungstransfer einer Universität. In: THEIS, A. (Hrsg.) (1985): Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Internationaler Workshop. Personalaustausch Hochschule-Wirtschaft und Existenzgründungen. Tübingen. S. 178-185.

MASELLI, A. (1997): Spin-offs zur Durchführung von Innovationen. Eine Analyse aus institutionenökonomischer Sicht. Wiesbaden.

MASLOW, A. H. (1978): Motivation und Persönlichkeit. Olten u. a.

MAYR, A. (1977): Universität und Stadt, ein stadt-, wirtschafts- und sozialgeographischer Vergleich alter und neuer Hochschulstandorte in der Bundesrepublik Deutschland. Habil.-Schrift. Bochum.

MAYRING, P. (2002): Einführung in die Qualitative Sozialforschung. Weinheim und Basel.

MECHEELS, S. (1991): Technologietransfer im Spannungsfeld zwischen Wissenschaft und Praxis. Organisations- und Marketingaufgaben am Beispiel der industriellen Gemeinschaftsforschung von Textil- und Bekleidungsindustrie. Bamberg.

MEUSBURGER, P. (1998): Bildungsgeographie: Wissen und Ausbildung in der räumlichen Dimension. Heidelberg.

MEYER-KRAHMER, F./GUNDRUM, U. (1995): Innovationsförderung im ländlichen Raum. In: Raumforschung und Raumordnung. Heft 3/1995, S. 177-185.

MILLER, M. (1986): Kollektive Lernprozesse. Studien zur Grundlegung einer soziologischen Lerntheorie. Frankfurt am Main.

MINDER, S. (2001): Wissensmanagement in KMU – Beitrag zur Ideengenerierung im Innovationsprozess. St. Gallen.

MÜLLER-KOCH, U. (1999): Microsoft Encarta 99 Enzyklopädie. O. O.

MÜLLER-SCHOLZ, W.K. (2000): Inside Silicon Valley. Wiesbaden.

MUMMERT, U. (2001): Wirtschaftliche Entwicklung und Institutionen. Die Perspektive der Neuen Institutionenökonomie. In: REINHOLD, E. T. (Hrsg.) (2001): Neue Ansätze zur Entwicklungstheorie. Deutsche Stiftung für internationale Entwicklung. Informationszentrum Entwicklungspolitik. Bonn. S. 300-311.

NOTHELFER, R. (1999): Lernen in der Organisation. Individualer Wissenserwerb und soziale Wissensverbreitung. In: ZFO. Heft 4/99. S. 207-213.

OLBERTZ, E. (2001). Lernende Region. Initiierung und Unterstützung von regionalen Kooperationsprozessen im Rahmen des Strukturwandels am Beispiels der Modellregion Aachen. Frankfurt am Main.

O. V. (1992): Technologietransfer. Information fließt nur selten. In: Deutsche Universitätszeitung. Heft 10/92. S. 5.

O. V. (2003): Akademiker schaffen Jobs. In: DUZ Nr. 5/2003. S. 17.

Oakey, R. P. (1984): High Technology Small Firms. Regional Development in Britain and the United States. London.

Oehler, C. (O. J.): Wissens- und Technologietransfer zwischen Hochschulen und Wirtschaft in der Bundesrepublik Deutschland. O. O.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.) (1984): Industry and University – new forms of co-operation and communication. Paris.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (Hrsg.) (1999): The response of Higher Education Institutions to Regional Needs. Paris.

PEDERSEN, T. (2000): Knowledge Transfer Performance of Multimedia Companies. O. O.

Peisert, H. (1979): Die Entwicklung der Hochschulregion Konstanz und ihre Bedeutung für die Rekrutierung der Studenten an der neuen Universität. In: Konstanzer Blätter für Hochschulfragen. 17. Jg. Heft 1. S. 99-112.

Peisert, H./Framheim, G. (1979): Das Hochschulsystem in der Bundesrepublik Deutschland - Funktionsweise und Leistungsfähigkeit. Stuttgart.

Picot, A./Diethyl, H. (1990): Transaktionskostentheorie. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium. 19. Jg. S. 178-184.

Picot, A./Helmut, D./Franck, E. (1997): Organisation. Eine ökonomische Perspektive. Ulm.

Plogmann, J. (1988): Grundlegende Überlegungen zur Anwendung gesellschaftlicher Indikatoren in der Regionalplanung. Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Heft Nr. 131. Hannover.

Polanyi, M. (1958): Personal Knowledge. Chicago.

Porst, R. (2000): Praxis der Umfrageforschung. Studienskripte zur Soziologie. Stuttgart.

Prinz, A./Steenge, A./Vogel, A. (Hrsg.) (2001): Neue Institutionenökonomik: Anwendung auf Religion, Banken und Fußball. Wirtschaft: Forschung und Wissenschaft, Band 1. Münster.

Probst, G.J./Raub, S./Romhardt, K. (1999): Wissen managen. Wiesbaden.

Prüßky, C. (2002): Schrittmacher der Region. In: DUZ Nr. 20/2002. S. 10.

RAU-BREDOW, H. (1992): Zur theoretischen Fundierung der Institutionenökonomie. Law and Economics. Band 21. München.

Recker, E. (1977): Erfolgskontrolle Regionaler Aktionsprogramme durch Indikatoren. Forschungen zur Raumentwicklung. Band 6. Bonn – Bad Godesberg.

REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT UNTERMAIN (Hrsg.) (1980): RPU Bericht 1979 zur Entwicklung der Region. Frankfurt am Main.

Rehäuser, J./Kremer, H. (1996): Wissensmanagement im Unternehmen. Stuttgart.

Reinhard, M./Schmalholz, H. (1996): Technologietransfer in Deutschland. Stand und Reformbedarf. Schriftenreihe des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung Nr. 140. Berlin/München.

REINHARD, M./SCHMALHOLZ, H. (1996): Technologietransfer in Deutschland: Stand und Reformbedarf. Schriftenreihe des Ifo-Instituts für Wirtschaftsforschung. Nr. 140. Berlin.

RICHTER, R./BINDSEIL, U. (1995): Neue Institutionenökonomik. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium. 24. Jg. S. 132-140.

RICHTER, R./FURUBOTN, E. (2003): Neue Institutionenökonomik. Eine Einführung und kritische Würdigung. Tübingen.

ROBERTS, E. B./WAINER, H. A. (1968): New Enterprises on Route 128. In: Science Journal No. 12/1968. S. 78-83.

ROGERS, E. M. (1995): Diffusion of Innovations. New York.

ROGERS, E./LARSEN, J. (1985): Silicon Valley Fever. London.

ROLLETT, H. (2000): Aspekte des Wissensmanagements. Graz.

RÖSCH, A. (1998): Kreative Milieus als Erklärungsansatz regionaler Entwicklung. In: Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 179. Bayreuth, S. 1-13.

ROSENSTIEL, L. VON (2000): Grundlagen der Organisationspsychologie – Basiswissen und Anwendungshinweise. Stuttgart.

SACHVERSTÄNDIGENKOMMISSION ARBEIT UND TECHNIK (Hrsg.) (1988): Arbeit und Technik. Ein Forschungs- und Entwicklungsprogramm. Reihe Arbeit. Sonderheft 11. Bonn.

SAINT-ONGE, H. (1999): Tacit Knowledge - The Key to the Strategic Alignment of Intellectual Capital. In: ZACK, M. (Hrsg.): Knowledge and Strategy, Woburn, Butterworth-Heinemann, S. 223.230.

SANDBERGER, G. (1985), Rechtliche Hemmnisse und Schranken für den Technologietransfer in Deutschland. In: THEIS, A. (Hrsg.): Wissenstransfer zwischen Universität und Wirtschaft. Internationaler Workshop. Personalaustausch Hochschule-Wirtschaft und Existenzgründungen. Tübingen. S. 143-155.

SCHÄFER, E. (1988): Wissenschaftliche Weiterbildung als Transformationsprozeß. Theoretische, konzeptionelle und empirische Aspekte. Opladen.

SCHAFFER, F. (1982): Die Universität Augsburg: Ausbaustand und Einzugsbereich. Arbeitsmaterial der Akademie für Raumforschung und Landesplanung. Heft Nr. 58. Hannover.

SCHAMP, E. W./SPENGLER, U. (1985): Universitäten als regionale Innovationszentren? Das Beispiel der Georg-August-Universität Göttingen. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie. Jg. 29/1985. Heft 29. S. 166-178.

SCHÄTZL, L. (1993): Wirtschaftsgeographie der Europäischen Gemeinschaft. München, Wien, Zürich.

SCHÄTZL, L. (2001): Wirtschaftsgeographie 1 - Theorie, UTB, München, Wien, Zürich

SCHINDLER, M. (2000): Wissensmanagement in der Projektabwicklung - Grundlagen, Determinanten und Gestaltungskonzepte eines ganzheitlichen Projektwissensmanagements. Band 32. Reihe Wirtschaftsinformatik. Lohmar/Köln.

- SCHLÄGER-ZIRLIK, P. (2003): Der Ansatz der Lernenden Region in der Stadt- und Regionalentwicklung dargestellt am Beispiel der Übertragung des Stadtmarketinggedankens auf ausgewählte Städte in Transformationsländern. Bayreuth.
- SCHMALT, H.-D./HECKHAUSEN, H. (1992): Motivation. In: SPADA, H. (1992): Lehrbuch der allgemeinen Psychologie. Bern u. a. S. 451-495.
- SCHMID, B. F. (1999), Elektronische Märkte - Merkmale, Organisation und Potentiale. In: HERMANN, A./SAUTER, M. (Hrsg.): Management-Handbuch Electronic Commerce: Grundlagen, Strategien, Praxisbeispiele. München. S. 491-518.
- SCHMIDT, R. (1990): Informationssysteme und Datenbanken als Hilfsmittel des Wissenschaftstransfers. In: SCHUSTER, H. J. (Hrsg.): Handbuch des Wissenschaftstransfers. Berlin u. a. S. 539-552.
- SCHMOCH, U./LICHT, G./REINHARD, M. (Hrsg.) (2000): Wissens- und Technologietransfer in Deutschland. Stuttgart.
- SCHNURR, H.-P./STAAB, S./STUDER, R./SURE Y. (Hrsg.) (2001): Professionelles Wissensmanagement. Erfahrungen und Visionen. Beiträge der 1. Konferenz Professionelles Wissensmanagement - Erfahrungen und Visionen. Baden-Baden. 14.-16. März 2001. Aachen.
- SCHOPPE, S. G. u. a. (1995): Moderne Theorie der Unternehmung. München, Wien.
- SCHRÖDER, K./FUHRMANN, F./HEERING, W. (1991): Wissens- und Technologietransfer. Bedeutung und Perspektiven einer regionalen technologiepolitischen Strategie am Beispiel Berlins. Berlin.
- SCHROEDER, K. (1991): Wissens- und Technologietransfer. Bedeutung und Perspektive einer regionalen technologiepolitischen Strategie am Beispiel Berlins. Volkswirtschaftliche Schriften Heft 410. Berlin.
- SCHÜBEL, S. (1996): Kommunale Wirtschaftspolitik in ländlich-peripheren Gemeinden – Ziele, Strategien und Maßnahmen, Möglichkeiten und Grenzen. Arbeitsmaterialien zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 156. Bayreuth.
- SCHULZ, A. (1973): Zur regionalwirtschaftlichen Bedeutung von Hochschulausgaben. Arbeitsgruppe Standortforschung. Hannover.
- SCHUMPETER, J. A. (1964): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Berlin.
- SCHUSTER, H. J. (1990): Hochschule und Wirtschaft. In: SCHUSTER, H. J. (Hrsg.): Handbuch des Wissenschaftstransfers. Berlin u. a. S. 307-336.
- SEGAL QUINCE WICKSTEED (Hrsg.) (1985): The Cambridge Phenomenon. The Growth of High Technology Industry in an University Town. Cambridge.
- SEGAL QUINCE WICKSTEED (Hrsg.) (1988): Universities, Enterprises and Local Economic Development: An Exploration of Links. London.
- SIGISMUND, C. (2000): Champions of Silicon Valley. New York.
- SILICON VALLEY NETWORK (Hrsg.) (1999): Silicon Valley Index. New York.
- SIMON, H. A. (1957): Models of Man. Social and Rational. Mathematical Essays on Rational Human Behavior in a Social Setting. New York.

SIMON, H. A. (1976): *Administrative Behavior. A Study of Decision-Making Processes in Administrative Organization*. New York, London.

SINZ, M. (1995): *Region*. In: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (1995): *Handwörterbuch der Raumordnung*. Hannover. S. 805-808.

SOUKUP, C. (2001): *Wissensmanagement. Wissen zwischen Steuerung und Selbstorganisation*. Wiesbaden.

SPADA, H. (1992): *Lehrbuch der allgemeinen Psychologie*. Bern u. a.

