



TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN

CIMTT

LAG
Institut Leistung
Arbeit Gesundheit

Fakultät Maschinenwesen CIMTT – Zentrum für Produktionstechnik und Organisation

Martin Schmauder (Hrsg.)

TRANSFERSZENARIEN

**BEDINGUNGEN ERFOLGREICHER
KOOPERATIONSBEZIEHUNGEN ZWISCHEN
WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT IN
INNOVATIONSPROZESSEN**

Bericht zum Forschungsvorhaben:

**„Transferszenarien – Bedingungen erfolgreicher Kooperationsbeziehungen
zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Innovationsprozessen“**

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Förderkennzeichen: 16|1608

Fördermittelgeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF)

Projektträger: VDI-VDE-IT GmbH

Förderzeitraum: 01.07.2010 bis 30.06.2012

Projektpartner: TU Dresden

CIMTT – Zentrum für Produktionstechnik und Organisation

Direktor: Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder

Institut Leistung Arbeit Gesundheit (ILAG), Ascheberg/ Holstein

Inhaber: Dr. Michael Bau

Herausgeber: Martin Schmauder

Autor/innen: Grit Krause-Jüttler

Michael Bau

Titel: Transferszenarien – Bedingungen erfolgreicher Kooperationsbe-
ziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Innovations-
prozessen

ISBN: 978-3-86780-291-8

INHALTSVERZEICHNIS

Abbildungsverzeichnis.....	IV
Tabellenverzeichnis.....	IV
1 Einleitung	1
1.1 Bedeutung von Wissens- und Technologietransfer	1
1.2 Definition von Wissens- und Technologietransfer.....	1
1.3 Bisherige Erkenntnisse aus eigener Transferforschung.....	2
2 Theoretischer Hintergrund	3
2.1 Clustertheoretische Ansätze.....	3
2.2 Systemischer Rahmen für Steuerungsmöglichkeiten von Innovationsprozessen in Clustern.....	6
2.3 Rollentheoretische Ansätze.....	8
3 Methodisches Vorgehen	15
3.1 Fragestellungen	15
3.2 Untersuchungsdesign.....	15
3.3 Untersuchungsgebiete und -felder.....	18
3.4 Beschreibung der untersuchten Technologiefelder.....	18
3.5 Stichprobenbeschreibung.....	21
3.6 Auswertungsverfahren	22
4 Ergebnisse	24
4.1 Förderstrategien der Bundesländer (Makroebene)	24
4.2 Wie sind die untersuchten Cluster organisiert (Mesoebene)?.....	26
4.3 Welche Ziele verfolgen die unterschiedlichen beteiligten Akteur/innen der Cluster (Mikroebene)?.....	27
4.4 Wie sind die Transferszenarien ausgestaltet, d.h. welche Rollen sind besetzt (Mikroebene)?.....	28
4.5 Wie sind die sozialen Beziehungen zwischen den Akteur/innen ausgestaltet, die an einem erfolgreichen Wissens- und Technologietransferprozess beteiligt sind (Mikroebene)?	31
4.6 Zusammenfassung der Datenanalyse	32
5 Expertenempfehlungen für die Gestaltung zukünftiger Transferszenarien	36
5.1 Problemlagen im Transfer	36
5.2 Anreizsetzung für Transfer	36
5.3 Beurteilung des erarbeiteten Rollenkonzepts (Transferszenarium).....	37
5.4 Aufgaben von Transferfachkräften bzw. Transferstellen.....	37
5.5 Evaluation regionaler Transferarbeit.....	38
6 Toolbox: Instrumente zur Unterstützung des Transfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft	39
6.1 Niedrigschwellige Transferformate	39
6.2 Anreizsetzung und Professionalisierung im Wissens- und Technologietransfer ..	41
6.3 Evaluation	43
7 Schlussbetrachtungen	45
8 Literatur	47
9 Anhang	52
9.1 Fragebögen.....	52
9.2 Interviewleitfäden	66

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Transfermodell des CIMTT – Ablauf des Wissens- und Technologietransfers ..	1
Abbildung 2: Aufgaben eines sozialen Handlungssystems in Anlehnung an Parsons (Franke-Jordan 2011, S. 19)	8
Abbildung 3: Rollen im Innovationsprozess in Anlehnung an Hauschild & Salomo (2011, S.123), ergänzt um Czarnitzki et al. (2000, S. 323-324)	11
Abbildung 4: AGIL-Schema nach Talcott Parsons (1985)	12
Abbildung 5: Untersuchungsdesign für das empirische Vorgehen im Projekt „Transferszenarien“	18
Abbildung 6: Wesentliche Rollen im Transferszenarium	29
Abbildung 7: Ergebnisse der statistischen Berechnungen auf Basis der quantitativen Fragebogenstudie in Sachsen und Norddeutschland (N=70; davon S=36, NDL = 34); Korrelationskoeffizient nach Kendall (vgl. Bortz & Lienert 2008)	32
Abbildung 8: Anordnung der extrahierten Rollen im Transfermodell des CIMTT	34
Abbildung 9: Kompetenzprofil einer Transferfachkraft (ausgewählte Ergebnisse des sächsischen Projekt-Abschlussworkshops)	42
Abbildung 10: Evaluationsdesign für Cluster/Netzwerke im Innovations-Transferraum, eigene Darstellung	44

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Untersuchungsebenen des Projekts „Transferszenarien“ in Anlehnung an Sautter (2004, S.68)	16
Tabelle 2: Stichprobenbeschreibung der qualitativen Untersuchung (* Sachsen; ** Norddeutschland)	22
Tabelle 3: Angaben zur Rücklaufquote der quantitativen Befragung im Freistaat Sachsen ..	22
Tabelle 4: Soziale Rollen im Transferraum und deren Funktionen	30
Tabelle 5: Mögliche organisationale Zuordnung der Rollenbesetzung im Transferprozess ...	30
Tabelle 6: Beispielhafter Überblick niedrigschwelliger Transferformate zur praxisnahen Vermittlung von Forschungsergebnissen	39

1 EINLEITUNG

Grit Krause-Jüttler

1.1 BEDEUTUNG VON WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

Prozess- und Produktinnovationen sind für die Wettbewerbsfähigkeit und den wirtschaftlichen Erfolg von Unternehmen von hoher Bedeutung (vgl. Engel 2005). Einen wesentlichen Beitrag dazu, dass vor allem kleine und mittelständische Unternehmen (KMU) überhaupt in der Lage sind, solche Neuerungen hervorzubringen und umzusetzen, leisten Universitäten und Forschungseinrichtungen im Rahmen von Forschungsk Kooperationen mit Wirtschaftsorganisationen. Kleine und mittelständische Unternehmen sind aufgrund mangelnder finanzieller wie auch personeller Kapazitäten bei ihrer Forschungs- und Entwicklungsarbeit meist auf die Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen angewiesen (vgl. Meißner 2001). Hier besteht für Deutschland eine besondere Relevanz, denn 99,3 Prozent der deutschen Unternehmen sind KMU (81,4 Prozent sind Kleinst-, 14,8 Prozent kleine und 3,1 Prozent mittlere Unternehmen), so dass nur 0,7 Prozent der Betriebe Großunternehmen zuzurechnen sind. KMU weisen im Vergleich zu diesen eine erheblich geringere Forschungs- und Entwicklungstätigkeit auf (Spielkamp & Rammer 2007), wodurch der deutschen Volkswirtschaft erhebliche Wettbewerbsnachteile entstehen, die durch einen leistungsfähigen Wissenschaftssektor und dessen Wissens- und Technologietransfer in die Wirtschaft kompensiert werden können und müssen.

1.2 DEFINITION VON WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFER

Dabei ist Wissens- und Technologietransfer nicht nur auf die Übernahme der an einer Forschungseinrichtung entwickelten Technologie oder Produktidee durch die Wirtschaft zu beschränken. Wissens- und Technologietransfer ist als ein langfristig anzulegender Prozess zu betrachten. Dieser erstreckt sich von der Kontaktabahnung potenzieller Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft beim Vorliegen und der Übernahme eines Forschungsergebnisses von der Universität. Er kann aber auch die Entwicklung sowie Durchführung eines gemeinsamen Forschungsprojekts bis hin zur endgültigen Umsetzung eines neuen Prozesses, die Kommerzialisierung eines neuen Produkts oder auch die Durchführung einer weiteren Kooperation zur Folge haben (vgl. Krause-Jüttler & Ott 2011; Abbildung 1).

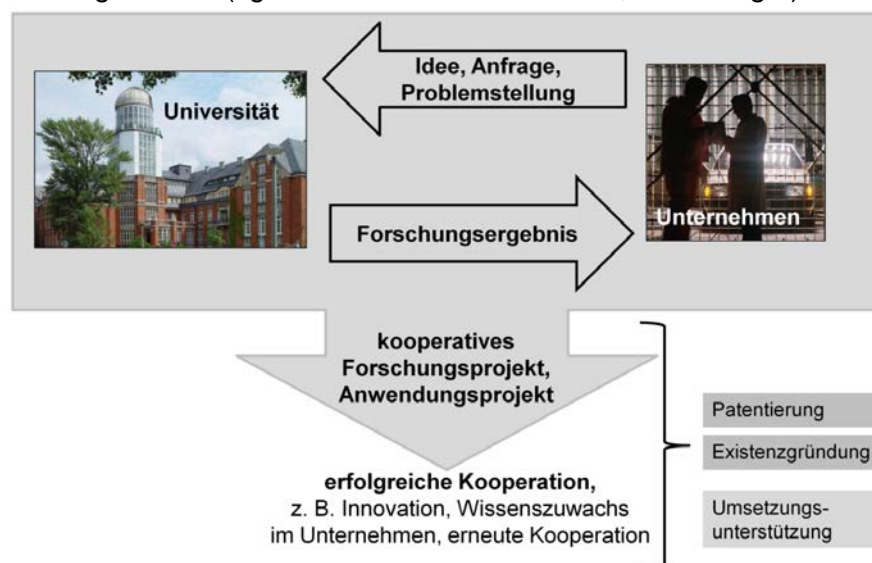


Abbildung 1: Transfermodell des CIMTT – Ablauf von Wissens- und Technologietransfer

Zum einen ist – besonders bei KMU – mit dem Technologietransfer immer auch ein Wissenstransfer verbunden, der das für die Anwendung, Umsetzung und Veränderung der Technologie notwendige Wissen vermittelt. Dadurch kann diese vollständig in den Unternehmensablauf integriert werden (vgl. Schmoch et al. 2000). Unternehmen müssen in der Lage sein, neues externes Wissen bzw. externe Technologien unter kulturellen bzw. sozialen als auch strukturellen Gesichtspunkten aufzunehmen und zu implementieren (vgl. Schmoch et al. 2000).

Zum anderen verweisen Untersuchungen zu den Bedingungen sowie dem Verlauf von Wissens- und Technologietransfer darauf, dass eine Reihe von Hemmnissen existiert, die das Zusammenkommen von Wissenschaft und Wirtschaft behindern. Diese müssen überwunden werden, damit eine Geber-Nehmer-Beziehung überhaupt entstehen kann (vgl. Wissenschaftsrat 2007). Hier bestehen auf der Ebene der am Wissens- und Technologietransfer beteiligten Akteur/innen hohe Anforderungen an deren soziale Beziehungen untereinander. Das Problem der mangelnden Kompatibilität der Kulturen von Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen stellt ein wesentliches Kontakt- und Kooperationshemmnis dar (vgl. Frank et al. 2007). Die Orientierung auf Erkenntnisgewinn seitens der Wissenschaft sowie die Konzentration auf Marktverwertung und Kundenbedürfnisse seitens der Wirtschaft verursachen Missverständnisse, die für eine erfolgreiche Zusammenarbeit der Klärung bedürfen. Dabei kann es jedoch nicht das Ziel sein, beide Bereiche zu vereinheitlichen. Nur wenn jedes „System“ seiner Logik folgt, kann es die von ihm erwarteten gesellschaftlichen Funktionen erfüllen (vgl. Wissenschaftsrat 2007). Vielmehr müssen diese verschiedenen Zielsysteme in Einklang gebracht werden, damit beide Seiten einen Nutzen aus der Kooperation ziehen.

1.3 BISHERIGE ERKENNTNISSE AUS EIGENER TRANSFERFORSCHUNG

Bereits im Rahmen des Projekts „**Wirksamkeitsbeurteilung von Transferformen**“¹ ging das CIMTT in Kooperation mit dem BIT e.V. im Jahr 2008 auf die Suche nach Erfolgsmustern für mittelstandsgeeigneten Transfer und befragte Akteur/innen in Sachsen und Nordrhein-Westfalen nach ihren Erfahrungen und Lösungen beim Wissens- und Technologietransfer im Zusammenhang mit Innovationen (vgl. Schmauder 2009). Dabei zeigte sich, dass es keinen „Königsweg“ gibt, d. h. eine einheitliche Systematik hinsichtlich der Konzeption und Gestaltung von Transferstrukturen war nicht zu beschreiben. Es war empirisch festzustellen, dass sich der Transferraum durch zahlreiche Akteur/innen konstituiert und jede/r dieser Akteur/innen – jeweils in Absprache mit den anderen – eigene Ziele und Vorgehensweisen definiert.

¹ „Wirksamkeitsbeurteilung von Transferformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft für die Branchen Produktionstechnik, Umwelttechnologie und Materialforschung“, Förderkennzeichen 16I1569, Fördermittelgeber BMBF, Projektträger: VDI/VDE-IT, Förderzeitraum: 01.01.2008 bis 31.12.2009 (Projektpartner: TU Dresden, CIMTT – Zentrum für Produktionstechnik und Organisation sowie Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre Technikgestaltung e.V., Bochum).

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

Michael Bau & Grit Krause-Jüttler

Im Rahmen dieses Forschungsprojekts war festzustellen, dass bei jeder neuen Kooperation die beteiligten Akteur/innen mit der Neuaushandlung ihrer Rollen und Aufgaben im Transferprozess beschäftigt sind, so dass Handlungskonstellationen einer ständigen Dynamik unterliegen. Einerseits begünstigt dies, dass notwendige Neuerungen nicht durch verfestigte Beziehungsmuster verhindert werden. Andererseits entstehen durch die ständige Neudefinition von Rollen erhebliche Transaktionskosten, wodurch Ressourcen für die Entwicklung von Innovationen verloren gehen.

Für das hier vorgestellte, daran anschließende Forschungsvorhaben wurde deshalb vermutet, dass Branchencluster in diesem Zusammenhang einen Mehrwert darstellen, indem sie auf der Handlungsebene ein kontinuierliches soziales System bilden, in dem langfristig fest stehende Rollen definiert sind, die eine Erwartungs- und Handlungssicherheit herstellen ohne gleichzeitig den Blick für notwendige Änderungen aufgrund veränderter Rahmenbedingungen zu verlieren. Im Folgenden (2.1) wird zunächst die wissenschaftliche Literatur zu Cluster-Rahmenbedingungen daraufhin untersucht, inwieweit sie gesicherte Aussagen zu den Voraussetzungen der Clusterbildung und -entwicklung macht, bevor ein eigener systemischer Rahmen zur Analyse und Steuerung von Innovationsprozessen in Clustern entsteht. Im Weiteren (2.2) wird dieser erstellte systemische Kontext des Clusters bzw. des Innovations- und Transferraumes rollentheoretisch beschrieben und die Ausgangssituation für das hier vorgestellte Projekt charakterisiert.

2.1 CLUSTERTHEORETISCHE ANSÄTZE

2.1.1 CLUSTER ALS GEGENSTAND WISSENSCHAFTLICHER FORSCHUNG

Bereits seit der industriellen Revolution existieren wissenschaftliche Konzepte, die nahelegen, dass die Zusammenarbeit zwischen regional verbundenen Unternehmen für diese von Vorteil sein kann. Ende des 19. Jahrhunderts prägte Alfred Marshall den Begriff des „industriellen Distrikts“, womit regionale Kooperationen von verschiedenen großen Unternehmen einer Branche gemeint waren, die sich vor allem durch flexible Spezialisierung, soziokulturelle Verbundenheit und unternehmensübergreifende Arbeitsteilung auszeichneten (vgl. Belussi & Caldari 2009). Im Detail führte Marshall die langfristige Niederlassung der beteiligten Unternehmen (länger als eine Generation), die Arbeitsteilung zwischen den Unternehmen, eine spezielle „Atmosphäre“, eine automatisierte Organisation, ein kontinuierliches Wechselspiel von Wettbewerb und Kooperation als Charakteristika eines industriellen Distrikts an (Belussi & Caldari 2009, S. 343). Die aktuelle Distriktdiskussion hebt zusätzlich stark auf kulturelle und institutionelle Aspekte ab, auf die Marshall seinerzeit wenig Bezug genommen hatte (vgl. Reindl 2000).

In enger Verbindung mit dem Begriff des industriellen Distrikts bildete sich das Konzept der „innovativen Milieus“ heraus. Solche innovativen Milieus entstehen nach Franz (1999, S. 123) in einem „evolutorischen“ Prozess und lassen sich als „Standortcluster von (relativ jungen) Unternehmen begreifen“ (Franz 1999, S. 118), in denen die Verhaltensnormen des Wissenschaftssystems – wie eine ausgeprägte Experimentierfreude, eine intrinsisch motivierte Auseinandersetzung mit dem Forschungsgegenstand oder die Bereitschaft, mit Vertreter/innen anderer Fachdisziplinen themenbezogen zu kooperieren – eine besondere Rolle spielen. Entscheidend ist dabei vor allem, dass der Wettbewerb weniger zwischen einzelnen Unternehmen, sondern vielmehr zwischen Regionen geführt wird und, dass dies nicht über den Weg der Produktionskostensenkung, sondern über den Weg der Innovation geschieht (vgl. Crevoisier 2004). Die persönlichen Beziehungen der verschiedenen Akteur/innen aus Wirtschaft, Wissenschaft und Politik bilden die entscheidende Grundlage für den ökonomi-

schen Erfolg einer Region, in der nachfolgend „die Umsetzung von Wissen in ökonomisch verwertbare Güter und Leistungen besonders schnell und relativ problemfrei gelingt“ (Franz 1999, S. 107).

An dieser Stelle zeigt sich, dass regionale Zusammenschlüsse von Unternehmen und anderen Einrichtungen offenbar besonders gute Innovationsvoraussetzungen bieten. Gerade der Wissenstransfer zwischen Akteur/innen aus Forschung und Wirtschaft, der oft erst im Zusammenspiel mit staatlichen und anderen, öffentlichen Stellen möglich wird², ist in innovativen Milieus besonders gut möglich, so dass hier neue Erkenntnisse zeitnah umgesetzt werden. Ähnlichkeiten des Ansatzes mit dem Konzept der „lernenden Region“ sind unverkennbar. Dieses entstand in Analogie zum Modell der „lernenden Organisation“ Mitte der 1990er Jahre. Es enthält den Grundgedanken, das Potenzial aller regionalen Akteur/innen so zu bündeln, dass eine umfassende Regionalentwicklung als „selbstorganisierter, selbstverantwortlicher und hinsichtlich seiner Effekte systematisch rückgekoppelter, selbstreflexiver Entwicklungsprozess“ initiiert, stabilisiert und institutionalisiert wird (Stahl & Schreiber 2003, S. 27).

Der Zusammenhang von Innovationen mit dem Prozess des Lernens wird auch bei Blättel-Mink und Ebner (2009, S. 11) deutlich, denen zufolge Innovationen „im Kontext interaktiver Lernprozesse systematisch vernetzter Akteure“ entstehen. Der Begriff „Innovationssysteme“ bezeichnet für sie zunächst „heterogene Netzwerke“, die „unterstützend an der Generierung, Modifizierung und Diffusion neuer Technologien beteiligt sind“. Diesen Innovationssysteme-Ansatz, der seinen Ursprung in der Kopplung von Evolutions- und Institutionentheorie hat (vgl. Blättel-Mink 2009), brachten die Studie von Freeman (1987) sowie die Sammelbände „Technical Change and Economic Theory“ (vgl. Dosi et al. 1988) und „Small Countries Facing the Technological Revolution“ (vgl. Freeman & Lundvall 1988) in die Innovationsforschung ein. Er dient seit Anfang der 1990er Jahre als „Grundlage industriepolitischer Empfehlungen“ der EU und ist heute „in den internationalen Diskussionen zu Innovationen und Wettbewerbsfähigkeit verankert“ (Blättel-Mink & Ebner 2009, S. 12). Dies wird auch an der Umsetzung eines mit „Nationale Innovationssysteme“ betitelten Forschungsprogramms der OECD sowie an dem Weltentwicklungsbericht 1999³ deutlich, der unter dem Titel „Knowledge for Development“ schon zu diesem Zeitpunkt auf die herausragende Bedeutung des Ansatzes für die entwicklungspolitische Agenda der Weltbank verweist.