SPENDER, J.-C. (1999): *Organizational Knowledge, Collective Practice and Penrose Rents*. In: ZACK, M. (Hg.): *Knowledge and Strategy*. Woburn. S. 117-132.

STACHOWIAK, H. (1973): *Allgemeine Modelltheorie*. Wien, New York.

STERNBERG, R. (1989): *Universitärer Technologietransfer: Bedürfnisse kleiner und mittlerer Unternehmen und Anforderungen an Vermittlungsinstitutionen in der Region Hannover*. In: *Beiträge zur Hochschulforschung*. Heft 4/1989. S. 333-358.

STERNBERG, R. (1995): *Wie entstehen High-tech-Regionen?* In: *Geographische Zeitschrift* Nr. 83. Heft 1. S. 10.

STRAUSS, A. (1994): *Grundlagen qualitativer Sozialforschung*. München.

SUKOWSKI, O. (2002): *Der Einfluss der Kommunikationsbeziehungen auf die Effizienz des Wissenstransfers – Ein Ansatz auf Basis der neuen Institutionenökonomie*. St. Gallen.

SZULANSKI, G. (1996): *Exploring Internal Stickiness: Impediments to the Transfer of Best Practice within the Firm*. In: *Strategic Management Journal*. Nr. 17 (Winter Special Issue). S. 27-43.

SZYPERSKI, N./ KLANDT, H. (1981): *Wissenschaftlich-technische Mitarbeiter von Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen als potentielle Spin-off-Gründer*. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen. Opladen.

THEUVSEN, L. (1999): *Transaktionskostentheorie: Anwendungen auf Non-Profit-Organisationen*. In: EDELING, T./JANN, W./WAGNER, D. (Hrsg.) (1999): *Institutionenökonomie und Neuer Institutionalismus. Überlegungen zur Organisationstheorie*. Interdisziplinäre Organisations- und Verwaltungsforschung. Band 2. Opladen. S. 221-247.

THIEL, M. (2002): *Wissenstransfer in komplexen Organisationen - Effizienz durch Wiederverwendung von Wissen und Best Practices*. Wiesbaden.

THIERSTEIN, A./ SCHEDLER, K./ BIEGER, T. (2000): *Die Lernende Region - Regionale Entwicklung durch Bildung*. Zürich.

THIERSTEIN, A./WILHELM, B. (2000): *Hochschulen als Impulsgeber für die regionale Entwicklung*. In: THIERSTEIN, A./SCHEDLER, K./BIEGER, T. (2000): *Die lernende Region. Regionale Entwicklung durch Bildung*. Chur, Zürich. S. 9-37.

THOM, N./HARASYMOWICZ-BIRNBACH, J. (2003): *Wissensmanagement im privaten und öffentlichen Sektor*. Forum für Universität und Gesellschaft Universität Bern. Bern

THOSS, R. (1974): Indikatoren für die Qualität des Lebens: Probleme der regionalstatistischen Definition und der regionalpolitischen Interpretation. Materialien zum Siedlungs- und Wohnungswesen und zur Raumplanung. Band 10. Münster.

THOSS, R. (1995): Indikatoren. In: AKADEMIE FÜR RAUMFORSCHUNG UND LANDESPLANUNG (Hrsg.) (1995): Handwörterbuch der Raumordnung. Hannover. S. 472-475.

TRITTMANN, R./ MELLIS, W. (1999): Ökonomische Gestaltung des Wissenstransfers. In: Industrie Management. Nr. 6/1999, S. 64-68.

UNIVERSITÄT BAYREUTH (Hrsg.) (2000a): Hochschulentwicklungsplan 2000 bis 2004. Bayreuth.

UNIVERSITÄT BAYREUTH (Hrsg.) (2000b): Universität Bayreuth. Ausstellung 25 Jahre Grundsteinlegung. Bayreuth.

UNIVERSITÄT BAYREUTH (Hrsg.) (verschiedene Jahrgänge): Forschungsbericht. Bayreuth.

UNIVERSITÄT BAYREUTH (Hrsg.) (verschiedene Jahrgänge): Jahresbericht. Bayreuth.

UNIVERSITÄT BAYREUTH (Hrsg.) (verschiedene Jahrgänge): Personen- und Vorlesungsverzeichnis. Bayreuth.

WAHL VON, D. (1979): Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth. Arbeitsmaterial zur Raumordnung und Raumplanung. Heft 2. Bayreuth.

WEBLER, W. D. (Hrsg.) (1984): Hochschule und Region. Wechselwirkungen. Weinheim und Basel.

WEIBERT, W. (1999): Regionale Determinanten der Innovation. Karlsruher Beiträge zur wirtschaftspolitischen Forschung. Band 11. Karlsruhe.

WICHTER, S./ ANTOS, G. (Hrsg.) (2001), Wissenstransfer zwischen Experten und Laien – Umriss einer Transferwissenschaft. Frankfurt/Main u. a.

WIIG, K. M. (2000): Knowledge Management . An Emerging Discipline Rooted in a Long History. In: DESPRES, C./CHAUVEL, D. (Hrsg.) (2000): Knowledge Horizons: The present and the promise of Knowledge Management. Woburn. S. 3-26.

WIIG, K.M. (1993), Knowledge Management Foundations - Thinking about Thinking: How People and Organizations Create, Represent, and Use Knowledge. Arlington.

WILKE, H. (2003): Auf dem Weg zur intelligenten Organisation: Lektionen für Wirtschaft und Staat. In: THOM. N./HARASYMOWICZ-BIRNBACH, J. (2003): Wissensmanagement im privaten und öffentlichen Sektor. Forum für Universität und Gesellschaft Universität Bern. Bern. S. 77-99.

WILKESMANN, U. (1998): Lernen in Organisationen. Die Inszenierung von kollektiven Lernprozessen. Frankfurt/New York.

WILLIAMSON, O. E. (1975): Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications. A Study in the Economics of Internal Organization. New York.

WILLIAMSON, O. E. (1979): Transaction Cost Economics: The Governance of Contractual Relations. In: Journal of Law and Economics. Vol. 22. S. 233-261.

WILLIAMSON, O. E. (1981): The Economics of Organization: The Transaction Cost Approach. In: American Journal of Sociology. Vol. 87. S. 548-577.

WILLIAMSON, O. E. (1985): The Economic Institutions of Capitalism. Firms, Markets, Relational Contracting. New York.

WILLKE, H. (1998): Systematisches Wissensmanagement. Stuttgart.

WINDHORST, H. W. (1983): Geographische Innovations- und Diffusionsforschung. Erträge der Forschung. Band 189. Darmstadt.

WISSENSCHAFTSRAT (Hrsg.) (1996): Thesen zur Forschung in den Hochschulen. Magdeburg.

ZIMBARDO, P. (1992): Psychologie. Berlin.

Internetquellen

AACHEN,
<http://www.aachen.de>, 11.10.2005

AGIT,
<http://www.agit.de/AGIT2001/514.html>, 03.03.2004

ASP GMBH (Hrsg.) (2004): Institutionenökonomie - Definition, Bedeutung, Erklärung im Lexikon,
<http://www.net-lexikon.de/Institutionenoekonomie.html>, 12.04.2004

BAYDAT-ONLINE DATENBANK,
<http://www.baydat.de>, 10.03.2004

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE,
<http://www.stmwivt.bayern.de>, 22.07.2005

BAYERN INNOVATIV,
<http://www.bayern-innovativ.de>, 10.3.2004

BAYERN PATENT,
<http://www.bayernpatent.de>, 10.03.2004

BAYERN-STATISTIK,
<http://www.statistik.bayern.de/daten/frame.html>, 2. Oktober 2003

BIOMEDTEC FRANKEN E. V.,
<http://www.biomedtec-franken.de/ger/uns.htm>, 3.03.2005

CAMBRIDGE SCIENCE PARK,
<http://www.cambridge-science-park.com/home.htm>, 03.03.2004

CHANGE-ONLINE,
[http://www.change-online.de/\(wgtdkizr251wjw45kg1cp555\)/index.aspx](http://www.change-online.de/(wgtdkizr251wjw45kg1cp555)/index.aspx), 4.08.2003

DEUTSCHE STIFTUNG FÜR INTERNATIONALE ENTWICKLUNG: E+Z - Entwicklung und Zusammenarbeit (Nr. 3, März 2002, S. 79 - 81): Die Wiederentdeckung der Region - Neue Heraus-

forderungen für die EZ,
<http://www.dse.de/zeitschr/ez302-7.htm>, 12.04.2004

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG,
http://www.diw.de/english/produkte/publikationen/vierteljahrsheft/docs/papers/v_00_1_7.pdf,
30.03.04

DEUTSCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG,
http://www.diw.online.de/public/zeige_pm.html?pmid=68453, 23.02.2004

EFFEKT,
<http://www.oeffekt-online.de>, 12.3.2004

FLÜGGE,
<http://www.fluegge-bayern.de>, 3.03. 2005

FÖRDERMAßNAHME „FÖRDERUNG DER AUFTRAGSFORSCHUNG AN DEN BAYERISCHEN
UNIVERSITÄTEN“ (BONUSPROGRAMM),
http://www.uni-regensburg.de/Einrichtungen/FUTUR/html/hauptteil_bonusprogramm.html,
24.10.2005

GRÜNDERPORTAL,
http://www.gruenderportal.de/xist4c/web/displayAction_id_0_.htm, 4.08.2003.

HOCHSCHULPROGRAMM FÜR UNTERNEHMENSGRÜNDUNGEN AN BAYERISCHEN HOCHSCHULEN,
<http://hoch-sprung.de>, 10.03.2004

http://www.univie.ac.at/Schroedinger/1_97/memo22.htm (letzte Änderung: 28.02.1997,
20.01.2003)

IHK OBERFRANKEN,
<http://www.sis-by.ihk.de/standorte/regionen/oberfranken/index.asp>, 4. August 2003

INSTITUT FÜR SYSTEMTECHNIK UND INNOVATIONSFORSCHUNG,
http://www.isi.fhg.de/ir/regionalstudie/kapitel_II.pdf, 30.03.04

KEKUTEX,
<http://www.kekutex.de>, 4.08.2003

LIFE SCIENCE BAVARIA,
http://www.lifesciencebavaria.de/portal/loader/.php?navigation=6624&seite=life_bio,23.02.2004

LMU MÜNCHEN,
<http://www2.uni-muenchen.de/kft/fluegge/informationen.pdf>, 3.03.2005

NETZWERK NORDBAYERN,
<http://www.netzwerk-nordbayern.de>, 12.03.2004

NEUE MATERIALIEN NORDBAYERN,
<http://www.neue-materialien.com>, 27.10.2003

NICKOLS, F. (2003): The Knowledge in Knowledge Management,
http://home.att.net/~OPSINC/knowledge_in_KM.pdf, 22.03.2004

OTTI,
<http://www.otti.de>, 4.08.2003

- OWINET,
<http://www.owinet.de/uebersicht/index.htm>, 4.08.2003
- REGIERUNG VON OBERFRANKEN,
<http://www.regierung.oberfranken.bayern.de/down/zs05.pdf>, 26.07.2005
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERFRANKEN-WEST,
<http://www.oberfranken-west.de/ofr/ofr.htm>, 26.07.2005
- REGIONALER PLANUNGSVERBAND OBERPFALZ-NORD,
<http://www.oberpfalz-nord.de>, 26.07.2005
- SCHMIDT-KALLER, E./STREMLAT-PLATTE, P. (2002): Die Wiederentdeckung der Region. Neue Herausforderung für die EZ. In: E+Z – Entwicklung und Zusammenarbeit. Nr. 3. März 2002. S. 79-81,
<http://www.dse/zeitschr/ez302-7.htm>. S. 2, 25.11.2003.
- SILICON VALLEY,
<http://www.siliconvalley.com/mld/siliconvalley>, 3.03.2004
- SILICON VALLEY,
<http://homepage.univie.ac.at/Gottfried.Menschik/Karte%20Silicon%20Valley.bmp>, 10.10.2005.
- TECHNOLOGIEREGION AACHEN,
http://www.technologieregion-aachen.de/technologieregion-aachen/start_deutsch.html,
3.03.2004
- TROEGER-WEISS, G. (2004): Handlungskonzept für die Stabilisierung der Bevölkerung in strukturschwachen Regionen – das Beispiel Oberfranken. Vortrag im Rahmen des Arbeitsgesprächs „Demographischer Wandel - Herausforderung für die Kommunen in Rheinland-Pfalz“ am 10. Februar 2004 in Mainz,
http://www.zukunftsradar2030.de/images/pdf/vortrag_troeger_100204.pdf, 3.08.2005
- UNIVERSITÄT BAYREUTH,
www.uni-bayreuth.de, 10.10.2004
- UNIVERSITÄT FRANKFURT,
<http://www.uni-frankfurt.de/fb09/kulturanthro/d/projects/wissen.pdf>, 3.03.2004
- UNIVERSITÄT GÖTTINGEN,
http://www.uni-goettingen.de/verwaltungshandbuch/Inhalt_c/C11/C11_1.htm, 2.03.2004
- UNIVERSITÄT KASSEL,
<http://www.uni-kassel.de/aww/spinoff.htm>, 5.03.04
- UNIVERSITÄT REGENSBURG,
<http://www-futur.uni-regensburg.de/baydat/html/vorteile.html>, 10.03.2005
- UNIVERSITÄT TRIER,
<http://www.uni-trier.de/taurus/pdf/mat7.pdf>, 27.03.2004
- VEREINIGUNG BIOREGIO,
<http://www.bioregio.com/franken.htm>, 23.02.2004
- WOPAG – WERKSTOFFVERBUNDE UND OBERFLÄCHENVEREDELTE PRODUKTE AUS GLAS,
http://fbi-biomaterialien.de/ima/weblication/deutsch/main/5_wopag.html, 31.10.2005