Innovationssysteme wurden lange im Kontext eines nationalen Wirtschaftsraumes analysiert, da hier in aller Regel das Monopol auf Einbehaltung von Steuern und somit auch die Möglichkeit auf entsprechende Zuteilungen Einfluss zu nehmen, angesiedelt ist (vgl. Cooke 2001). Aus diesem Grund bedeutete der Begriff des regionalen Innovationssystems von Cooke (1992) eine entscheidende Weiterentwicklung und schlug Brücken zu Forschungsstrategien mit regionalem Fokus. Die Entwicklung eines solchen regionalen Innovationssystems ist dabei laut Cooke abhängig von Bedingungen auf Infrastruktur-Ebene (inklusive des politischen Einflusses auf die Infrastruktur) und den Bedingungen auf einer „Überbau-Ebene“ (z. B. Konsensorientierung oder institutioneller Dissens) (vgl. Cooke 2001). Cooke betont als Vorteil von regionalen Innovationssystemen u. a., dass sie ihre reichhaltigen Interaktionsmöglichkeiten durch Vernetzung global erweitern können.

Als konstituierendes Element von regionalen Innovationssystemen existieren mittlerweile gerade in Branchen, in denen die Innovationsfähigkeit aufgrund von immer neuen Entwick-

² Viale und Etzkowitz (2010) sprechen in diesem Zusammenhang von einer „Triple Helix“ aus Universitäten, Industrie und Staat. Dadurch werden Rahmenbedingungen geschaffen, um von verschiedenen Startpunkten (Forschungsinteresse, ökonomisches Interesse, öffentliches Interesse) das gemeinsame Ziel einer wissensbasierten Wirtschaft und sozialer Entwicklung zu erreichen.

³ Der Weltentwicklungsbericht (World Development Report), der jährlich von der Weltbank veröffentlicht wird, ist jeweils einem übergreifenden und für die aktuelle Entwicklungsdiskussion bedeutsamen Thema gewidmet.

lungen und starkem Wettbewerb eine besonders große Rolle spielt, regionale Zusammenschlüsse von Unternehmen und Forschungseinrichtungen. Diese versuchen, das Potenzial lerner, innovativer Milieus voll auszuschöpfen und dadurch die Effizienz zu steigern, so dass letztendlich der Erfolg der einzelnen Akteur/innen vermehrt wird. Diese Zusammenschlüsse werden heute im Allgemeinen als ökonomische „Cluster“ bezeichnet, deren Innovationspotenzial von wissenschaftlicher wie von öffentlicher Seite kaum noch bezweifelt wird⁴. Der von Michael E. Porter in die Diskussion eingebrachte Begriff, den er konsistent als „a geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities“ definierte (Porter 2000, S. 16), hat die wissenschaftliche und politische Diskussion stark angeregt.

An dieser Stelle muss aber auch festgestellt werden, dass heute keine allgemeingültige Definition von Clustern existiert. Dybe und Kujath z. B. beschreiben vier Zugänge zum Thema, die sich gegenseitig ergänzen und bedingen. Cluster können demzufolge:

- entlang der Wertschöpfungskette,
- auf der gleichen Wertschöpfungsstufe,
- im Netz von Exportbeziehungen und
- in Form von Teilökonomien als ein System von Clustern

existieren und als solche definiert werden (Dybe & Kujath 2000, S. 19ff.).

Schlussfolgernd werden Cluster von ihnen allgemein als „enge, intensive Input-Output-Beziehungen von Gütern, Geld und vor allem Information, durch brancheninterne und -übergreifende Verflechtungen“ (Dybe & Kujath 2000, S. 23) definiert, wobei auffällt, dass der regionale Zusammenhang solcher Cluster, welcher bei Porter noch stark betont wurde, eine zunehmend geringere Rolle spielt.

Meier zu Köcker und Buhl (2008) identifizieren im Wesentlichen acht Vorteile und Erfolgsfaktoren von Clustern und Netzwerken gegenüber allein agierenden Organisationen:

- Bündelung individueller Spezialisierungen,
- Optimierung des Innovationszyklus,
- Verringerung von Produktionszeiten,
- Senkung von Entwicklungs- und Fertigungskosten,
- Verbesserung des Informationsflusses,
- Festigung der Marktposition sowie Erschließung neuer Absatzmärkte und Kunden,
- Erweiterung des Angebots- und Produktionsspektrum und die
- Profilierung des Standorts.

Hier wird die ökonomische Relevanz deutlich, wodurch das Cluster-Konzept auch im Fokus der wirtschaftswissenschaftlichen Forschung steht.

Diese diskutiert in erster Linie die hohe Bedeutung, die regionale Branchencluster für die Produktivität, die Innovationsleistung und das Wachstum der beteiligten Unternehmen sowie der jeweiligen Region aufweisen (vgl. Beckord 2007; Schramm-Klein 2005).

Eine Steigerung der Produktivität wird demnach vor allem auf die sich selbst verstärkende Spezialisierung einer Region zurückgeführt. Den ansässigen Unternehmen bietet sich ein besserer Zugang zu spezialisierten Forschungseinrichtungen, Zuliefererbetrieben und Arbeitskräften. Unternehmensnahe Dienstleistungen und die öffentliche Struktur sind auf deren Bedürfnisse ausgerichtet (vgl. Barjak 2004).

Von besonderer, produktivitätssteigernder Relevanz stellt sich die Kommunikationsatmosphäre in Clustern dar, wofür Bathelt und Kollegen (2004) den Begriff *buzz* prägen. Dieser

⁴ siehe auch Spitzencluster-Wettbewerb „Mehr Innovation. Mehr Wachstum. Mehr Beschäftigung“ des BMBF.

gestaltet sich als ein Austausch von Informationen und Wissen, der durch enge persönliche Kontakte aufgrund räumlicher Nähe befördert wird. Dadurch entwickeln die regionalen Akteur/innen eine gemeinsame Sprache und ein gegenseitiges Vertrauen, was wiederum zu einer höheren Kommunikationsqualität der Clusterbeteiligten beiträgt (vgl. dazu auch Bathelt et al. 2004; Keeble et al. 1999; Lawson & Lorenz 1999).

Dieses besondere Klima in Clustern trägt zur Reduktion von Transaktionskosten bei, indem aufgebrauchte Zeit und Kosten für die Suche nach Partnern, für die Abstimmung von Kooperationen sowie den Austausch und die Koordination während der Zusammenarbeit verschiedener Partner aufgrund vorhandenen Vertrauens und einer gemeinsamen Sprache reduziert werden und damit zur Steigerung der Produktivität der beteiligten Akteur/innen beitragen (vgl. Williamson 2009; Windeler 2005; Preisendörfer 1995).

Eine wachstumsfördernde Wirkung von Clustern für Unternehmen sowie die gesamte Region sieht die Forschung in dem Potenzial, neue Firmen für das Gebiet durch Neuansiedlung bzw. Ausgründungen zu gewinnen. Wenn bereits andere Unternehmen erfolgreich vor Ort arbeiten und zum Ausbau einer ausdifferenzierten Zulieferer- und Dienstleistungsstruktur beigetragen haben, senkt dies die Ansiedlungskosten sowie das unternehmerische Risiko für neue Firmen erheblich. Darüber hinaus ermöglicht der direkte Vergleich mit anderen Firmen die eigene Erfolgsmessung (vgl. Beckord 2007).

Diese Vorteile von regionalen Clusterinitiativen wollen sich bereits heute viele Kommunen zu Nutze machen. Wie eine Umfrage des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu) aus dem Jahr 2008 zeigt, verfügten bereits zu diesem Zeitpunkt 63 Prozent aller deutschen Städte mit mehr als 50.000 Einwohner/innen über Strategien zur Entwicklung von Clustern, Netzwerken, Technologie- und Kompetenzfeldern (vgl. Difu 2008).

Beim Cluster-Ansatz handelt es sich somit um eine aktuelle und zugängliche Möglichkeit, sich ökonomischen Netzwerkstrukturen analytisch anzunähern, denen ein Nutzen bezüglich des wirtschaftlichen Wachstums, der Innovations- und der Wettbewerbsfähigkeit zugeschrieben wird.

Fornahl (2009) weist darauf hin, dass insbesondere hinsichtlich der Entstehung und Entwicklung von Clustern noch weiterer Forschungsbedarf bestehe. Gerade weil die Debatte um die Theorie so aktuell ist, erscheint es sinnvoll, mit einer systemischen Sicht auf das Handlungssystem „Innovationsraum“ Kommunikations- und Kooperationsbeziehungen der Akteur/innen mit in diese Diskussion einzubringen.

2.2 SYSTEMISCHER RAHMEN FÜR STEUERUNGSMÖGLICHKEITEN VON INNOVATIONSPROZESSEN IN CLUSTERN

All die Überlegungen im Zusammenhang mit der Gestaltung förderlicher Bedingungen für Innovationsprozesse wären hinfällig, ließen sich nicht Mittel und Wege finden, darauf auch gezielt Einfluss zu nehmen, also sie zu steuern. Der Frage nach solchen Steuerungsmöglichkeiten nähert sich die Soziologie aus verschiedenen Richtungen, dazu zählen u. a. Technik-, Wirtschafts- und Organisationssoziologie (Blättel-Mink, 2008 & 2009). Die hier interessierende zentrale Fragestellung ist aber die nach den Koordinationsmöglichkeiten innovativen Handelns.

Im weiter oben dargestellten Innovationssystemansatz wird davon ausgegangen, „dass wirtschaftliches Handeln heute vorrangig netzwerkförmig koordiniert ist“ (Blättel-Mink 2009, S. 191). Dabei sind jedoch nicht nur interorganisationale sondern mittlerweile auch interpersonale Netzwerke von Interesse, da ihnen ebenfalls ein großer Anteil an der Entstehung von Innovationen zugeschrieben wird.

Bezogen auf den Innovationssystemansatz lässt sich der Innovations- und Transferraum damit als soziales Feld erfassen (Bourdieu 1997), in dem Akteur/innen Regeln und Interes-

sen der Handelnden kennen und entsprechend ihrer persönlichen und organisationalen Voraussetzungen nach Verbesserungen streben, wobei „die subjektiven Handlungsoptionen und Strategien der Akteur/innen mit den objektiven, strukturellen und institutionellen Vorgaben in Verbindung“ treten (Blättel-Mink 2009, S. 192). Das bedeutet, dass die Strategien der Handelnden institutionell eingeschränkt sein können. Dieses „institutionelle Setting“ kann von den einzelnen Akteur/innen in der Regel nur partiell verändert werden, weshalb ihr Handeln sich immer innerhalb eines begrenzten Rahmens bewegt.

Dieser Rahmen wird im Folgenden unter systemischen Aspekten als soziales Handlungssystem des Innovationstransferraumes bzw. eines Clusters oder Netzwerkes beschrieben. In Anlehnung an die Theorie sozialer Systeme, die vor allem bei Talcott Parsons und Niklas Luhmann Anleihen macht, konstituieren die einzelnen Akteur/innen untereinander das soziale System „Innovationstransferraum“ (vgl. Bau 2009).

In diesem Innovationstransferraum werden Entwicklung und Stabilisierung gleichermaßen über die Zielverfolgung der einzelnen Organisationen und ihrer Rollenträger/innen ermöglicht. Die Aufrechterhaltung des Handlungssystems in einem Cluster oder Netzwerk hängt dann konkret von der Gestaltung der Beziehungen der Akteur/innen, ihren Zielen und Regeln der Kooperation und natürlich auch äußeren Rahmenbedingungen (z. B. staatlichen Interventionen) ab. Die Partner im Cluster bzw. Netzwerk durchlaufen dabei einen Interaktionsprozess zwischen eigener Zielverfolgung, Integration in Prozesse, Beharrung und notwendiger Veränderungsanpassung.

Im Spannungsfeld zwischen konservierenden und verändernden Prozessen befinden sich entsprechende Rollen, welche durch die Form ihrer Wahrnehmung die Effektivität des Handlungssystems im Innovationstransferraum sichern oder eher behindern.

Um im Kontext des hier beschriebenen Handlungssystems soziale Rollen im Innovationsraum näher zu beschreiben, ist vorab eine Bestandsaufnahme (sozial)wissenschaftlicher Forschung zum Thema sozialer Rollen im Innovationsprozess erforderlich.

Soziale Rollen werden dabei als gemeinsame Erwartungen innerhalb eines sozialen Systems (z. B. einer Gruppe) bezüglich dessen betrachtet, wie sich die oder der Einzelne, die bzw. der eine bestimmte Position inne hat, verhalten sollte. Dadurch schaffen soziale Rollen einerseits Erwartungssicherheit (vgl. Aronson et al. 2004). Kritisch sollte hier andererseits Betrachtung finden, dass die Rolle trotzdem individuellen Spielraum für persönliche Akzentsetzung bietet.

Aus analytischem Betrachtungswinkel kann eine Sichtbarmachung solcher Rollen nützlich sein, um relevante Funktionen bzw. Aufgabenfelder für die Durchführung spezieller Prozesse zu extrahieren. Letztlich um dadurch auch den Blick für Steuerungsmomente zu schärfen.

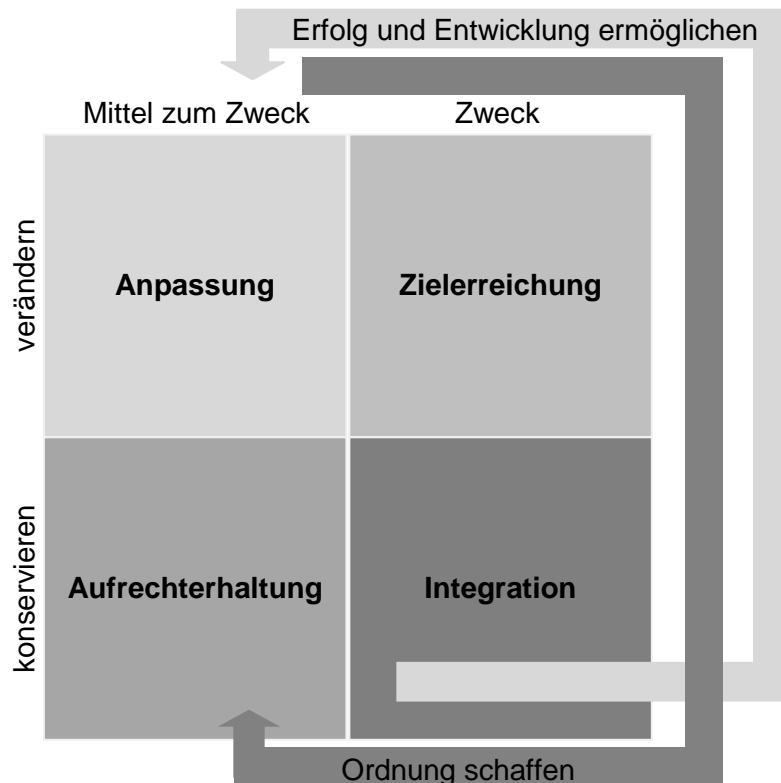


Abbildung 2: Aufgaben eines sozialen Handlungssystems in Anlehnung an Parsons (Franke-Jordan 2011, S. 19)

2.3 ROLLENTHEORETISCHE ANSÄTZE

2.3.1 ROLLE UND INNOVATION

Noch vor der eigentlichen Entstehung der Theorie der sozialen Rolle wurden von Schumpeter (1912) die Bezeichnungen des „Unternehmers“ und des „Erfinders“ als innovationsrelevante organisationsinterne Rollen eingeführt, wobei der Erfinder das Neue entwickelt und der Unternehmer das Neue durchsetzt (vgl. Hauschildt & Salomo 2011). Bei Schon taucht neben dem „inventor“ das neue Konzept des „product champion“ auf, der mit Macht und Ansehen, Beziehungen und Fachwissen Ideen im Unternehmen entwickelt und vorantreibt (vgl. Schon 1963). Ein weiter ausdifferenziertes Modell liefern Rogers und Shoemaker (1971), die insgesamt fünf Rollen („initiator“, „stimulator“, „legitimizer“, „decision maker“ und „executor“) im betrieblichen Innovationsprozess identifizieren (vgl. Hauschildt & Salomo 2011). Der Begriff des „champions“ von Schon wurde von verschiedenen Autoren (Chakrabati 1974; Rothwell et al. 1974; Maidique 1980; Roberts & Fusfeld 1981; Hauschildt & Salomo 2011) wieder aufgegriffen. An dieser Stelle soll jedoch der Fokus auf dem Promotoren-Modell liegen, das auf Witte (1973) zurückgeht und dessen Weiterentwicklung (zum Beispiel von Hauschildt & Chakrabati 1988 oder Gemünden & Walter 1995; Hauschildt & Salomo 2011) auch soziale Rollen ähnlich der des „champion“ einschließt.

Witte (1973) leitet sein Modell von der Feststellung ab, dass Barrieren gegen Innovationsprozesse eigentlich immer auf einen Mangel an Willen („Willensbarrieren“) oder einen Mangel an Fähigkeiten („Fähigkeitsbarrieren“) von Personen im Unternehmen zurückzuführen sind und durch andere Personen überwunden werden müssen. Dabei handelt es sich um „Personen, die einen Innovationsprozess aktiv und intensiv fordern.“ (im Folgenden Witte

1973, S. 15ff). Zusammengefasst lassen sich die Eigenschaften solcher Promotoren wie folgt darstellen. Sie:

- „starten den Prozess und treiben ihn unter Überwindung von Barrieren bis zum Innovationsentschluss voran“,
- sind „keine Verwalter, die pflichtgemäß und verordnungstreu ein vorgeschriebenes Stellenbild ausfüllen“, sondern „sprengen das instanziell festgelegte Maß an Aktivität“,
- „ergreifen nicht in dem Sinne die „Initiative“, dass sie das Neue aufgreifen und zur Weiterverfolgung an andere delegieren“, sondern geben vielmehr „selbst nachhaltige Energie zur Prozessförderung ein und identifizieren sich mit dem Prozesserfolg“ (Witte 1973, S. 15ff.)

Darüber hinaus unterscheidet Witte (1973) entsprechend der Barrieren zwei Arten von Promotoren. Zum einen erkennt er „Machtpromotoren“, welche über „hierarchisches Potential“ verfügen und durch ihre „aktive und intensive Förderung“ des Innovationsprozesses vor allem zur Überwindung der Willensbarrieren beitragen. Daneben existieren die „Fachpromotoren“, die durch „objektspezifisches Fachwissen“ und ebenso „aktive und intensive Förderung“ der Innovation mitwirken, um vorhandene Fähigkeitsbarrieren zu überwinden (Witte 1973, S. 17ff.). Ergänzend bezeichnet Witte die Situation, in der die Eigenschaften von Macht- und Fachpromotor von einer Person verkörpert werden, als „Personalunion“. Deren Nachteil sieht er aber in der Abwesenheit der prozessanregenden Spannung zwischen den beiden organisatorisch verknüpften Promotoren. Dementsprechend stellt ihm zu Folge die Kombination, in der beide Arten von Promotoren als „Gespann“ auftreten (nicht verpflichtet, sondern im Wissen, dass die Innovation gemeinsam am besten verwirklicht werden kann), die ideale Promotoren-Struktur dar.

Eine entscheidende Ergänzung zu Wittes Modell liefern Hauschildt und Chakrabati (1999). Sie stellen fest, dass unter bestimmten Bedingungen das Zweier-Gespann von Macht- und Fachpromotor zu einer „Troika“ ausgebaut wird, indem ein dritter „Prozesspromotor“ hinzu tritt (vgl. Hauschildt & Chakrabati 1999). Diese Rolle im Innovationsprozess zeichnet sich dadurch aus, die Verbindung zwischen Fach- und Machtpromotor herzustellen, technische Sprache für alle Betroffenen verständlich zu übersetzen und durch Diplomatie und Organisationsgeschick Neues im Unternehmen durchsetzen zu können (vgl. Hauschildt & Chakrabati 1999).

Gemünden und Walter (1999) binden die genannten Promotoren-Modelle in ihr Konzept ein, erweitern sie allerdings erneut um eine zusätzliche Figur: den „Beziehungspromotor“ (vgl. Gemünden & Walter 1999). Ihr Konzept baut auf dem „Gatekeeper-Ansatz“ auf und legt den Fokus auf die Barriere überwindenden Personen. Sie verfügen über ein „Netzwerk von persönlichen Beziehungen“, dessen Aufbau ihnen aufgrund persönlicher Eigenschaften wie Expertenwissen und sozialer Kompetenz gelingt.