Gesetzestexte

Arbeitnehmererfindergesetz, verschiedene Fassungen

Bayerisches Hochschulgesetz (BayHSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 2. Oktober 1998

Grundgesetz

Hochschulrahmengesetz (HRG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Januar 1999, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. August 2002

Raumordnungsgesetz 1996

Anhang

1. Fragebogen mit Anschreiben



**Lehrstuhl Wirtschaftsgeographie
und Regionalplanung
Prof. Dr. Drs. h. c. Jörg Maier**

Im Hause / Geo

Wissenstransfer aus Universitäten als Impulsfaktor regionaler Entwicklung - Das Beispiel Universität Bayreuth -

Fragebogen an die Professorinnen und Professoren der Universität Bayreuth

Sehr geehrte Damen und Herren Kollegen,

Wissen spielt in unserer heutigen Gesellschaft eine immer größere Rolle. Auch für die Entwicklung einer Region ist der Faktor Wissen eine zentrale Voraussetzung, um einen notwendigen Strukturwandel erfolgreich bewältigen und in einem globalen Wettbewerb bestehen zu können. Als Forschungsinstitution stellen Universitäten einen Kristallisationspunkt neuen Wissens dar und können damit für eine Region wichtige Lieferanten des benötigten Wissens sein.

Wir führen in diesem Zusammenhang eine Untersuchung zum Thema „Wissenstransfer aus Universitäten als Impulsfaktor regionaler Entwicklung“ durch. Unter Wissenstransfer wird dabei die Übertragung von Wissen über neue Produkte, Dienstleistungen und Verfahren von einem Wissensträger auf einen Empfänger verstanden. Mit Hilfe einer empirischen Untersuchung sollen detaillierte Informationen über Inhalte, Art, Zielgruppen und Reichweite des Wissenstransfers der Universität Bayreuth gewonnen werden.

Wir bitten Sie deshalb, uns bei der Untersuchung behilflich zu sein. Anbei erhalten Sie einen Fragebogen zu Ihrer Vorinformation. Wir erlauben uns, in den nächsten Tagen diesbezüglich persönlich auf Sie zuzukommen, um mit Ihnen anhand des Fragebogens ein entsprechendes Interview zu führen. Ausgehend von der Tatsache, dass dem Universitätsprofessor als Akteur und Promotor die entscheidende Rolle zufällt, beziehen sich die Fragen immer auf Ihre Person, unabhängig, ob der Wissenstransfer über den Lehrstuhl/die Professur oder ein An-Institut, eine Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung usw. durchgeführt wird.

Haben Sie vielen Dank im Voraus.

Mit freundlichen Grüßen

Professor Dr. Drs. h. c. Jörg Maier

Diplom-Geographin Martina Hagen



**Wissenstransfer aus Universitäten als Impulsfaktor regionaler Entwicklung
- Das Beispiel Universität Bayreuth -**

Fragebogen an die Professoren und Professorinnen der Universität Bayreuth

- 1. Unter Wissenstransfer aus der Universität wird die Übertragung von Wissen über neue Produkte, Dienstleistungen und Verfahren und des zu deren Nutzung notwendigen Know-hows von einem universitären Wissensträger auf einen universitätsexternen Empfänger verstanden. Bitte geben Sie an, ob und wenn ja zu welchen Themenbereichen Sie Wissenstransfer durchführen.**

Führe Wissenstransfer durch, und zwar zu folgenden Themenbereichen:

1) _____

2) _____

3) _____

Führe keinen Wissenstransfer durch, und zwar aus folgenden Gründen:

Die folgenden Fragen sind nur zu beantworten, wenn Wissenstransfer betrieben wird.

- 2. Welche der folgenden Arten des Wissenstransfers**
a) haben Sie schon einmal durchgeführt? b) führen Sie derzeit durch? Mehrfachantworten möglich.

a) b)

- Diplom-/Doktorarbeiten werden zusammen mit universitätsexternem Partner durchgeführt
- Studierende an meinem Lehrstuhl/meiner Professur absolvieren universitätsexterne Praktika
- Veranstaltungen, Vorträge usw. auch für Universitätsexterne
- Fort- und Weiterbildungsseminare für Universitätsexterne
- Kurzauskünfte, Beratung für Universitätsexterne
- Durchführung von Literatur- und Patentrecherchen für Universitätsexterne
- Erstellung von Fachgutachten und Prüfzeugnissen für Universitätsexterne
- Durchführung von Forschungsaufträgen / Auftrags-, Vertragsforschung mit Universitätsexternen
- Gemeinsame Projekte mit universitätsexternen Partnern (Komplementäres Wissen der Partner wird für Projekt benötigt)
- Bereitstellung von Kapazitäten (Personal, Geräte, Labor- und Forschungseinrichtungen) für Universitätsexterne
- Sonstige Arten des Wissenstransfers: _____

Wenn Kooperationspartner von Ihnen aus der Hochschulregion der Universität Bayreuth kommen, geben Sie bitte die Gründe hierfür an!

- Räumliche Nähe hat Kontakthanbahnung erleichtert
- Räumliche Nähe spielt große Rolle bei der Durchführung von Kooperationen
- Bereits bestehende persönliche Kontakte in der Hochschulregion waren förderlich für eine fachliche Kooperation
- Bereits bestehende Kontakte der Fachkollegen zu Partnern in der Hochschulregion waren förderlich für eine eigene Kooperation
- Großes persönliches Interesse an einer positiven Entwicklung der Hochschulregion
- Partner aus der Hochschulregion haben Kontakt initiiert
- Person/Persönlichkeit des Partners in der Region war für Kontakt ausschlaggebend
- Sonstiges: _____

4a. Wie wurde der Erstkontakt zu Ihren Kooperationspartnern hergestellt? Mehrfachantworten möglich.

- Über persönliche Kontakte
- Über andere Wissenschaftler
- Über Messen, Symposien usw.
 - in der Hochschulregion außerhalb Bayerns
 - innerhalb des restlichen Bayerns international
- Über die Mitgliedschaft in einem Netzwerk
 - Netzwerk innerhalb der Hochschulregion Netzwerk außerhalb Bayerns
 - Netzwerk innerhalb des restl. Bayerns internationales Netzwerk
 Name des Netzwerkes/der Netzwerke: _____
- Über Datenbanken, Internetkontaktbörsen
- Über eine Transferstelle
 - der Universität Bayreuth der Handwerkskammer
 - der Industrie- und Handelskammer Sonstige Transferstelle: _____
- Sonstiges: _____

4b. Welche Medien/Maßnahmen setzen Sie ein, um Ihr Angebot bei potenziellen Partnern bekannt zu machen?

Mehrfachantworten möglich.

- Presse, Öffentlichkeitsarbeit Internet/Homepage
- ubt aktuell Kontaktbörsen
- Veröffentlichungen in Fachzeitschriften Vermittlungsgesuch bei Transferstellen
- Veröffentlichungen in Branchen-/Verbandsorganen Präsenz auf Messen und Ausstellungen
- Sonst. Publikationen, Prospekte Persönliche Ansprache
- Sonstiges: _____

5a. Ist Ihr Lehrstuhl/Ihre Professur an einer Zentralen Wissenschaftlichen Einrichtung, einer Forschungsstelle oder einem An-Institut der Universität Bayreuth oder aber einem ausgewiesenen Netzwerk beteiligt?

- ja, und zwar
 - Zentrale Wissenschaftliche Einrichtung der Universität
Name: _____
 - Forschungsstelle
Name: _____
 - An-Institut
Name: _____
 - Ausgewiesenes Netzwerk
Name: _____
- nein

5b. Wenn ja, wie wichtig schätzen Sie diese(s) für die Kooperation mit universitätsexternen Partnern ein?

- sehr wichtig wichtig eher wichtig weniger wichtig eher unwichtig unwichtig

7b. Welche strukturellen Gegebenheiten sind Ihrer Meinung nach für eine langfristige und erfolgreiche Zusammenarbeit wichtig und in welchem Maße sind diese Kriterien an der Universität Bayreuth und ihrer Hochschulregion gegeben?

Wichtigkeit: Bewertung von 1=sehr wichtig bis 6=unwichtig

Vorhandensein: Bewertung von 1=umfassend vorhanden bis 6=nicht vorhanden

	Wichtigkeit	Vorhandensein der Kriterien an der UBT und ihrer Region
Mindestgröße des Faches an der Universität		
Ausreichende Zahl an Mitarbeitern des Lehrstuhls/der Professur		
Vorhandensein von Transfereinrichtungen an der Uni/in der Region		
Vorhandensein nicht-universitärer F&E-Einrichtungen des eigenen Fachgebietes in der Region		
Vorhandensein entsprechender sonstiger Institutionen/Unternehmen des eigenen Fachgebietes in der Region		
Vorhandensein eines regionalen Netzwerkes		
Sonstiges:		

8. Bitte bewerten Sie folgende mögliche Barrieren für einen universitären Wissenstransfer in die Region.

Bewertung von 1=spielt eine sehr große Rolle bis 6=spielt eine sehr geringe Rolle

Informationsdefizite zwischen potenziellen Partnern (hinsichtlich möglichem Angebot der Universität und Bedarf bei möglichem externen Partner)	
Verständigungs- und Verständnisbarrieren psychologischer, ideologischer und sprachlicher Art	
Unterschiedliche Ansprüche an Forschungsvorhaben von universitärer und universitätsex- terner Seite	
Probleme bei der rechtlichen Abwicklung und Finanzierung von Forschungs- und Entwick- lungsaufträgen	
Bisherige Informationswege zu innovationsrelevantem Wissen lagen außerhalb der Univer- sität und werden weiterhin bevorzugt	
Sonstiges Barrieren: 1) _____ 2) _____ 3) _____	

9. Wenn Sie mit Partnern in der Hochschulregion zusammenarbeiten, bewerten Sie bitte das Ergebnis Ihrer Zusammenarbeit.

sehr gut gut eher gut eher schlecht schlecht sehr schlecht

Weshalb? _____

Vielen Dank für Ihre Mitarbeit!