Für eine Analyse von Clusterstrukturen müssen die beschriebenen Promotoren-Rollen, welche meist bei der Innenbetrachtung von Wirtschaftsunternehmen entwickelt wurden, erweitert werden. Im Rahmen des hier vorgestellten Forschungsvorhabens stehen KMU im Vordergrund, die ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeit – wenn überhaupt – in erster Linie in Kooperationen mit externen Forschungseinrichtungen durchführen. Daher ist es wichtig, weitere Rollen zu identifizieren, die zwischen den Unternehmen und den anderen Clusterorganisationen existieren.

In diesem Zusammenhang ist die Theorie der „boundary spanning roles“ (oder „boundary spanners“), also der grenzübergreifenden Rollen von Bedeutung. Orientiert an der Theorie des sozialen Systems begreifen Aldrich und Herker (1977) die Grenzen als das definierende Merkmal einer Organisation und dementsprechend die boundary spanners als Verbindungsglied zwischen Organisation und Umwelt – also auch mit anderen Organisationen. Die Funk-

tionen von boundary spanning roles werden in erster Linie in der Verarbeitung von Informationen, die von externen Quellen an die Organisation herangetragen werden und in der Repräsentation der Organisation nach außen gesehen. Wichtig ist laut Aldrich und Herker (1977), dass jede Organisation über einige boundary spanners verfügt, allerdings in ganz unterschiedlichem Maße. Bei einigen ist es nur die Führungsspitze, bei anderen haben ganze Abteilungen die besagten Funktionen inne.

Tushman und Scanlan (1981) identifizieren bestimmte Eigenschaften, die Personen aufweisen müssen, um boundary spanning roles in einer Organisation ausfüllen zu können. Sie müssen demnach die Kodier-Schemata („coding schemes“) von Informationen auf beiden Seiten der Grenze verstehen, diese Informationen effektiv einholen und innerhalb der Organisation verbreiten können.⁵ Um diese Fähigkeiten zu haben, müssen sie sowohl extern als auch intern gut vernetzt sein (vgl. Tushman und Scanlan 1981).

Gerade die geforderte Effektivität in der Außenkommunikation erinnert auch an Granovetters Theorie der Stärke schwacher Bindungen („The strength of weak ties“, 1973). Ihm zufolge sind gerade schwache Verbindungen brückenbauend zwischen verschiedenen Netzwerken (Granovetter 1973). Hier ist jedoch anzumerken, dass neuere Literatur eher von einer Bevorzugung der starken gegenüber den schwachen Bindungen, gerade in Innovationszusammenhängen, ausgeht, um einen Wissensabfluss an Wettbewerber zu verhindern (vgl. Gretzinger et al. 2001).

Bei Burt (1992) wird interessanterweise nicht den weak ties an sich, sondern vor allem der Position eines Brückenbauers zwischen verschiedenen Clustern und damit Überbrücker eines „strukturellen Lochs“ ein hoher Stellenwert eingeräumt. Somit erschließt die Möglichkeit der Akteur/innen, sich in strukturellen Löchern zu positionieren, ihnen sowohl Informationen als auch (unternehmerische) Handlungsfähigkeit (vgl. Burt 1992).

Speziell im interorganisatorischen Zwischenraum siedeln Czarnitzki und Kollegen (2000) ihr Modell der „Intermediären“ an, deren Funktionen gemäß ihrer Position in erster Linie Beraterisch, Übersetzerisch, Vermittelnd, Animierend, Unterstützend und Vermarktend sind. Sie blenden wiederum die jeweils in den Unternehmen und Forschungseinrichtungen innovationsrelevanten sozialen Rollen aus ihrer Analyse aus.

Eine Zusammenfassung bisher in der Forschung extrahierter Rollen ist in Abbildung 3 zu finden.

Unabhängig davon, welche konkreten sozialen Rollen herausgearbeitet wurden, weisen verschiedene Autoren darauf hin, dass besonders die Interaktion der extrahierten Rollen für den erfolgreichen Innovationsprozess von Bedeutung ist (vgl. u. a. Ancona & Caldwell 1992). Von einer lediglich parallelen Ausübung der Rollen ohne Koordination und Absprache ist kein Mehrwert zu erwarten.

Weiterhin ist zu beachten, dass die jeweiligen Rollen in Kombination, d. h. eine Person besetzt mehrere Rollen gleichzeitig, in Pluralität, d. h. mehrere Personen nehmen dieselbe Rolle ein, aber auch in Exklusivität, d. h. jede Rolle wird von ausschließlich einer Person bekleidet, empirisch auftreten können (vgl. Hauschildt & Salomo 2011). Diese Eigenschaften von sozialen Rollen im Innovationsprozess aber auch die verschiedenen möglichen Rolleninhalte sind in die Analyse im Rahmen des hier vorgestellten Vorhabens eingeflossen.

Erkennbar ist nach der bisherigen Diskussion, dass die spezielle Ausgestaltung von Rollen innerhalb und zwischen Organisationen genauso wie ergänzende transferfördernde Rollen bei Intermediären (z. B. Innovationsstiftungen, Transferzentren an Hochschulen, Industrie-

⁵ Betrachtungen aus systemischem Blickwinkel sind zu finden bei Bau (2009).

und Handelskammern, Wirtschaftsförderungen u. a.) in transferorientierten Cluster- bzw. Netzwerk-Strukturen offensichtlich Einfluss auf den Innovationserfolg hat.

Autoren	Rollenbezeichnungen				
Schumpeter 1912	Erfinder	Unternehmer			
Schon 1963	inventor	product champion			
Rogers & Shoemaker 1971	initiator	stimulator	legitimizer	decision maker	executor
Witte 1973	Fachpromotor	Machtpromotor			
Chakrabarti 1974	product champion	members of functional groups			
Rothwell et al. 1974	technical innovator	product champion	business innovator	chief executive	
Maidique 1980	technologist	product champion	executive champion	entrepreneur	
Roberts & Fusfeld 1981	idea generator	entrepreneur/champion	project leader	gatekeeper	sponsor/coach
Hauschildt & Chakrabarti 1988	Fachpromotor	Machtpromotor	Prozesspromotor		
Gmünden & Walter 1995	Fachpromotor	Machtpromotor	Prozesspromotor	Beziehungspromotor	
Czarnitzki et al. 2000	Berater/Monitor	Vermittler/Broker	Animateur/Promotor	Vermarkter/Verwerter	Supporter

Abbildung 3: Rollen im Innovationsprozess in Anlehnung an Hauschildt & Salomo (2011, S.123), ergänzt um Czarnitzki et al. (2000, S. 323-324)

2.3.2 DIE SYSTEMISCHE SICHT AUF ROLLEN IM INNOVATIONS- UND TRANSFER-RAUM

Im vorangegangenen Forschungsvorhaben „Wirksamkeitsbeurteilung von Transferformen“ war empirisch festzustellen, dass sich der Innovationstransferraum durch zahlreiche Akteur/innen konstituiert und jede/r dieser – jeweils in Absprache mit den anderen – eigene Ziele und Vorgehensweisen definiert. Somit liegen in jeweils regional modifizierter Art und Weise Wirkungszusammenhänge zwischen den vor Ort vorhandenen Akteur/innen aus Unternehmen, Wissenschaftseinrichtungen, Transfereinrichtungen und weiteren Intermediären vor. Diese bilden ein jeweils eigenes Transferszenarium – definiert als „regionale, temporäre und soziale Handlungssysteme, deren Mitwirkende aus Firmen und Institutionen in unterschiedlichen Rollen gemeinsame Ziele zur Initiierung und Förderung von Transfervorhaben zwischen Wissenschaft und Wirtschaft verfolgen.“ (Schmauder 2009, S. 6).

Gemeinsam ist diesen Szenarien, dass bestimmte soziale Rollen besetzt und ausgestaltet sein müssen, damit Transfer gelingen kann. Der hier verwendete soziologische Begriff der „sozialen Rolle“ zeigt zum einen auf, dass an Individuen in Interaktionsvorgängen – wie beispielsweise im Transferprozess – gewisse Handlungserwartungen anderer Individuen her-

angetragen werden und diese von deren Erfüllung ausgehen. Zur Kontrolle des Verhaltens der Rolleninhaber/innen stehen den Interaktionspartnern sowohl Sanktionen, beispielsweise Ausgrenzung bei Nichterfüllung als auch positive Anreize, wie Bestätigung bei Einhaltung der Erwartungen zur Verfügung (vgl. Parsons 1985). Zum anderen haben die Akteur/innen, die diese Rollen ausfüllen, aber auch die Möglichkeit, diesen Erwartungen individuell unterschiedlich zu entsprechen und damit durch persönliches Engagement soziale Zusammenhänge zu gestalten und sich von den Erwartungen an die Rolle – bei gleichzeitiger Einhaltung organisationaler und persönlicher Vorgaben – teilweise eigeninitiativ zu distanzieren (vgl. Goffman 1961; Joas 1998).

Ausgehend von diesen Gedanken ist beim Transferprozess somit von einem komplexen sozialen Handlungssystem zu sprechen, in dem verschiedene soziale Rollen, die von konkreten Personen individuell ausgeführt werden, miteinander in Beziehungen stehen und dadurch einen Innovationstransferraum gestalten. Das Zustandekommen von Beziehungen zwischen Transferpartner/innen bettet sich in einen langfristigen und komplexen Vorgang ein, in dem die beteiligten Akteur/innen ihre jeweiligen Rollen und Erwartungen abstimmen und miteinander in Einklang bringen.

Die das soziale Handlungssystem bildenden sozialen Rollen erfüllen gleichzeitig bestimmte Funktionen, indem sie dessen Ausbildung, Wandlungsfähigkeit und Fortbestand wesentlich bestimmen. Im AGIL-Schema schildert Parsons (1985) vier Funktionsbereiche, die für ein soziales System erfüllt sein müssen (Abbildung 4).

Zum ersten muss die Fähigkeit gewährleistet sein, dass das System in der Lage ist, auf sich verändernde äußere Bedingungen zu reagieren und sich daran anzupassen. Hinsichtlich seiner mittel- bis langfristigen Lebens- und Funktionsfähigkeit muss ein solches soziales Handlungssystem seiner Umwelt gegenüber einen teilweisen Grad an Offenheit aufweisen. Dieser ermöglicht die Anpassung an veränderte Umwelanforderungen und somit letztlich auch den Wandel der inneren sozialen Struktur – falls dieser erforderlich ist (vgl. Miebach 2010).