**Interviewer-Datenblatt
(Vom Interviewer auszufüllen)**

Fachbereich:

<i>Fakultät für Mathematik und Physik:</i>	<input type="checkbox"/> Mathematik <input type="checkbox"/> Physik einschl. Kristallogr.	<input type="checkbox"/> Informatik
<i>Fakultät für Biologie, Chemie und Geowissenschaften:</i>	<input type="checkbox"/> Biologie <input type="checkbox"/> Chemie	<input type="checkbox"/> Geowissenschaften
<i>Fakultät für Rechts- und Wirtschaftswissenschaften:</i>	<input type="checkbox"/> Rechtswissenschaften	<input type="checkbox"/> Wirtschaftswissenschaften
<i>Fakultät für Sprach- und Literaturwissenschaften:</i>	<input type="checkbox"/> Afrikanistik <input type="checkbox"/> Komparatistik <input type="checkbox"/> Anglistik <input type="checkbox"/> Arabistik	<input type="checkbox"/> Germanistik <input type="checkbox"/> Islamwissenschaft <input type="checkbox"/> Romanistik <input type="checkbox"/> Theaterwissenschaft
<i>Kulturwissenschaftliche Fakultät:</i>	<input type="checkbox"/> Ethnologie <input type="checkbox"/> Geschichte <input type="checkbox"/> Pädagogik <input type="checkbox"/> Philosophie <input type="checkbox"/> Religion/Theologie	<input type="checkbox"/> Soziologie <input type="checkbox"/> Sportwissenschaft <input type="checkbox"/> Psychologie <input type="checkbox"/> Musik/Kunst
<i>Fakultät für Angewandte Naturwissenschaften:</i>	<input type="checkbox"/> Materialwissenschaft	<input type="checkbox"/> Ingenieurwissenschaft (ohne Kristallographie)

Befragte(r) Lehrstuhl/Professur:

Bezeichnung: _____

Inhaber (Name): _____

Datum und Uhrzeit des Interviews (von – bis): _____

Interviewer: _____

2. Gesprächsleitfaden

Gesprächsleitfaden für Professoren der Universität Bayreuth zum Thema Wissenstransfer aus Universitäten

Projektinitiierung/Projektausgestaltung/Zeitlicher Ablauf der Zusammenarbeit

1. Welche **Projekte** wurden in den letzten 5 Jahren in Zusammenarbeit mit universitätsexternen Partnern durchgeführt? (Beschreibung von möglichst 2 „typischen“ Projekten mit einem universitätsexternen Partner in der Region und 2 mit einem universitätsexternen Partner außerhalb der Region nach Art und Ziel der Projekte, Dauer, Projektpartner)?
2. Welche **Art von Wissen** wurde dabei an den Partner weitergegeben? (Fachwissen versus Methodenwissen usw.) **Wie** wurde dieses Wissen weitergegeben?
3. Gab es eine **konkrete Problemstellung/Problemlage** für die Zusammenarbeit mit dem universitätsexternen Partner (bei den aufgeführten Projekten)?
4. Wann, wodurch und durch wen wurde der **Grundstein für die Zusammenarbeit** gelegt? Wie wurden die Kontakte aufgebaut / aufrechterhalten? (formeller oder informeller Aufbau von Netzwerken, Gemeinsamkeiten der Projektpartner)
5. Wie haben Sie Ihre(n) Partner kennengelernt?
6. Wie stark ist die Zusammenarbeit reguliert? (von 1=sehr stark bis 6=sehr schwach)
Wie ist die Zusammenarbeit zwischen Ihnen und dem universitätsexternen Partner organisiert? Wurde die Zusammenarbeit im Laufe der Zeit institutionalisiert? Inwiefern?
7. Können Sie **Veränderungen** der Zusammenarbeit von Beginn bis heute feststellen (Art der Projekte, Zusammensetzung der Partner, Dauer, Intensität, Zielrichtung)?

Institutioneller Einfluss auf den Wissenstransfer / Anreize für die Kooperation

8. **Weshalb** haben Sie in den von Ihnen beschriebenen Projekten mit einem universitätsexternen Partner zusammengearbeitet?
Welchen Einfluss hatte dabei
 - die Gegenseitigkeit der Beziehung,
(Erwarten Sie für die Zur-Verfügung-Stellung Ihrer Leistung eine Gegenleistung – in der Vergangenheit, in der Gegenwart, in der Zukunft? Welche – monetär und nicht-monetär?)
 - Anerkennung, Möglichkeit der Profilierung, (Inwiefern?)
 - Selbstlosigkeit, Leistung ohne Gegenleistung?
 Welche Rolle spielt das **Vertrauen** in den Partner? (fachliches und persönliches Vertrauen)
Worauf gründet sich das Vertrauen? (fachliches und persönliches Vertrauen)
9. **Weshalb** haben Sie mit einem **Partner aus der Region** zusammengearbeitet? Bitte bewerten Sie folgenden Einflussfaktoren auf einer Skala von 0 bis 3, 0=kein Einfluss bis 3=sehr starker Einfluss:
 - Fachliche Alleinstellung,
 - gemeinsame Historie (z. B. Studienkollegen)
 - gemeinsame Werte und Vorstellungen,
 - gemeinsame Kollegen im Fachbereich,
 - gemeinsames Umfeld und
 - räumliche Nähe.

10. Bei der Zusammenarbeit mit einem Partner entsteht ein gewisser Aufwand. Beurteilen Sie bitte den **Einfluss von folgenden Faktoren** auf den entstehenden **Aufwand** (monetäre und nicht monetäre Kosten) auf einer Skala von 0 bis 3, 0=„es besteht kein Zusammenhang mit dem entstehenden Aufwand“ bis 3=„Es besteht ein starker Zusammenhang mit dem entstehenden Aufwand“:
- Anzahl der bisherigen gemeinsamen Projekte
 - Dauer der bisherigen Beziehung zwischen den Partnern
 - Arbeitsatmosphäre zwischen den Partnern
 - Freundschaftliche Basis zwischen den Partnern
 - Fachliche Nähe zwischen den Partnern
 - Räumliche Nähe zwischen den Partnern
- Welche weiteren Faktoren beeinflussen Ihrer Meinung nach den entstehenden Aufwand bei einer Zusammenarbeit?
11. Wie gut können Sie den **Wert** und die Ausgestaltung der Dienstleistung/des Produktes/des gemeinsamen Projektes einschätzen?(3= weiß sehr gut Bescheid bis 0= weiß nicht Bescheid)
Wie gut kann Ihrer Meinung nach der universitätsexterne Partner den Wert und die Ausgestaltung der Dienstleistung einschätzen?

Erfolgskriterien des universitären Wissenstransfers

12. Welche Projekte können als erfolgreich, welche als weniger erfolgreich bezeichnet werden? Weshalb? Was waren die **Erfolgs-, Misserfolgskriterien**?
13. Würden Sie wieder mit dem Partner zusammenarbeiten?
14. Welche **Probleme** gab es bei den Projekten/bei der Übertragung des Wissens? Wie wurden diese gelöst?
15. Welche Faktoren würden Sie generell als **Barrieren** beim universitären Wissenstransfer bezeichnen? Welche **Lösungsmöglichkeiten** schlagen Sie vor?
16. Welche Infrastruktur/Welche Strukturen sehen Sie für eine langfristige erfolgreiche Kooperation als wichtig an? Ist/Sind diese in der Region gegeben?

Impulse für eine regionale Entwicklung durch Wissenstransfer

17. Welche Impulse sind durch die Zusammenarbeit von Ihnen mit dem Partner in der Region im Hause des Partners entstanden? Welche Impulse sind evtl. darüber hinaus in der Region entstanden?

Haben Sie herzlichen Dank für Ihre Gesprächsbereitschaft!

Bisher erschienene Hefte der Grundreihe:

Heft 1	KREITMAYR, E.: Karlsfeld - Strukturbild einer Stadt-Rand-Gemeinde, 96 Seiten, 1979	€ 5,-- (vergriffen)
Heft 2	MAIER, J., v. WAHL, D., WEBER, J.: Zur Raumwirksamkeit der Universität Bayreuth, 234 Seiten, 1979	€ 12,-- (vergriffen)
Heft 3	MAIER, J., FREIST, R., KERSTIENS-KOEBERLE, E. ET AL.: Wertingen - Entwicklung, Struktur und Planungsaspekte für ein Unterzentrum im ländlichen Raum, 103 Seiten, 1979	€ 3,50 (vergriffen)
Heft 4	BLASCHKE, E., CLAASEN, S., MAIER, J.: Alte Dorfkerne und neue Stadtrand-Siedlungen - Aubing und Lochhausen/Langwied an der westlichen Stadtgrenze Münchens, 215 Seiten, 1980	€ 10,-- (vergriffen)
Heft 5	KOLB, H., RADENZ, C. ET AL.: Bibliographie ausgewählter raumwissenschaftlicher Literatur Oberfrankens, 104 Seiten, 1980	€ 5,50 (vergriffen)
Heft 6	HAHN, H.: Raumwirksamkeit freizeitorientierter Infrastruktur - das Beispiel der Hallenbäder im östlichen Oberfranken, 119 Seiten, 1980	€ 8,-- (vergriffen)
Heft 7	MAIER, J., BARTELS, D., KISTENMACHER, H. ET AL.: Neuere Ansätze der Regionalplanung und -politik, Berichte des Symposiums in Wallenfels, 95 Seiten, 1980	€ 8,-- (vergriffen)
Heft 8	DIETEL, K.-G., KOLB, H., MAIER, J., TROEGER, G.: Das Fichtelgebirge als Freizeitraum - Bewertungsanalysen und Entwicklungsalternativen, 207 Seiten, 1982	€ 16,-- (vergriffen)
Heft 9	MONHEIM, R.: Beiträge zur Entwicklung der Brühler Innenstadt, 56 Seiten, 1980	€ 3,40
Heft 10	RICHTER, M.: Freizeitmuster im peripheren Raum - das Beispiel des Pferdesports in Oberfranken, 157 Seiten, 1982	€ 10,-- (vergriffen)
Heft 11	MAIER, J., KOLB, H., LENZ, H. ET AL.: Beiträge zur Freizeit- und Verkehrsplanung: die Beispiele Oestrich-Winkel und die DB-Nebenbahnstrecke Bayreuth-Warmensteinach, 137 Seiten, 1981	€ 7,50 (vergriffen)
Heft 12	JERSCHL, B., KOLB, H., RADENZ, C.: Strukturhebung und Kosten-Nutzen-Analyse für den Weißenstädter See, 307 Seiten, 1981	€ 8,50 (vergriffen)
Heft 13	MAIER, J., HUTTER, B., KOLB, H. ET AL.: Entscheidungsverhalten und Bewertungsstrukturen einer Städtepartnerschaft - das Beispiel Annecy-Bayreuth, 143 Seiten, 1981	€ 8,50 (vergriffen)
Heft 14	PFALLER, G.: Übernahme- und räumliche Ausbreitungsprozesse von Neuerungen im technischen Bereich der bayerischen Landwirtschaft, 389 Seiten, 1981	€ 19,50 (vergriffen)
Heft 15	GREBE, R., MAIER, J., RUPPERT, H.: Hof - Zukunft einer Stadt im peripheren Raum, 122 Seiten, 1981	€ 7,50 (vergriffen)
Heft 16	MAIER, J., ANGERER, H.-K., BURKHARDT, O. ET AL.: Regionale Förderpolitik für periphere Räume, unter besonderer Berücksichtigung Oberfrankens, Vorträge der gemeinsam von der Universität Bayreuth und der IHK Oberfranken veranstalteten Tagung im Juli 1981, 236 Seiten, 1982	€ 11,-- (vergriffen)
Heft 17	HARTUNG, C.: Bayreuth - Freizeiteinrichtungen und Freizeitwert einer Mittelstadt, 177 Seiten, 1982	€ 11,-- (vergriffen)
Heft 18	BAER, H.: Zur Raumwirksamkeit staatlicher Dezentralisierungsmaßnahmen - die Beispiele der Bundeswehr, der US-Army und des Bundesgrenzschutzes in Bayreuth / Bindlach, 243 Seiten, 1982	€ 14,--
Heft 20	PSCHERER, ST.: Aufforstung und EU-Agrarpolitik unter besonderer Berücksichtigung der Gemeinden Pottenstein, Kirchenpingarten und Bindlach im Landkreis Bayreuth, 137 Seiten, 1995	€ 14,--
Heft 21	BRAUN, K.-H.: Industriestruktur und Unternehmerverhalten unter dem speziellen Einfluss einer staatlichen Grenze - die Beispiele der Landkreise Kronach, Coburg, Haßberge, Schweinfurt und Rhön/Grabfeld, 222 Seiten, 1982	€ 14,50 (vergriffen)