Bei gewandelten äußeren Anforderungen für den Wissens- und Technologietransfer kann es sich um Veränderungen von Förderrichtlinien, gesetzliche Umgestaltungen oder Modifikationen in den Systemen der Politik, Wissenschaft oder Wirtschaft handeln. Die Anpassungsfähigkeit eines sozialen Handlungssystems sichert dabei seinen Fortbestand und damit eine erfolgreiche Fortführung des Systemziels: Wissens- und Technologietransfer durchzuführen.

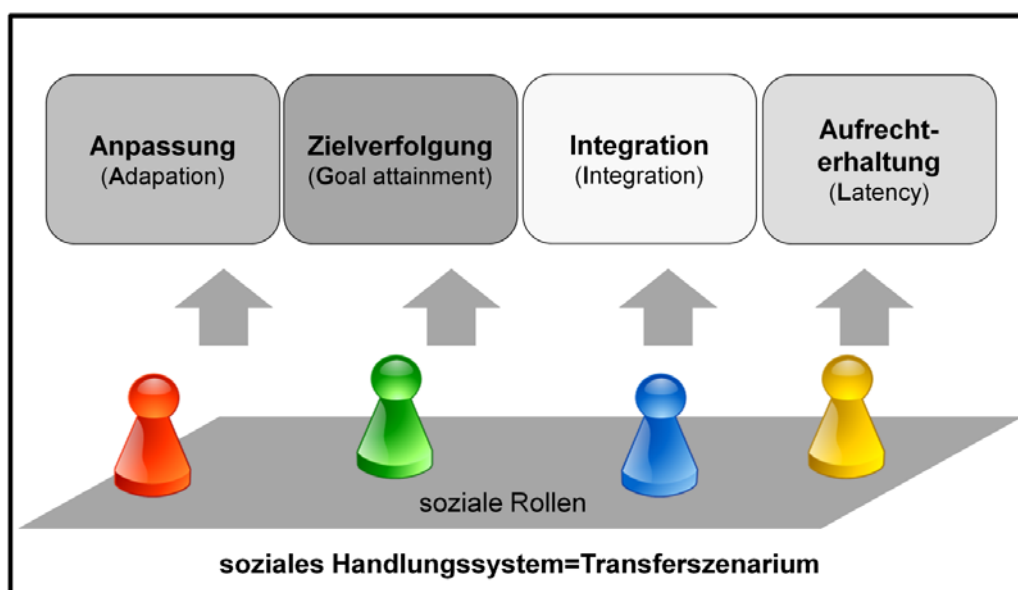


Abbildung 4: AGIL-Schema nach Talcott Parsons (1985)

Zum Zweiten ist es notwendig, dass das System in der Lage ist, eigene Ziele zu definieren und zu verfolgen. Die miteinander in Beziehung stehenden Akteur/innen, die die verschiedenen systembildenden Rollen bekleiden, müssen – trotzdem sie verschiedenen Organisationen entstammen, die teils verschiedene Interessen verfolgen – dazu bereit und fähig sein, gemeinsame Ziele festzulegen und diesen in Kooperation zu folgen.

Zum Dritten ist es relevant, dass diese Zusammengehörigkeit im System über einen längeren Zeitraum aufrechterhalten werden kann, um den langfristigen Bestand des Handlungssystems zu gewährleisten. Durch diese Langfristigkeit des Zusammenhalts entsteht Vertrauen, dass die Zusammenarbeit im Transfer erleichtert, indem Missverständnisse und Barrieren weniger bedeutsam sind (vgl. Krause-Jüttler 2012; Nestle 2011).

Zum Vierten ist es erforderlich, dass das System nach „innen“ fähig ist, eigene Normen zu definieren, dadurch Kohäsion und Inklusion herzustellen und damit ein gewisses Zusammengehörigkeitsgefühl und Identifikation mit dem Handlungssystem zu gewährleisten. Hier haben gemeinsame Ziele, wie die Entwicklung von Innovationen eine ebenso wichtige Bedeutung wie die Definition gemeinsamer Werte und Regeln, die das Verhalten der Systemmitglieder berechenbar machen und damit den Koordinationsaufwand verringern (vgl. Parsons 1985).

Dieser rollentheoretische Zugang erleichtert das Verständnis, wie durch handelnde Akteur/innen eine soziale Struktur entsteht: das Transferszenarium. Durch den Ablauf eines regelmäßigen Interaktionsmusters konstituieren die verschiedenen – individuell gestalteten – Rollen ein soziales System. Durch die Verstetigung dieser Interaktionsmuster pendelt sich dieses System auf ein Gleichgewicht ein, das sowohl für die innere Stabilität des sozialen Systems „Transferszenarium“ als auch für seine Grenzerhaltung gegenüber der Umwelt, d.h. nicht zugehöriger Akteur/innen und Organisationen sorgt (vgl. Miebach 2010).

Von praktischer Relevanz ist eine solche rollen- und damit handlungszentrierte Sichtweise, da von konkret handelnden Akteur/innen, die sich in jedem Transferszenarium regional unterscheiden, abstrahiert werden kann und letztlich Idealtypen von Rolleninhalten sichtbar werden, die jeweils notwendig dafür sind, dass Transfer erfolgreich verläuft. Es wird somit davon ausgegangen, dass es möglich ist, für den erfolgreichen Transfer grundlegend notwendige soziale Rollen zu identifizieren und damit Ableitungen für die Gestaltung regionaler Transferszenarien zu leisten. Welche konkreten Akteur/innen aus welchen Organisationen diese Rollen ausfüllen, ist in diesem Zusammenhang von sekundärer Bedeutung. Es ist lediglich wichtig, **dass** jemand diese Rolle(n) besetzt.

Für die folgenden Betrachtungen wären in der bisherigen Forschungsliteratur wichtige Hinweise zu möglichen Schwerpunkten in der Ausgestaltung von sozialen Rollen im Innovationsprozess, wie beispielsweise mögliche Inhalte und Inhaber/innen von Rollen etc. zu finden. Allerdings liegen bisher weder Darstellungen zu kooperativen Innovationsprozessen, wie sie in regionalen Netzwerken und Branchenclustern vorstättengehen, noch komplette Ausführungen vor, die die Rollen aller tatsächlich involvierten Akteur/innen beinhalten. Hier hilft das vorliegende Forschungsprojekt, eine Forschungslücke zu schließen.

Für den Fortbestand des sozialen Systems „Transferszenarium“ sind nicht nur seine „inneren“ Bedingungen von Bedeutung, sondern es müssen auch Geschehnisse „außerhalb“ dieses sozialen Systems (z. B. Veränderungen in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik etc.) für seine Existenz Betrachtung finden.

Im Rahmen des Verbundvorhabens „**Transferszenarien**“⁶ wurden die verschiedenen Rollen in innovativen Clustern bzw. Netzwerken untersucht und vor dem Hintergrund der oben ge-

⁶ „Transferszenarien – Bedingungen erfolgreicher Kooperationsbeziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Innovationsprozessen“, Förderkennzeichen: 16|1608, Fördermittelgeber: BMBF, Projektträger VDI-

fürten Diskussion bewertet. Es entstand – aufbauend auf den Erkenntnissen der oben dargestellten Ansätze – ein neues, modifiziertes Rollenkonzept.

3 METHODISCHES VORGEHEN

Grit Krause-Jüttler & Michael Bau

3.1 FRAGESTELLUNGEN

Abgeleitet aus den bisherigen Erörterungen wurde im Rahmen des Forschungsvorhabens „Transferszenarien“ folglich zum einen das „Innenleben“ der betrachteten regionalen Netzwerke und Cluster in den Blick genommen. Dabei waren die folgenden Forschungsfragen von Interesse:

- Wie sind die untersuchten Cluster organisiert?
- Welche Ziele verfolgen die unterschiedlichen beteiligten Akteur/innen der Cluster?
- Wie sind die Transferszenarien ausgestaltet, d. h. welche Rollen sind vertreten und wie lassen sich deren Inhalte beschreiben?
- Wie sind die sozialen Beziehungen zwischen den Akteur/innen ausgestaltet, die an einem erfolgreichen Wissens- und Technologietransferprozess beteiligt sind?

Zum anderen interessierte jedoch auch die Gestaltung der „äußeren“ Rahmenbedingungen, die die Entwicklung eines „Transferszenariums“ ebenso beeinflussen. Hier war vor allem die folgende Frage von Belang:

- Wie sind die bundesländerspezifischen Schwerpunkte in der Innovations- und Transferförderung ausgestaltet?

Letztlich dient die Beantwortung dieser Fragen dem Ziel, ein übertragbares **Beschreibungsmodell** für Branchennetzwerke bzw. Cluster beispielhaft zu erarbeiten, das es ermöglicht, deren Leistungs- und Zukunftsfähigkeit bezüglich der Entwicklung von Innovationen durch Wissens- und Technologietransfer – auch Regionen vergleichend – einzuschätzen.

3.2 UNTERSUCHUNGSDESIGN

Eine dafür notwendige umfangreiche empirische Analyse von Clustern nahm somit sowohl Handlungs- als auch Strukturaspekte in den Blick.

Erstens waren die tatsächlichen Clusterakteur/innen von Interesse, die konkrete Forschungs- und Entwicklungsarbeit in Kooperation verschiedener clusterinterner Organisationen durchführen und umsetzen (siehe Mikroebene, Tabelle 1).

Zweitens wurde die Ebene des Clustermanagements fokussiert, das sowohl als Koordination clusterinterner Prozesse wie auch als Repräsentant des Clusters nach „außen“ fungiert (siehe Mesoebene, Tabelle 1).

Drittens kam das politische und gesellschaftliche Umfeld in den Blick, in dem die jeweiligen Cluster eingebettet sind (siehe Makroebene, Tabelle 1).

Dieser analytischen Trennung folgend, ging die empirische Untersuchung einem „Mehrebenenkonzept“ nach. Auf der „**Mikroebene**“ wurden die Akteur/innen in den Netzwerken und Clustern untersucht, die Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit durchführen. Durch Befragungen dieser Personenkreise konnten sowohl Aspekte der Kooperationsbeziehungen, wie die Inhalte und Ziele konkreter Entwicklungsprojekte als auch die dabei vorhandenen Rollenverteilungen und -erwartungen verschiedener beteiligter Partner (Wissenschafts- und Forschungseinrichtungen, Unternehmen, Transfereinrichtungen u.a.) erfasst werden.