Heft 22	BURGER, J.: Freizeitverhalten Jugendlicher im peripheren Raum - Beispiele aus dem Landkreis Tirschenreuth, 160 Seiten, 1982	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 23	MAIER, J., GRAMM, M., ISTELE, W. ET AL.: Staatsgrenzen und ihr Einfluss auf Raumstrukturen und Verhaltensmuster I, Grenzen in Europa, 138 Seiten, 1983	€ 9,50
Heft 24	MAIER, J., BAHRENBURG, G., BULLINGER, D. ET AL.: Strukturprobleme ländlicher Räume - Vorträge auf dem Deutschen Geographentag in Mannheim 1981, 146 Seiten, 1983	€ 9,50 (vergriffen)
Heft 25	WIEGEL, P.: Wohnen und Freizeit der Studenten in Bayreuth, 117 Seiten, 1983	€ 9,--
Heft 26	MAIER, J., BECKER, I., BRANDL, H. ET AL.: Staatsgrenzen und ihr Einfluss auf Raumstrukturen II, Grenzen gegenüber der CSSR und der DDR, 251 Seiten, 1990	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 27	ISTELE, W.: Analyse von Vorrangssätzen in landesplanerischen Programmen und Plänen, 170 Seiten, 1983	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 28	BERG, W., FÄRBER, R., MAIER, J.: Einzelhandels-Großprojekte und ihre raumplanerische sowie baurechtliche Beurteilung, 98 Seiten, 1984	€ 4,50 (vergriffen)
Heft 29	ELSNER, G.: Industriestrukturen im peripheren Raum - das Beispiel der Elektroindustrie in Oberfranken, 126 Seiten, 1985	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 30	RADENZ, C.: Auswirkungen von Autobahnen im peripheren Raum - das Beispiel Oberfranken, 258 Seiten, 1984	€ 17,50 (vergriffen)
Heft 31	MEUSEL, M., MAIER, J., TROEGER-WEIB, G.: Geomedizin und Regionalforschung, Psychische Störungen als Gegenstand von Epidemiologie und Geographie, 389 Seiten, 1986	€ 19,50 (vergriffen)
Heft 32	MAIER, J., BÖHN, D., DÖRNHÖRFER, P. ET AL.: Kulmbach und sein Umland - Beiträge zur Landeskunde und Strukturanalyse, 379 Seiten, 1985	€ 23,50 (vergriffen)
Heft 33	BAUER, V., GUNZELMANN, TH. ET AL.: Berufsfeldanalyse für Diplom-Geographen - das Beispiel Bayreuth	
Heft 34	LEIN, J.: Wohin geht die Entwicklung im peripheren Raum? - Szenarien für den Landkreis Hof, 151 Seiten, 1984	€ 12,-- (vergriffen)
Heft 35	BREY, K.: Neuere Wohnentwicklung in Oberfranken-Ost - Örtliches Planungsrecht und statistischer Befund, 244 Seiten, 1984	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 36	MAIER, J., FINK, P., KOCH, T. ET AL.: Ortsplanung im ländlichen Raum - die Beispiele Mainleus, Schönfeld und Weismain, 360 Seiten, 1984	€ 19,50 (vergriffen)
Heft 37	HABLACHER, P., ROCHLITZ, K.-H.: Naturnaher Tourismus im Alpenraum - Möglichkeiten und Grenzen, 273 Seiten, 1986	€ 17,-- (vergriffen)
Heft 38	MAIER, J., BAUER, V., BECKMANN, A. ET AL.: Zweitwohnsitze in Fremdenverkehrsorten - Auswirkungen auf die Wirtschafts- und Sozialstruktur, landes- und regionalplanerische Bewertung sowie planungsrechtliche Regelungsvorschläge. Ergebnisse des Praxis-Collegs der RRV-Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis sowie von Projektseminaren der Studenten des Studiengangs Diplom in Geographie der Universität Bayreuth, 172 Seiten, 1985	€ 12,50 (vergriffen)
Heft 39	SCHMIDL, N.: Bedeutung der Tageszeitung als Kommunikationsmittel zwischen Bürger und planender Verwaltung, 110 Seiten, 1986	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 40	MIELITZ, W., SEIFERT, H., SONNTAG, H., VÖLKL, H.: Fahrradverkehr in Kulmbach, Bestandsanalyse und Planungskonzepte, 104 Seiten, 1984	€ 8,--
Heft 41	MONHEIM, R.: Entwicklungstendenzen von Fußgängerbereichen und verkehrsberuhigten Einkaufsstraßen, 160 Seiten, 1987	€ 10,50
Heft 42	MAIER, J., ELSASSER, H., FENZEL, J. ET AL.: Regionalpolitik in der Diskussion, Ansätze - Konzepte - Erfahrungen, 99 Seiten, 1985	€ 9,50 (vergriffen)
Heft 43	FLEMMING, M., FREI, H., MAIER, J., ROWLEY, A.: Regionalbewusstsein als Grundlage der Regionalpolitik, 43 Seiten, 1986	€ 3,50 (vergriffen)

Heft 44	KREUTZER, C., MAIER, J.: Öffentlicher Personennahverkehr im peripheren Raum - Beispiele aus Oberfranken, 245 Seiten, 1986	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 45	MONHEIM, R.: Ausbildungsverkehr in Bayreuth, 247 Seiten, 1986	€ 12,--
Heft 46	MAIER, J., PAUL, P.: Auswirkungen von Einzelhandelsgroßprojekten auf den ortsansässigen Einzelhandel, 171 Seiten, 1986	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 47	MAIER, J., DULLECK, D., GOSAR, A. ET AL.: Wirtschaftliche Zusammenarbeit zwischen Ländern verschiedener gesellschaftlicher Systeme - Kooperationen von Unternehmen aus Bayern und Slowenien, 195 Seiten, 1988	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 48	VÖLKL, H.: Brauereiwirtschaft und Tourismus - Möglichkeiten und Chancen einer eigenständigen Regionalentwicklung in Oberfranken, 165 Seiten, 1987	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 49	MAIER, J., CONRAD, J., DERENBACH, R. ET AL.: Chancen für den ländlichen Raum - Regionalpolitik am Ende der 80-er Jahre, 207 Seiten, 1987	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 50	OTT, C.: Verkehrsberuhigung in Schwabach, 66 Seiten, 1986	€ 6,--
Heft 51	BELINA, P., GRIMM, R., HAGGENMÜLLER, M., ZENGER, A.: Stadtentwicklung im ländlichen Raum, Zentrenplanung in Pottenstein - Ergebnisse eines studentischen Projektseminars, S. 101, 1986	€ 9,50 (vergriffen)
Heft 52	TROEGER-WEIß, G.: Dezentralisierung und Landesentwicklungspolitik in Bayern, 314 Seiten, 1987	€ 17,50 (vergriffen)
Heft 53	BUCH, B., MAIER, J., PETRY, U., TROEGER-WEIß, G.: Möglichkeiten und Chancen der Fremdenverkehrsentwicklung im Landkreis Coburg unter besonderer Berücksichtigung der Stadt Rodach, 167 Seiten, 1987	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 54	LOCHNER, I.: Wirkungsanalyse von Stadterneuerungen, dargestellt am Beispiel zweier Altstadtquartiere in Ingolstadt, 174 Seiten, 1987	€ 11,-- (vergriffen)
Heft 55	FRIEDL, W., KOLLER, W., MAIER, J., WÖLFEL, R.: Der Beitrag des Handwerks zur Regionalentwicklung - das Beispiel des Landkreises Forchheim - Ergebnisse eines Projektseminars im WS 1985/86, 113 Seiten, 1987	€ 12,-- (vergriffen)
Heft 56	SONNTAG, R.: Verkehrsberuhigung oder Fußgängerbereich?, Erfahrungen mit der Umgestaltung von Fußgängerstraßen in Selb, 183 Seiten, 1987	€ 11,--
Heft 57	MAIER, J., TROEGER-WEIß, G.: 10 Jahr Wirtschaftsgeographie, Regionalforschung und Regionalpolitik an der Universität in Bayreuth, 1977 bis 1987, 390 Seiten, 1987	€ 21,-- (vergriffen)
Heft 58	BELINA, P., BOGDAN, A. ET AL.: Parken in der Innenstadt von Bayreuth, 1987	€ 13,50
Heft 59	GUT, M., LAPPE, TH., MONHEIM, R.: Parken in der Innenstadt von Bayreuth	
Heft 60	BUCH, B.: Die Bedeutung des Instruments Innovationstransfer im Rahmen der Strukturpolitik - dargestellt am Beispiel ausgewählter Transfer-Institutionen und mittelständischer Unternehmen des produzierenden Gewerbes in Baden-Württemberg, 135 Seiten, 1988	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 61	HUTTER, B.: Die Republik Elfenbeinküste - Analyse ihrer wirtschaftlichen und sozialen Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Tourismus und dessen Auswirkungen in einem Entwicklungsland, 242 Seiten, 1989	€ 18,50 (vergriffen)
Heft 62	JURCZEK, P., MAIER, J., TILLMANN, F.-J., TROEGER-WEIß, G.: Analyse der Nachfragestruktur in oberfränkischen Heilbädern und Kurorten - Vorstudien zum oberfränkischen Bäder-Konzept, erarbeitet im Auftrag der Regierung von Oberfranken, 76 Seiten, 1988	€ 8,50
Heft 63	SCHMIDT, D.: „Industrie-Tourismus“ - Möglichkeiten und Grenzen einer Anwendung auf ausgewählte Gemeinden der Landkreise Coburg, Kronach und Lichtenfels, 168 Seiten, 1989	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 65	KLAUTKE, S.: Umweltbelastungen in Bayreuth, Verkehrslärm im Stadtgebiet - Wassergüte des Roten Mains, 117 Seiten, 1988	€ 9,50

Heft 66	STRENGER, B.: Ländlicher Raum und Bankensystem - Die Rolle der Raiffeisengensenschaften, 139 Seiten, 1988	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 67	KREUTZER, C., MAIER, J., MÜLLER, S.: Chancen und Möglichkeiten des Nebenerwerbs für kleine und mittlere Vollerwerbsbetriebe, 161 Seiten, 1988	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 68	PREIB, A.: Banken und Sparkassen als regionale Entwicklungsfaktoren, 164 Seiten, 1989	€ 13,50
Heft 69	KOLLER, TH.: Übernahme neuer Produktionstechniken durch den Maschinenbau - Beispiele aus Nordbayern, 255 Seiten, 1988	€ 19,50 (vergriffen)
Heft 70	MAIER, J., MITTELSTÄDT, F.-G., PETZSCHNER, E. ET AL.: Probleme der Regionalstrukturen Frankreichs, 185 Seiten, 1989	€ 14,--
Heft 71	MONHEIM, R., SONNTAG, R.: Verkehr in der Kurstadt Bad Kissingen, 187 Seiten, 1989	€ 12,--
Heft 72	SAUER, C.: Agrarsoziale Sicherung in strukturell benachteiligten Gebieten, 242 Seiten, 1990	€ 14,50
Heft 73	BAER, H., LEDERER, W., MAIER, J.: Räumliche Auswirkungen von Direktinvestitionen multinationaler Unternehmen in Nigeria - unter besonderer Berücksichtigung des Arbeitsmarktes im Raum Lagos, 159 Seiten, 1988	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 74	MERGNER, R.: Entwicklungsperspektiven einer neuorientierten Abfallwirtschaft, Organische Müllabfuhr - System Biotonne, 260 Seiten, 1989	€ 15,50
Heft 75	MONHEIM, R. (Hrsg.): Parkraummanagement und Parkraummarketing in Stadtzentren, 234 Seiten, 1989	€ 15,--
Heft 76	ARNAL, B., BAYERLEIN, F. ET AL.: Beiträge zur Wirtschaftsgeschichte Bayreuths, 275 Seiten, 1989	€ 7,50
Heft 77	JAROSCH, D., MAIER, J.: Unternehmensbiographien als Motivationsimpuls regionaler Wirtschaftsentwicklung, 148 Seiten, 1997	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 78	UNGERN-STERNBERG, D.: Das Image der peripheren Regionen - Ausdruck und Verstärker ihrer Abhängigkeit von den Zentren? - Untersucht am Beispiel Oberfrankens, 297 Seiten, 1989	€ 17,50 (vergriffen)
Heft 79	MAIER, J., BÄRTHLEIN, G., BÖCKER, G. ET AL.: Industrie-Tourismus in Oberfranken 2: Versuch einer Tourenplanung, 90 Seiten, 1989	€ 8,50 (vergriffen)
Heft 80	MONHEIM, R.: Verkehrsberuhigung von Zentren kleinerer Städte mit Zeichen 325/326 oder 274.1/2 StVO (10-20 km/h)?, Chancen und Probleme für städtebauliche Erneuerung	
Heft 81	HAGGENMÜLLER, M.: Neuere Standortprozesse in traditionellen Gewerbearealen - das Beispiel Augsburg, 159 Seiten, 1989	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 82	HÄFNER, TH.: Marktanalyse des Städtetourismus in Bayreuth als Grundlage eines Tourismuskonzepts, 238 Seiten, 1991	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 83	MAIER, J., BERENYI, I., ERDÖSI, F. ET AL.: Einfluss von Grenzen in einem sozialistischen Land - das Beispiel Ungarn, 125 Seiten, 1993	€ 11,50
Heft 84	MAIER, J., BELEC, B., DARABOS, E. ET AL.: Herausforderung der 90-er Jahre an die Geographie: verstärkte institutionelle Zusammenarbeit der EG-Länder mit Ländern SO-Europas - Gemeinschaftsarbeit der Universitäten Bayreuth, Maribor, Ljubljana und Pecs, 142 Seiten, 1992	€ 13,50
Heft 85	WEBER, W.: Chancen und Risiken durch den Europäischen Binnenmarkt für ausgewählte Wirtschaftsbranchen in den Regionen Oberfranken-Ost sowie Oberpfalz-Nord - das Beispiel aus der Sicht der Bekleidungsindustrie und der Glasindustrie, 284 Seiten, 1989	€ 17,50 (vergriffen)
Heft 86	MAIER, J., BEYER, B.-B., ERDÖSI, F. ET AL.: Regionalpolitik in und für periphere, grenznahe Gebete, 126 Seiten, 1990	€ 9,50 (vergriffen)