Die Analyse der „**Mesoebene**“ richtete sich vor allem auf „Clustermanager/innen“ als Informationsquellen. Sie stellen die Schnittstellen des Transferszenariums „Cluster“ zur „Außenwelt“ dar, und gaben somit Auskunft zur allgemeinen internen Entwicklung des Clusters wie

auch seiner sozialen Einbettung in Entwicklungen außerhalb. Hier waren deshalb – natürlich kritisch zu betrachtende – Informationen bezüglich der Entwicklungs-, Anpassungs- sowie auch Innovationsfähigkeit und Nachhaltigkeit der Clusterentwicklung aber auch der verfolgten strategischen Ziele und Inhalte des Clusters zu erhalten.

Die Betrachtung der „**Makroebene**“ basierte vor allem auf Inhaltsanalysen von Internetseiten und Informationen der jeweiligen Bundesländer. Ziel dieser Analysen war es, die politischen Strategien, die im Rahmen von Innovations- und Transferförderung verfolgt werden, zu ermitteln, politische Maßnahmen, die deren Umsetzung dienen sollen zu erfassen und daraus ein Bild der strukturellen Gegebenheiten abzuleiten, in dem sich vorhandene Innovationscluster bei ihrer Tätigkeit bewegen.

Das Untersuchungskonzept ist in Tabelle 1 zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 1: Untersuchungsebenen des Vorhabens „Transferszenarien“ in Anlehnung an Sautter (2004, S.68)

Analyseebene	Gegenstand	Methode/Zielgruppe
Makroebene	regionale Politikschwerpunkte hinsichtlich Innovations- und Transferförderung	Inhaltsanalyse (Internetseiten und Informationsmaterial der Länder)
Mesoebene	Inhalte, Ziele der regionalen Branchencluster	Expert/innenbefragungen unter Geschäftsführer/innen und Manager/innen von Branchenclustern
Mikroebene	Inhalte, Ziele, Rollenverteilungen in regionalen Clustern; subjektive Einschätzungen zur Clusterentwicklung	Interviews/ Befragungen von Clusterakteur/innen, Beteiligten an Transferprojekten, die im Rahmen von Clusterbeziehungen, -kooperationen entstanden sind

Für die Untersuchung der ersten – handlungsbezogenen – Forschungsfragen, die sich auf die Mikro- sowie Mesoebene des Untersuchungsgegenstandes beziehen, kamen in erster Linie qualitative Erhebungs- und Auswertungsmethoden sowie ergänzend quantitative Untersuchungsmethoden zum Einsatz.

Die Befragung der **Clusterakteur/innen (Mikroebene)** erfolgte in zwei Phasen. In einer Phase wurden die befragten Personen gebeten, in einem Fragebogen überwiegend quantifizierbare Angaben zu ihrer Organisation sowie der Gestaltung der Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit im Rahmen des Clusters zu geben. Dazu kam ein Fragebogen zum Einsatz, der an die jeweils untersuchten Organisationsformen – Unternehmen, Wissenschaftseinrichtung, Intermediäreinrichtung – angepasst war und u. a. die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte aufwies:

- allgemeine Informationen zur jeweiligen Einrichtung (z. B. Technologiefeld, Mitarbeiter/innenzahl),
- Beschreibung der Beziehungen im Cluster bezüglich Vertrauen, Offenheit, Wissensaustausch,
- Ausgestaltung der Kooperationen bei Innovations- und Transferprojekten und
- Erfolgseinschätzungen.⁷

Darüber hinaus diente die quantitative Untersuchung einer Einschätzung der Leistungs- und damit verbunden vor allem der Zukunftsfähigkeit von Clustern. In Rahmen dieser Analyse entstand ein Vorschlag für die Entwicklung eines clusterbezogenen Innovationsindex⁷ (siehe dazu 6.3), der auch einen Regionen übergreifenden Vergleich ermöglichen kann.

⁷ Die Fragebögen sind im Anhang 9.1 enthalten.

Neben diesen überblicksartigen Erkenntnissen wurden in einer weiteren Untersuchungsphase die jeweiligen Clusterakteur/innen mittels eines strukturierten Interviewleitfadens befragt, der vertiefende Informationen zu konkreten Entwicklungsprojekten und damit verbundenen Handlungs- und Akteurskonstellationen sammelte und die nachfolgend gelisteten Inhalte erfasste:

- Beschreibung der eigenen Organisationen und ihrer Rolle im Cluster,
- Ablauf einer konkreten Forschungs- und Entwicklungskooperation in der nahen Vergangenheit bezüglich:
 - Zielen,
 - organisatorischer Umsetzung,
 - Beziehungen der beteiligten Akteur/innen,
 - Rollenverteilungen und Rollenerwartungen (Beförderung, Hemmung der Zusammenarbeit) sowie
- Erfolgsbeurteilung.

Die Befragung der **Clustermanager/innen (Mesoebene)** erfolgte ebenfalls auf Basis eines strukturierten Interviewleitfadens. Inhaltlich gliederte sich dieser Leitfaden nach den Aspekten der

- verfolgten Ziele des Clusters,
- bisherigen und aktuellen Clusterentwicklung,
- Bewertung der bisherigen Arbeit hinsichtlich ihrer Zielerreichung,
- Gründe für die Mitgliedschaft von Organisationen im Cluster,
- Beziehungen zwischen den Mitgliedsorganisationen,
- Aufnahme und Eingliederung von Organisationen in den Cluster sowie
- Anpassungsfähigkeit des Clusters an Veränderungen in seiner „Umwelt“ (Zukunftsfähigkeit).⁸

Die Analyse der **politischen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen (Makroebene)** der jeweiligen Cluster befasste sich vor allem mit den strategischen Zielen der jeweiligen Landespolitiken hinsichtlich der Innovations- und Transferförderung, die die Rahmung und Grundlage der Tätigkeit von Innovationsclustern in den verschiedenen Regionen bilden.

Die in der Analyse der Mikro- und Mesoebene ermittelten Ergebnisse wurden anschließend den interviewten Clusterakteur/innen und weiteren Expert/innen in mehreren Ergebnisworkshops präsentiert. Ziel dieser Gruppendiskussionen war es, die Erkenntnisse zu validieren, gegebenenfalls zu korrigieren und gemeinsam Handlungsempfehlungen zur Gestaltung regionaler Transferszenarien zu erarbeiten.

⁸ Die jeweils benannten Interviewleitfäden sind im Anhang 9.2 enthalten.

Das für die vorliegende Studie umgesetzte Untersuchungsdesign ist in Abbildung 5 dargestellt.

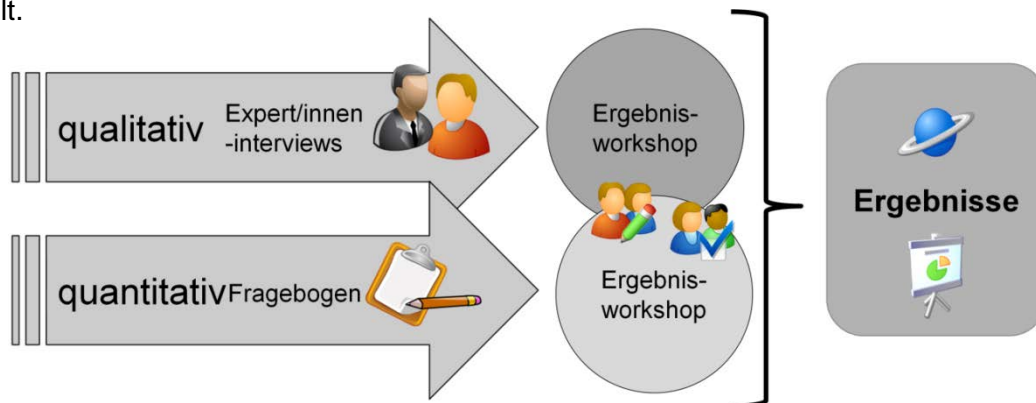


Abbildung 5: Untersuchungsdesign für das empirische Vorgehen im Vorhaben „Transferszenarien“

3.3 UNTERSUCHUNGSGEBIETE UND -FELDER

Die in der empirischen Untersuchung betrachteten räumlichen Gebiete waren zum einen der Freistaat Sachsen, zum anderen kam Norddeutschland mit den Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein sowie dem Stadtstaat Hamburg in den Blick. Beide Gebiete weisen eine ähnlich klein- und mittelständische Wirtschaftsstruktur auf, die ihre wesentliche Innovationskraft aus kooperativen Beziehungen mit Universitäten und Forschungseinrichtungen zieht. Darüber hinaus ist die „räumliche Nähe“ der Clusterakteur/innen in den Untersuchungsregionen vergleichbar stark ausgeprägt. Die betrachteten Technologiekonzentrationen waren die Biotechnologie, die Nanotechnologie/ Materialwissenschaften sowie die Erneuerbaren Energien. Diese sind ähnlich innovativ, mit vergleichbarem wirtschaftlichen Potenzial ausgestattet (Hochtechnologien) und erlauben aufgrund ihrer „Altersheterogenität“ in den verschiedenen Untersuchungsgebieten Aussagen über den Entwicklungsverlauf und die Zukunftsfähigkeit von Branchenclustern. Ein regionaler Vergleich der betrachteten Cluster bietet außerdem die Möglichkeit einer Einordnung der Entwicklungen in den nationalen Zusammenhang und damit auch die Chance, aus den Erfahrungen anderer Clusterakteur/innen zu lernen.

3.4 BESCHREIBUNG DER UNTERSUCHTEN TECHNOLOGIEFELDER

3.4.1 FREISTAAT SACHSEN

Biotechnologie/ Life Sciences

In Sachsen sind Biotechnologienetzwerke in den Ballungsräumen Dresden und Leipzig aktiv. Nach vorher bereits langjährig bestehenden Beziehungen schlossen sich im Jahr 2009 Unternehmen, Forschungseinrichtungen und weitere Dienstleister dieser Branche zur Initiative *biosaxony e.V.* zusammen. Dieses Netzwerk fördert die Entwicklung der Biotechnologie und angrenzender Bereiche im Freistaat Sachsen, bündelt Erfahrungen und Wissen seiner Mitglieder und stellt Beziehungen zu anderen nationalen wie internationalen Clustern und Interessenverbänden der Biotechnologie her. An beiden Standorten existieren etwa 80 Biotechnologie- und Pharmaunternehmen sowie mehr als 30 universitäre und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen mit Life-Science-Schwerpunkt (vgl. Biosaxony 2011).