Heft 87	MAIER, J., ADAMS, B., BELINA, P. ET AL.: England als Vorbild für Franken ?, Kommunale Wirtschaftspolitik in der Diskussion, 82 Seiten, 1990	€ 8,50 (vergriffen)
Heft 88	BROCKELT, M.: Erreichbarkeit innerstädtischer Einzelhandels- und Dienstleistungsbe- reiche - untersucht am Beispiel der „Fußgängerfreundlichen Innenstadt Aachen“, 142 Seiten, 1995	€ 9,50
Heft 89	MAIER, J., TRÖGER-WEIB, G. ET AL.: Ist Bayreuth ein Oberzentrum? Grundlagen für die Höherstufung im Rahmen der Novellierung des Bayerischen Landesentwicklungs- programms, 121 Seiten, 1990	€ 9,-- (vergriffen)
Heft 90	GOEDECKE, O.: Entwicklungen der Regionalplanung zur Konfliktregelung im Ver- dichtungsraum München, 334 Seiten, 1990	€ 17,--
Heft 91	MAIER, J., ADDEN, P., BÖRNER, A. ET AL.: Ortsentwicklung im ländlichen Raum 3: Grundlagen zur Dorferneuerung von Neudrosselfeld, 186 Seiten, 1991	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 92	HÄFNER, TH., KARL, R., MAIER, J.: Kooperationsansätze zur Entwicklung peripherer Räume - die Beispiele Österreich und Schweiz, Gutachterliche Stellungnahme im Auf- trag des Instituts f. Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes Nordrhein- Westfalen (ILS), 177 Seiten, 1990	€ 12,50 (vergriffen)
Heft 93	MATTHES, R.: Analyse und Vorausschätzung der Arbeitsmarktsituation in einem regi- onalen Arbeitsmarkt bis zum Jahr 2000 als angewandte Arbeitsmarktforschung zur Un- terstützung der Personalplanung eines Industrieunternehmens - das Beispiel der Cherry Mikroschalter GmbH/Opf., 239 Seiten, 1990	€ 14,50
Heft 94	BERGMANN, J., BROCKLET, M. ET AL.: Problem des Fußgänger- und Fahrradverkehrs in einer Großwohnsiedlung am Beispiel Nürnberg-Langwasser, 86 Seiten, 1994	€ 7,--
Heft 95	PUFF, W.: Hof im 21. Jahrhundert - Stadtentwicklungsplanung am Beispiel einer Mit- telstadt im ländlichen Raum, 246 Seiten, 1990	€ 17,-- (vergriffen)
Heft 96	KARL, R.: Regionale Wirkungsanalyse eines Industriebetriebes im ländlichen Raum - das Beispiel der Cherry Mikroschalter GmbH in Auerbach/Opf., 139 Seiten, 1990	€ 16,-- (vergriffen)
Heft 97	BIRK, F., BOVAIRD, T. ET AL.: Städtische Flächenpolitik und Flächenmarketing als Teil einer neunkommunalen Wirtschaftspolitik - vergleichende Betrachtung der An- sätze in Bayern und Mittelengland (West Midlands), 197 Seiten, 1991	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 98	LAPPE, TH., MONHEIM, R.: Verkehr in der Altstadt von Sulzbach, 149 Seiten, 1991	€ 10,--
Heft 99	BAER, H., GOEDECKE, O. ET AL.: Visionen und Perspektiven der Raum- und Sied- lungsentwicklung Bayerns in den 90-er Jahren, 76 Seiten, 1991	€ 6,-- (vergriffen)
Heft 100	MAIER, J., ARNAL, B., BIRK, F. ET AL.: EUREGIO EGRENSIS - Binationaler Ver- flechtungsraum der Zukunft, 117 Seiten, 1992	€ 10,50
Heft 101	MAIER, J., AUBERT, A. ET AL.: Gemeinsames Forschungsprojekt der Universität Bay- reuth und der Universität Pecs "Harkany", Heilbadplanung in Ungarn, 133 Seiten, 1992	€ 9,50
Heft 102	KURZ, H.: Regionales Entwicklungskonzept mit dem Ziel "Hilfe durch Selbsthilfe" - der Landkreis Schwandorf, 188 Seiten, 1991	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 103	MAIER, J., BÜHLER, H., BÜTTNER, R. ET AL.: Der Fremdenverkehr im Landkreis Oelsnitz/Vogtland, 97 Seiten, 1991	€ 8,-- (vergriffen)
Heft 104	DUNG, H., HÖHNE, R. ET AL.: Entwurf eines Stadtentwicklungskonzeptes für die Stadt Markneukirchen/Sachsen, 125 Seiten, 1991	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 105	SEGERER, M.: Wohnungsmarkt im ländlichen Raum, das Beispiel Oberpfalz, 220 Sei- ten, 1991	€ 17,--
Heft 106	PEICHL, TH.: Imagepolitik eines Unternehmens im ländlichen Raum - Teil eines regi- onalen Marketings, 221 Seiten, 1991	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 107	GERBER, M.: Standortmarketing - ein Konzept zur Wirtschaftsförderung im regionalen Bereich - das Beispiel des Wirtschaftsraumes Kronach, 174 Seiten, 1991	€ 15,50 (vergriffen)

Heft 108	MAIER, J., BELEC, B., CERNE, A. ET AL.: Slowenien auf dem Weg in die Marktwirtschaft, 238 Seiten, 1992	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 109	WOLKENSTÖRFER, TH.: Kommunales Marketing als Ansatz für eine zukunftsorientierte Stadtentwicklungspolitik, 160 Seiten, 1992	€ 14,40 (vergriffen)
Heft 110	MAIER, J., BERG, W., DRAGUNSKI, R. ET AL.: Fachmärkte in Rheinland-Pfalz und ihre raumordnerische Beurteilung, 130 Seiten, 1992	€ 12,50 (vergriffen)
Heft 111	KNIPPEL, V., SCHALLER, U., WICHMANN, K.: Regionalpartnerschaft Limousin-Mittelfranken: Darstellung und Bewertung, 130 Seiten, 1992	€ 12,50
Heft 112	DOKOUPIL, J., MATUSKOVÁ, A., MIRWALD, S.: Der westböhmisches Nachbar - Strukturen des Kreises Eger/Cheb, 118 Seiten, 1992	€ 9,50
Heft 113	ATZKERN, H.-D.: Raumwirksamkeit von regionalen Verkehrsflughäfen, 206 Seiten, 1992	€ 15,50
Heft 114	WENZL, A.: Städtetourismus in einer Mittelstadt - Analyse, Ziele und Strategien am Beispiel der Stadt Kulmbach, 143 Seiten, 1992	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 115	MAIER, J., ARNAL, B., GOEDECKE, O. ET AL.: Raumplanung und Regionalentwicklung - 32 Jahre Landesplanung in Franken, Festschrift Robert Färber, 60 Seiten, 1992	€ 9,-- (vergriffen)
Heft 116	MAIER, J., BECK, G., BITTNER TH. ET AL.: Regionalpolitik der und in der EG, 190 Seiten, 1994 € 18,--	
Heft 117	BETTGE, M., BROCKELT, M., GRIMM, CHR. ET AL.: ÖPNV-Verknüpfung zwischen Landkreis und Stadt Bayreuth, 86 Seiten, 1992	€ 7,--
Heft 118	ZWACK, G.: Auswirkungen von Grenzen III: Die Grenzöffnung zur CSFR und ihre Auswirkungen auf die Stadt Weiden/Opf. und ihr Umland, 154 Seiten, 1993	€ 11,50
Heft 119	NÜTZEL, M.: Nutzung und Bewertung des Wohnumfeldes in Großwohngebieten am Beispiel der Nachbarschaften U und P in Nürnberg-Langwasser, 173 Seiten, 1993	€ 11,50
Heft 120	MAIER, J., FISCHER, R., HARTMANN, M. ET AL.: Möglichkeiten und Chancen der wirtschaftlichen Entwicklung der Gemeinde Weißenbrunn in Verbindung mit neuen Konzepten und Strategien der Dorferneuerung unter besonderer Berücksichtigung eines Nachbarschaftsladens bzw. eines dörflichen Informations- und Fortbildungszentrums, 145 Seiten, 1993	€ 9,50
Heft 121	HUGGER, M., PHILIPP, H. ET AL.: Nutzungsmöglichkeiten der ehemaligen Grubenfelder in Auerbach/Opf., 111 Seiten, 1993	€ 9,50
Heft 122	RAUSCH, J.: Entwurf eines Rahmenplans für die Vorfeldgemeinden des Nationalparks Müritz/Mecklenburg-Vorpommern, 168 Seiten, 1993	€ 11,50
Heft 123	MÜLLER, G.: Abfallwirtschaft im ländlichen Raum und Chancen des Recycling, 166 Seiten, 1994	€ 13,50
Heft 124	ISTEL, W.: Wurzeln und Entwicklung der Landesplanung in Bayern bis 1945, 327 Seiten, 1993	€ 29,--
Heft 125	WEBER, W.: Die Relevanz kleiner und mittlerer Betriebe für die Struktur und Entwicklung ländlicher Räume in der Bundesrepublik Deutschland sowie regionalpolitische Konsequenzen, 227 Seiten, 1993	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 126	MAIER, J., BECK, G., BERGMANN, J. ET AL.: Auswirkungen von Grenzen V: ausgewählte Gemeinden in Oberfranken, 167 Seiten, 1995	€ 17,50
Heft 127	HEINZMANN, H.-J.: Parkraumkonzepte in innenstadtnahen Altbauquartieren – untersucht an einem Hamburger Beispiel: Schinkelviertel/Winterhude Süd, 182 Seiten, 1996	€ 12,--
Heft 128	GRUBER, M.: Entwicklungsmöglichkeiten im suburbanen Raum - die Gemeinde Hummeltal, 189 Seiten, 1993	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 129	SCHALLER, U.: City-Management, City-Marketing, Stadtmarketing - Allheilmittel für die Innenstadtentwicklung ? - erläutert an ausgewählten empirischen Beispielen, 160 Seiten, 1993	€ 14,50 (vergriffen)

Heft 130	HAGEL, K., HERRMANNSDÖRFER, D., KLEE, A. ET AL.: Parken in der Innenstadt von Bamberg, 122 Seiten, 1994	€ 8,50
Heft 131	CALLIES, CHR., DUNG, H., FUCHS, S. ET AL.: Übertragbarkeit neuer Konzepte und Strategien der Dorferneuerung von ausgewählten Gemeinden im Landkreis Bamberg, 279 Seiten, 1993	€ 14,50
Heft 132	FREIBERGER, B.: Deutsche Porzellanstraße in Bayern, 217 Seiten, 1994	€ 16,50
Heft 133	MAIER, J., SCHÜBEL, ST.: Einzelhandel im ländlichen Raum - zur Versorgungssituation in den Landkreisen Bayreuth und Kulmbach, 86 Seiten, 1994	€ 8,50 (vergriffen)
Heft 134	MONHEIM, R. (Hrsg.): "Autofreie" Innenstädte – Gefahr oder Chance für den Handel? Teil A: Allgemeine Zusammenhänge, Aachen, Lübeck, 150 Seiten, Teil B: Nürnberg, Lüneburg, Marburg, 168 Seiten, zusammen	€ 10,-- € 11,-- € 20,--
Heft 135	BULHELLER, ST., MAIER, J., WEBER, W.: 10 Jahre RRV-Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis e. V., 256 Seiten, 1994	€ 12,--
Heft 136	ORTH, R.: Auswirkungen neuer Produktionsmethoden in der Automobilindustrie auf Zulieferbetriebe in peripheren Regionen, 233 Seiten, 1994	€ 18,50
Heft 137	MAIER, J., ANTZ, CHR., BECKER, CHR. ET AL.: Touristische Straßen - Beispiele und Bewertung, 120 Seiten, 1994	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 138	MAIER, J., BURGESS, P., KIERA, H.-G. ET AL.: Neuere Ansätze von Strategien kommunaler Wirtschaftspolitik in Großbritannien und Deutschland, 81 Seiten, 1994	€ 9,50
Heft 139	MAIER, J., ADDEN, P., AUBERT, A. ET AL.: Europa im Umbruch, Forschungsnetze als Beitrag zum kreativen Milieu von Regionen, 285 Seiten, 1995	€ 28,50 (vergriffen)
Heft 140	MAIER, J., PAK, M.: Kommunalwirtschaftliches Entwicklungskonzept für die Gemeinde Domzale/Slowenien, 78 Seiten, 1994	€ 9,50
Heft 141	ANGERMANN, K.: Europäische Regionalpolitik für ländliche Räume - Das Ziel 5b und seine Umsetzung im Regierungsbezirk Oberfranken, 166 Seiten, 1995	€ 18,-- (vergriffen)
Heft 142	ADDEN, P.: Sektoraler Strukturwandel - Theoretische Erklärungsansätze und Strukturangepassungsgänge in ländlichen, z. T. altindustrialisierten Räumen unter besonderer Berücksichtigung der Branchen Textil und Maschinenbau, 201 Seiten, 1995	€ 22,--
Heft 143	BESCHEL, R., JENCZER, F., JOCHIMS, CHR. ET AL.: Verkehrskonzepte für Randlagen von Fußgängerzonen - Verhalten und Einstellungen von Besuchern und Einzelhändlern am Beispiel der Sendlinger Straße in München, 124 Seiten, 1995	€ 8,50
Heft 144	BECK, G.: Neue Strategien für Stadtplanung und Wirtschaftsförderung zur Einzelhandelsentwicklung, 127 Seiten, 1995	€ 10,50 (vergriffen)
Heft 145	MAIER, J., BLASIUS, R., GEIB, CHR. ET AL.: Probleme der Studierenden und des Studiums in Bayreuth - Gibt es Antworten auf Fragen, die in der derzeitigen Reform angesprochen werden?, 83 Seiten, 1995	€ 5,50
Heft 146	PRUSCHWITZ, ST.: Die Textilregion Münchberg/Helmbrechts - ein Industrial District? Strategiekonzepte für einen von der Textil- und Bekleidungsindustrie geprägten Raum, 170 Seiten, 1995	€ 16,--
Heft 147	RIEGER, H.: Automobilrecycling - Konzepte, Strukturen und räumliche Relevanz, 138 Seiten, 1995	€ 17,--
Heft 148	STÄRK, J.: Standortplanung von Industrie- und Gewerbegebieten in den neuen Bundesländern - das Beispiel des Kreises Greiz, 186 Seiten, 1996	€ 23,50 (vergriffen)
Heft 149	LEUNINGER, ST.: Anwendung umweltschonender Produktionsprozesse in Industriebetrieben und Folgerungen für eine umweltorientierte Regionalpolitik, 204 Seiten, 1996	€ 22,50 (vergriffen)
Heft 150	MAIER, J., AIGNER, R., GRÜNER, A. ET AL.: Netzwerke in Kommunal- und Regionalpolitik - Vorträge im Rahmen des Kolloquiums vom 10.11.1995 138 Seiten, 1996	€ 9,50 (vergriffen)

Heft 151	MAIER, J., DITTMAYER, V. , Der Landkreis Bayreuth - ein sozioökonomisches Struktur- bild der Gemeinden, 320 Seiten, 1996	€ 24,50 (vergriffen)
Heft 152	MAIER, J., DROZG, V., HORVAT, U. ET AL. : Erarbeitung eines kommunalen Entwick- lungskonzeptes für die Gemeinde Ruse/Slowenien unter besonderer Berücksichtigung des Tourismus, 220 Seiten, 1996	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 153	MAIER, J., BUTZIN, B., FROMHOLD-EISEBITH, M. ET. AL. : Bedeutung kreativer Mi- lieus für die Regional- und Landesentwicklung, 125 Seiten, 1996	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 154	LORENZEN, F. : Existenzgründungen in Franken: Gründungsaktivitäten und Erfolgsfak- toren, 152 Seiten, 1996	€ 16,--
Heft 155	FISCHER, M. : Akzeptanz lokaler Medien im ländlichen Raum, 232 Seiten, 1996	€ 19,50
Heft 156	SCHÜBEL, ST. : Kommunale Wirtschaftspolitik in ländlich-peripheren Gemeinden: Zie- le, Strategien und Maßnahmen, Möglichkeiten und Grenzen, 169 Seiten, 1996	€ 21,--
Heft 157	SCHLÄGER, P. : Regionale Entwicklungskonzepte - ein Weg auch der ungarischen Re- gionalpolitik?, 196 Seiten, 1996	€ 21,-- (vergriffen)
Heft 158	MÜLLER, S. : Fremdenverkehrsmarketing für eine Mittelgebirgsregion - das Beispiel Fichtelgebirge, 213 Seiten, 1996	€ 22,-- (vergriffen)
Heft 159	CH. COLLINGE ET AL. : Inner- und transurbane Netzwerke als Ansatzpunkt für kreative Milieus, 247 Seiten, 1997	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 160	VERSCH. AUTOREN : Oberfranken im Strukturwandel - ein Grenz- und Anpassungs- raum, 160 Seiten, 1997	€ 21,-- (vergriffen)
Heft 161	DITTMAYER, V., MAIER, J., ET AL. : Wie steht es mit der Krise im ländlichen Raum? Kirchenpingarten und Plankenfels im Landkreis Bayreuth als Fall-Studien, 102 Seiten, 1997	€ 14,--
Heft 162	DITTMAYER, V., JAROSCH, D. : Strukturen und Prozesse im Handwerk der Stadt Schwa- bach, 111 Seiten, 1997	€ 15,--
Heft 163	HELLER, J. : Vom Umdenken zum Umsteigen. Steigerungspotentiale des ÖPNV durch eine Marketingoffensive in Erlangen, 156 Seiten, 1997	€ 10,--
Heft 164	STETTBERGER, M. : Funktionaler Strukturwandel und Konsequenzen für die Flächen- nutzung - Eine Untersuchung am Beispiel der Textil- und Bekleidungsindustrie in aus- gewählten Standorten, Bayerns, 203 Seiten, 1997	€ 18,-- (vergriffen)
Heft 165	DITTMAYER, V., GOPPEL, TH. ET AL. : EUROPA am Vorabend der Jahrtausendwende - Chancen einer nachhaltigen Regionalentwicklung, 64 Seiten, 1997	€ 5,-- (vergriffen)
Heft 166	AUBERT, T., DITTMAYER, V. ET AL. : Stadtmarketing und Stadt-Umland-Entwicklung in den Transformationsländern, 150 Seiten, 1998	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 167	BEERMANN, P., BODENSCHATZ, TH. ET AL. : Arbeitsmarktstrukturen für Bayreuther Diplom-Geographinnen und -Geographen: Angebots- und Nachfrage-Analyse – Ab- solventen berichten, 97 Seiten, 1997	€ 7,--
Heft 168	KARL, B. : Nutzung und Bewertung eines innerstädtischen Einkaufsbereiches – unter- sucht am Beispiel der Stadt Halle/Saale, 158 Seiten, 1997	€ 10,--
Heft 169	HOLZWARTH, M. : Einzelhandel in italienischen und deutschen Stadtzentren – unter- sucht an den Beispielen Florenz und Nürnberg, 169 Seiten, 1998	€ 11,--
Heft 170	KOLLER, TH., MAIER, J. ET AL. : Beiträge zur Gründungsforschung: Existenzgründun- gen in Oberfranken 1, 251 Seiten, 1998	€ 18,50
Heft 171	LUDWIG, J. : Bedeutung des Weinbaus für eine Region - die Beispiele Steigerwald, Heilbronn und Bad Dürkheim, 199 Seiten, 1998	€ 16,50
Heft 172	POPP, ST., ROTH, A. : Landwirtschaft und gesellschaftliche Herausforderungen: Die Rolle der Bäuerin und das Problem der Hofnachfolge, dargestellt an Beispielen des Landkreises Kulmbach, 296 Seiten, 1998	€ 12,50

Heft 173	SIEKER, TH.: Ökologische Gewerbeparks – Konzept und Realisierungschancen, 138 Seiten, 1998	€ 19,50
Heft 174	BÖCK, M.: Automobilrecycling – Vernetzung von bestehenden Verwertungsstrukturen zum Zweck der Optimierung des Gebrauchtteilehandels, 163 Seiten, 1998	€ 19,50
Heft 175	GUGISCH, I.: Das Konzept einer Machbarkeitsstudie und Übertragung auf das Biosphären-Reservat Rhön/Bayer. Teil, 140 Seiten, 1998	€ 14,50
Heft 176	HELLER, J., MONHEIM, R.: Die Regensburger Altstadt im Spiele ihrer Besucher und Betriebe, 1998	€ 13,--
Heft 177	MONHEIM, R., HOLZWARTH, M., BACHLEITNER, M.: Struktur, Verhalten und Einstellungen der Besucher der Münchner City unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen der neuen Ladenöffnungszeiten, 236 Seiten, 1998	€ 15,--
Heft 178	MENCHEN, N.: Touristische Umfeldplanung nach dem Prinzip der Nachhaltigkeit – dargestellt am Beispiel Obernsees, 151 Seiten, 1998	€ 13,50 (vergriffen)
Heft 179	RÖSCH, A.: Kreative Milieus als Erklärungsansatz regionaler Entwicklung – dargestellt am Beispiel des Raumes Coburg, 161 Seiten, 1998	€ 12,-- (vergriffen)
Heft 180	BAHRENBERG, G., MEVENKAMP, N., MONHEIM, R.: Nutzung und Bewertung von Stadtzentrum und Nebenzentren in Bremen, 215 Seiten, 1998	€ 14,--
Heft 181	VERSCH. AUTOREN: EU-Osterweiterung und Auswirkungen auf Oberfranken – Vorträge während der Fortbildungsveranstaltung für Gymnasiallehrer in Oberfranken am 22.10.1998 an der Universität Bayreuth, 93 Seiten, 1999	€ 9,50
Heft 182	HAVERKAMP, U.: Existenzgründungsberatung auf Kreisebene – Wirkungsweise und Optimierungsansätze, 140 Seiten, 1999	€ 15,-- (vergriffen)
Heft 183	MONHEIM, R., HOLZWARTH, M., POPIEN, R.: Neue ÖPNV-Konzepte für die Regensburger Altstadt im Zielkonflikt zwischen Attraktivität und Erreichbarkeit, 2000	€ 15,--
Heft 184	BEIER, M., KARG, T.: Räumliche Auswirkungen der Gesundheitsreform und neue Strategien des Heilbad-Tourismus, 291 Seiten, 1999	€ 19,50
Heft 185	BECK, R., BSCHIRRER, M., SCHROTH, C.: Evaluation des Altenhilfekonzeptes des Landkreises Bayreuth - unter Einbeziehung der Ermittlung neuer Bedarfssituationen, 158 Seiten, 1999	€ 17,50 (vergriffen)
Heft 186	OBERMAIER, F.: Kreative Milieus und Netzwerke – Neue Erklärungs- und Strategieansätze der Regionalentwicklung sowie deren empirische Überprüfung anhand von Fall-Studien in Bayern, 240 Seiten, 1999	€ 21,-- (vergriffen)
Heft 187	MONHEIM, R., LUX, S.: Nutzung und Bewertung des Stadtzentrums in Bayreuth unter besonderer Berücksichtigung der Auswirkungen eines neuen innerstädtischen Einkaufszentrums, 90 Seiten, 1999	€ 7,--
Heft 188	MONHEIM, R. (Hrsg.): Park & Ride – ein Beitrag zum stadtverträglichen Verkehr? Empirische Befunde zu einem kontroversen Thema, Bayreuth 2000	€ 8,50
Heft 189	ALBRECHT, J.: Analyse erster Implementationsansätze des Konzepts regionaler Kompetenzfelder am Beispiel des Untersuchungsraumes Mittelfranken, 163 Seiten, 1999	€ 16,--
Heft 190	BIRK, F.: Identitätsraummanagement als Ansatz der sozialräumlichen Integration in grenzüberschreitenden Regionen – das Beispiel der Euregio Egrensis, 290 Seiten, 2000	€ 18,-- (vergriffen)
Heft 191	VERSCH. AUTOREN: Benchmarking in der Regionalpolitik – Erfolgsgeschichten europäischer Regionen bei der Bewältigung des Strukturwandels, 93 Seiten, 2000	€ 10,-- (vergriffen)
Heft 192	WEBER, A.: Stadtmarketing in bayerischen Städten und Gemeinden, 174 Seiten, 2000	€ 12,-- (vergriffen)
Heft 193	VERSCH. AUTOREN: Entwicklung, Struktur und neue Herausforderungen des Immobilienmarktes, 154 Seiten, Bayreuth 2000	€ 21,--
Heft 194	VERSCH. AUTOREN: Mögliche Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf Bayern und Böhmen unter besonderer Berücksichtigung des Grenzraumes, 80 Seiten, 2000	€ 15,-- (vergriffen)

Heft 195	SOMMER, M. , Die Verkehrsmittelwahl zum Bahnhof untersucht am Beispiel von Bayreuth, 151 Seiten, Bayreuth 2000	€ 10,--
Heft 196	ZENK, MICHAELA , Grenzüberschreitende lokale Zusammenarbeit im bayerischen Grenzraum zur Tschechischen Republik – Erfassung und Bewertung vorhandener Kooperationsbeziehungen, 105 Seiten, Bayreuth 2000	€ 12,-- (vergriffen)
Heft 197	KROLL, S. , ÖPNV im ländlichen Raum: Reaktionen auf Angebotsverbesserungen und Marketing – das Beispiel der Verkehrsgemeinschaft Landkreis Kelheim, 193 Seiten, Bayreuth 2000	€ 13,--
Heft 198	GERICKE, MARKUS , Wirtschaftsentwicklung im Verdichtungsraum Thessaloniki: Aktuelle Tendenzen und Einfluß lokaler Akteure, 176 Seiten, Bayreuth 2001	€ 17,-- (vergriffen)
Heft 199	SCHMID, ULRIKE , Die „Pays“ in Frankreich als neue räumliche Einheit zur Regionalentwicklung – Umsetzung dargestellt an ausgewählten Beispielen in der Bretagne und den Pays-de-la-Loire, 176 Seiten, Bayreuth, 2001	€ 17,--
Heft 200	MAIER, JÖRG, SCHLÄGER-ZIRLIK, PATRICIA , Stadtmarketing von Bayreuth, 182 Seiten, Bayreuth 2001	€ 18,--
Heft 201	SCHAFT, FRANZISKA , Die Welsh Development Agency als Vorbild für das deutsche Regionalmanagement?, 148 Seiten, Bayreuth 2001	€ 17,50
Heft 202	DANNHÄUBER, MARTIN , Erstellung eines Regionalen Entwicklungskonzeptes „Rund um die Neubürg-Fränkische Schweiz“ unter besonderer Berücksichtigung des Instrumentes Regionalmanagement, 184 Seiten, Bayreuth 2001	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 203	JENTSCH, DANIEL , Die Geplante EU-Osterweiterung und mögliche Auswirkungen: Erwartungen und auch Ängste der Handwerksmeister im Landkreis Wunsiedel i.F., 148 Seiten, Bayreuth 2001	€ 16,-- (vergriffen)
Heft 204	VERSCH. AUTOREN , Einzelhandels-Großprojekte und Wirtschaftsgeographie, Ergebnisse des 9. Jahrestreffens des Internationalen Forschungsfünfecks der Universitäten Bayreuth, Bratislava, Maribor, Pécs und Plzen, 130 Seiten, Bayreuth 2001	€ 16,--
Heft 205	GRIEBEN, RÜDIGER , Innerstädtische Einkaufszentren als Instrument zur Revitalisierung ostdeutscher City's – Empirische Untersuchung am Beispiel der Elbgalerie Riesa, 156 Seiten, Bayreuth 2001	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 206	PETERS, JAN , Möglichkeiten zur Förderung von kreativen Milieus in einer Kommune – das Beispiel Erlangen: „Stadt der Medizin und Gesundheit“, 159 S., Bayreuth 2001 (vergriffen aber inzwischen im Internet unter www.jn.peters.de/diplomarbeit.html)	€ 12,50 (vergriffen)
Heft 207	MÜLLER, BARBARA , Interkommunale Gewerbegebiete in Bayern, 149 Seiten, Bayreuth 2001	€ 14,-- (vergriffen)
Heft 208	MAISCHL, FRANZ , Strukturwandel im Kerngebiet der Mid-West Region in Irland am Beispiel von Shannon und des „National Technology Parks“: von der einstigen Abhängigkeit vom Flughafen zum High-Tech-Standort, 129 Seiten, Bayreuth 2001	€ 16,-- (vergriffen)
Heft 209	VERSCH. AUTOREN , Landwirtschaft in Oberfranken: Entwicklungen, Strukturen, Perspektiven. Vorträge der Fortbildungsveranstaltung für Gymnasiallehrer in Oberfranken am 15. März 2001 in Bayreuth, 150 Seiten, Bayreuth 2001	€ 14,50 (vergriffen)
Heft 210	BODENSCHATZ, THOMAS , Kooperation und Vernetzung als Strategie der kommunalen Wirtschaftspolitik in Kernstädten von Verdichtungsräumen. Eine Untersuchung am Beispiel des mittelfränkischen Verdichtungsraumes Nürnberg-Fürth-Erlangen, 197 Seiten, Bayreuth 2002	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 211	BSCHIRRER, MICHAEL, CHEN, YIH-LING, SEIFERT, MARKUS , Neue Entwicklungen im Handels-/Versorgungsbereich und die Rolle Zentraler Orte, 238 Seiten, Bayreuth 2002	€ 19,--
Heft 212	KADNER, BEATE, U.A. , Konzept und Entwurf eines Städtebaulichen Einzelhandelskonzeptes (SEEK) – das Modell Stadt Pegnitz, 250 Seiten, Bayreuth 2002	€ 18,--

Heft 213	HEBMANN, DANIELA , Vom Produkt zum Konzept: Eine empirische Analyse zur Zukunft der Büroimmobilien, 251 Seiten, Bayreuth 2002	€ 19,--
Heft 214	BERNREUTHER, ANGELUS , Kommunales Entwicklungskonzept für die Großgemeinde Freystadt in der Oberpfalz mit dem Schwerpunkt Einzelhandel, 178 Seiten, Bayreuth 2002	€ 16,--
Heft 215	MAIER, JÖRG, ET AL. , Privatisierung von Industriebetrieben in Ungarn und ihre räumlichen Auswirkungen (Teilprojekt aus FOROST), 188 Seiten, Bayreuth 2003	€ 18,-- (vergriffen)
Heft 216	POPP, HERBERT (Hrsg.), Der Tourismus in Pottenstein. Strukturmerkmale – Konflikte – künftige Strategien, 108 Seiten, Bayreuth 2003	€ 17,-- (vergriffen)
Heft 217	GERMEROOTH, KERSTIN, MAIER, JÖRG , Oberfranken als Golfland, 67 Seiten, Bayreuth 2002	€ 7,50
Heft 218	VERSCH. AUTOREN , Geographie und Raumplanung. Erfahrungen und Anforderungen nach 25 Jahren Diplom-Ausbildung an der Universität Bayreuth, 180 Seiten, Bayreuth 2003	€ 29,--
Heft 219	WECKNER, KAI , Sonderwirtschaftszonen als Teil einer Regionalpolitik in Chile – Eine empirische Untersuchung der wirtschaftlichen Entwicklung und der Bewertung aus der Sicht der Investoren am Beispiel der Zona Franca de Iquique, Bayreuth 2003	€ 18,--
Heft 220	SCHLÄGER-ZIRLIK, PATRICIA , Der Ansatz der lernenden Region in der Stadt- und Regionalentwicklung, 121 Seiten, Bayreuth 2003	€ 19,-- (vergriffen)
Heft 221	MENZEL, MAX-PETER , Einfluss von Unternehmensgründungen auf einen entstehenden regionalen Cluster: Das Beispiel Bioinstrumente in Jena, 151 Seiten, Bayreuth 2003	€ 22,-- (vergriffen)
Heft 222	BERGMANN, SVEN , Die Industriedistrikte in der Provinz Pordenone, Theoretisches Konzept, Struktur und Entwicklungen sowie Entwicklungsaussichten des Möbel- und Messerdistrikts insb. bezüglich Exporttätigkeiten und EU-Osterweiterung, 173 Seiten, Bayreuth 2003	€ 21,--
Heft 223	SCHAFT, FRANZISKA , Privatisierung und Transformation – die tschechische Industrie im Wandel, 209 Seiten, Bayreuth 2003	€ 33,--
Heft 224	MONHEIM, H., MONHEIM, R., (HRSG.) , Neue Wege für den Verkehr in Tourismusregionen. Fallstudie Usedom, 2003, 266 + XXXIV S., Geländepraktikum im Sommersemester 2002	€ 19,--
Heft 225	THEIN, THOMAS , Regionale Bedeutung eines Sportevents – das Beispiel Triathlon in Roth, 275 Seiten, Bayreuth 2004	€ 21,--
Heft 226	SCHLENNSTEDT, JOBST , Wirtschaftsraum Ostsee – Wettbewerbsperspektiven deutscher Ostseefährhäfen unter bes. Berücksichtigung der Entwicklung im osteuropäischen Markt, 222 Seiten, Bayreuth 2004	€ 23,--
Heft 227	KAH, STEPHAN , Tourismus als Katalysator integrierter Regionalentwicklung. Das Beispiel Cinque Terre, 140 Seiten, Bayreuth 2004	€ 10,--
Heft 228	LUDWIG, JÜRGEN , Neue Planungskultur in der Regionalentwicklung, Untersuchung anhand der Erarbeitungsverfahren und Strategien Regionaler Entwicklungskonzepte in Bayern, 195 Seiten, Bayreuth 2004	€ 19,--
Heft 229	NIX, THORSTEN , Regionale Innovations- und Kooperationsförderung mit Hilfe gesteuerter regionaler Kompetenznetzwerke – eine Untersuchung am Beispiel Nürnberg, 309 Seiten, Bayreuth 2005	€ 24,--
Heft 230	MAIER, JÖRG, U.A. , Ideen, Visionen und Konzepte zur Stadt- und Regionalentwicklung: 20 Jahre RRV-Forschungsstelle für Raumanalysen, Regionalpolitik und Verwaltungspraxis der Universität Bayreuth, 102 Seiten, Bayreuth 2004	€ 15,--
Heft 231	NEUKAM, DORIS , Das Konfliktfeld Klettern in außeralpinen Felsgebieten – Strategien zur langfristigen Regelung eines räumlichen Konfliktes am Beispiel des nördlichen Frankenjura, 197 Seiten, Bayreuth 2004	€ 19,--

Heft 232	Trumpp, A. , Leerstand von Büroimmobilien: Struktur sowie Strategien ausgewählter Büromarktakeure untersucht am Beispiel der Friedrichstraße in Berlin, 208 Seiten, Bayreuth 2005	€ 16,--
Heft 233	SEIFERT, WILLI , Klimaänderungen und (Winter-)Tourismus im Fichtelgebirge – Auswirkungen, Wahrnehmung und Ansatzpunkte zukünftiger touristischer Entwicklung, 245 Seiten, Bayreuth 2004	€ 21,--
Heft 234	STÖHR, TOBIAS , Wohnungsmarkt und Stadtschrumpfung in Ostdeutschland – Zusammenhänge und Auswirkungen – untersucht am Beispiel von Chemnitz und Erfurt, 157 Seiten, Bayreuth 2005	€ 17,--
Heft 235	NEUNDÖRFER, MATTHIAS , Strukturwandel im Bankensektor – Auswirkungen auf Standorteffizienz sowie Versorgungslage in Oberfranken, 162 Seiten, Bayreuth 2004	€ 18,--
Heft 236	MAIER, JÖRG, U.A. , Vertrauen der Unternehmen in Westböhmen und Südungarn in Institutionen – Analyse und Bewertung von regionalen Netzwerken, (Teilprojekt aus FOROST II)	€ 19,--
Heft 237	LIEBEL, CHRISTOF , Das Konzept der Europäischen Metropolregionen – Analyse und Bewertung der potentiellen Metropolregion Nürnberg, 198 Seiten, Bayreuth 2005	€ 19,--
Heft 238	VERSCH. AUTOREN , Erwartungen und erste Ergebnisse der EU-Erweiterung – Tagung des Forschungssechsecks der Universitäten Bayreuth, Bratislava, Graz, Maribor, Pécs und Plzen am 22. April 2005 in Schloss Thurnau, 82 Seiten, Bayreuth 2005	€ 12,--
Heft 239	DEB, THILO , Einzelhandel in Nebengeschäftslagen historischer Innenstädte – Das Beispiel der Regensburger Altstadt, Bayreuth 2005	€ 17,--
Heft 240	VERSCH. AUTOREN , Entwicklung und Stand der Wirtschaftsgeographie in verschiedenen Ländern Mitteleuropas – Tagung des Forschungssechsecks der Universitäten Bayreuth, Bratislava, Graz, Maribor, Pécs und Plzen am 22. April 2005 in Schloss Thurnau, 67 Seiten, Bayreuth 2005	€ 12,--
Heft 241	SCHMERBERG, SEBASTIAN , Der Entwicklungsprozess Herzogenaurachs zur Sportstadt – Sport als Element des Stadtmarketing, 147 Seiten, Bayreuth 2005	€ 25,--
Heft 242	BERNREUTHER, ANGELUS , Soziokultur als Einflußfaktor der Regionalentwicklung – überprüft an den Beispiele des historischen Sechsamterlandes in Oberfranken und des Stiftlandes in der Oberpfalz, 305 Seiten, Bayreuth 2005	€ 30,--
Heft 243	AUBERT, ANTAL, TÓTH, JOZSEF , Stadt und Region Pécs, Beiträge zur angewandten Stadt- und Wirtschaftsgeographie, 181 Seiten, Bayreuth 2006	€ 19,--
Heft 244	WORATSCHKEK, HERBERT U.A. , Chancen durch Kooperation im grenzüberschreitenden Klettertourismus, 59 Seiten, Bayreuth 2006	€ 11,--
Heft 245	GUTGESELL, MATTHIAS , Cluster im Wirtschaftsraum Oberfranken – Clusterstrukturen sowie Ansatzpunkte eines Clustermanagements, 167 Seiten, Bayreuth 2006	€ 19,--
Heft 246	HAGEN, MARTINA , Wissenstransfer aus Universitäten als Impulsfaktor regionaler Entwicklung – ein institutionenökonomischer Ansatz am Beispiel der Universität Bayreuth, 380 Seiten, Bayreuth 2006	€ 32,--