Im Jahr 2008 waren insgesamt 3.757 Mitarbeiter/innen in Biotechnologie-Unternehmen beschäftigt, wovon 1.710 auf sogenannte Core-Biotech-Unternehmen entfielen. Dabei handelt es sich um Unternehmen, die auf mindestens ein Feld der „roten“, „weißen“ oder „grünen“

Biotechnologie konzentriert sind.⁹ Dies sind in erster Linie Kleinst- und kleine Unternehmen. 74 Prozent der Unternehmen haben bis zu 20 Mitarbeiter/innen (vgl. Biotechnology Report 2008). Alle anderen Unternehmen fokussieren sich auf andere Bereiche, nutzen jedoch die Erkenntnisse, die die Biotechnologie ihnen für bestimmte Produkte liefert (vgl. Biotechnology Report 2008). Darüber hinaus waren im Jahr 2010 insgesamt 298 Beschäftigte in der Forschung und Entwicklung der Biotechnologie tätig. Der Umsatz der sächsischen Biotechnologie-Branche liegt bei ca. 30 Millionen Euro pro Jahr (vgl. Baum & Ziegenbalg 2011).

Nanotechnologie/ Materialwissenschaft

Der Dresdner Materialforschungscluster legt seinen Schwerpunkt auf Nanoschichten. Am Forschungsstandort in der Region Dresden sind inzwischen etwa 80 Unternehmen und 40 Forschungseinrichtungen in diesem Bereich tätig (vgl. Glauner et al. 2006). Als relevante strukturelle Stützen des Clusters konnten u. a. der *Materialforschungsverbund Dresden e.V.* (MFD), der Exzellenzcluster *European Centre for Emerging Materials and Processes* (ECEMP) sowie das Fraunhofer *Nanotechnologie-Kompetenzzentrum „Ultradünne funktionale Schichten“ (Nano-CC-UFS)* identifiziert werden. Aber auch der aus der Industrie heraus entstandene Cluster *Silicon Saxony* beschäftigt sich teilweise mit Fragen der Nanotechnologie.

Die Nanotechnologie deckt ein breites Spektrum an Branchen ab, wozu die Chemie/ Werkstoffe, die Biotechnologie/ Medizintechnik und Gesundheit, der Maschinen- und Gerätebau/ Verfahrenstechnik, die Luft- und Raumfahrt, die Mikroelektronik sowie die Umwelttechnik gehören (vgl. Glauner et al. 2006). Bezüglich der Struktur der Unternehmen ist festzustellen, dass 93 Prozent unter 250 Mitarbeiter/innen haben, somit die Mehrzahl den KMU zuzurechnen ist. Dennoch sind in diesem Bereich im Vergleich zur sächsischen Wirtschaftsstruktur überproportional viele große Unternehmen anzutreffen (vgl. Glauner et al. 2006). Zahlen zu Beschäftigung und Umsatz lassen sich lediglich für den Raum Ostdeutschland recherchieren, wo ca. 21.000 Beschäftigte tätig sind. Die angesiedelten Unternehmen erwirtschaften einen jährlichen Umsatz von etwa 22 Milliarden Euro, wobei der größte Anteil der Beschäftigten- und Umsatzzahlen auf das Land Sachsen als stärkste Nanotechnologie-Region entfallen. Den größten Beitrag leisten hier die nanostrukturierten Prozessoren und Speicherchips der Mikroelektronik (Braun et al. 2010).

Erneuerbare Energien

Im Feld der erneuerbaren Energien existiert in Sachsen seit 2008 die staatlich initiierte *Verbundinitiative Industrielles Netzwerk Erneuerbare Energien Sachsen (EESA)* und stellt damit eine noch sehr junge Organisation dar. Derzeit sind in Sachsen 410 Industrie- und Dienstleistungsunternehmen in diesem Bereich tätig. Sie beschäftigen etwa 7.900 Mitarbeiter/innen und generieren einen jährlichen Umsatz von 2,3 Milliarden Euro. Darüber hinaus existieren 50 wissenschaftliche Einrichtungen, die sich mit verschiedenen Schwerpunkten der Erneuerbaren Energien auseinander setzen (EESA 2012). Die Erneuerbaren Energien erstrecken sich in Sachsen auf die Bereiche der Bioenergie, Solarthermie, Geothermie, Wasserkraft, Photovoltaik und Windenergie (EESA 2012).

Die Zuordnung der Branchen zeigt, dass diese nicht immer trennscharf nach den betrachteten Technologiefeldern erfolgen kann. Beispielsweise sind Fragen im Bereich der Oberflächen bzw. Nanostrukturen auch für die Biotechnologie oder Bereiche der Erneuerbaren Energien von Interesse.

⁹ Beim Zweig der „roten“ Biotechnologie handelt es sich um Medizinische Biotechnologie, bei der „weißen“ um Industrielle Biotechnologie und bei der „grünen“ ist von der Pflanzenbiotechnologie die Rede.

3.4.2 NORDDEUTSCHLAND

Biotechnologie/ Life Sciences

Das Bundesland Schleswig-Holstein mit seinen Zentren Kiel und Lübeck bildet gemeinsam mit Hamburg einen bedeutenden Wirtschaftsraum, in dem 4,5 Millionen Menschen leben und der trotz seiner geografischen Lage im äußersten Norden Deutschlands einen hervorragenden Zugang zu weiteren Märkten bietet.

Mit etwa 10.000 Beschäftigten in ganz Deutschland, einem Umsatz von 1,06 Milliarden Euro (2010) und immer wieder starken Zuwachsraten ist die Biotechnologie als Teil der Lebenswissenschaften auch für Hamburg und Schleswig-Holstein ein wichtiges Zukunftsfeld, wobei der regionale Schwerpunkt der Unternehmen vor allem in Hamburg zu erkennen ist. Daneben spielen aber auch Kiel und Lübeck (letztere z. B. als Medizintechnikstandort) eine Rolle (vgl. Ernst & Young GmbH 2011). Der gesamte Bereich der Lebenswissenschaften beschäftigte 2009 in Hamburg ca. 6.000 und in Schleswig-Holstein etwa 13.000 Mitarbeiter (vgl. HK Hamburg und IHK Schleswig-Holstein 2009, S. 13). Die enge Kooperation beider Bundesländer vernetzt das vorhandene Potenzial in den Bereichen Medizin, Medizintechnik, Biotechnologie und Pharmazie in Norddeutschland zu einem international wettbewerbsfähigen Life Science Cluster.

In „Life Science Nord“ sind die Branchennetzwerke für die Life Sciences der Region umfangreich integriert, wodurch kurze Kooperationswege geschaffen werden sollen. Dieser spezielle Cluster umfasst derzeit 13 Innovationszentren, neun Universitäten und Fachhochschulen, zwei Universitätskliniken, 13 anerkannte Forschungsinstitute, zwei Industrieverbände sowie ca. 450 MedTech-, Biotech- und Pharma-Unternehmen (vgl. Norgenta 2009 und www.life-science-nord.net). Den Großteil der beteiligten Unternehmen bilden kleine und mittelständische Unternehmen (vgl. Norgenta 2009). Das Clustermanagement ist durch die Clusteragentur NORGENTA (seit 2004) vertreten, die ihren Hauptsitz in Hamburg und Büros in Kiel und Lübeck hat.

Die fortschreitende Vernetzung trägt dazu bei, dass die Lebenswissenschaften in Schleswig-Holstein laut Landwirtschaftsministerium einen Umsatz von 2,7 Milliarden Euro (2008) generieren. Auch die Beschäftigtenzahlen in der Branche stehen – hinter Bayern und Baden-Württemberg – an dritter (Schleswig-Holstein) und vierter Stelle (Hamburg) in Deutschland.¹⁰

Nanotechnologie/ Materialwissenschaft

Eine von der Innovationsstiftung Schleswig-Holstein (ISH) und der Innovationsstiftung Hamburg im Jahr 2004 in Auftrag gegebene Studie hat für die Region Schleswig-Holstein ein großes Potenzial auf dem Gebiet der Nanomaterialien ausgemacht und den Aufbau eines Netzwerkes empfohlen. So wurden damals in Schleswig-Holstein 15 wissenschaftliche Arbeitsgruppen und 15 Unternehmen erfasst, die direkt in der Nanotechnologie tätig sind. Für Hamburg lagen ähnliche Zahlen vor.

Seitdem ist ein deutliches Wachstum zu verzeichnen. Laut Zahlen des Bundesministeriums für Bildung und Forschung waren 2011 in Schleswig-Holstein 46 Einrichtungen mit Bezug zur Nanotechnologie tätig, darunter 26 KMU, sechs universitäre Einrichtungen, und je vier Großunternehmen, Forschungszentren und Netzwerke (vgl. BMBF 2011). In Hamburg waren es demnach zwölf KMU von insgesamt 50 Einrichtungen.

Auch aufgrund zahlreicher Unterstützungs- und Förderprojekte haben sich Schleswig-Holstein und Hamburg zu einem besonderen Standort für Nanotechnologie entwickelt. Ne-

¹⁰ Vgl. die Internetseiten des Landeswirtschaftsministeriums Schleswig-Holstein: <http://www.schleswig-holstein.de/MWAVT/DE/Wirtschaft/Schwerpunktbereiche/LifeSciencesMedizintechnik/LifeSciences.html> (zuletzt besucht am 25.06.2012)

ben den Innovationsstiftungen sowie der „Wirtschaftsförderung und Technologietransfer GmbH“ Schleswig-Holstein (WTSH) initiiert und koordiniert auch die „Norddeutsche Initiative Nanomaterialien“ (NINa) innovative Entwicklungen der im Norden tätigen Nanotechnologie-Akteur/innen und unterstützt somit den Know-How-Transfer von der Wissenschaft in die Wirtschaft (vgl. WTSH 2012). NINa will länderübergreifend die Nanotechnologie im Norden vernetzen und damit voranbringen. Wissenschaftlichen Arbeitsgruppen und Unternehmen wird im Netzwerk regelmäßig Gelegenheit gegeben, ihre neuesten Erkenntnisse und Erfahrungen auszutauschen, Kontakte zu knüpfen und gemeinsam neue Ideen zu entwickeln – vor allem im Teilbereich der Nanomaterialien (vgl. Recupero 2006).

Erneuerbare Energien

In Schleswig-Holstein sind mehr als 100 Unternehmen im Bereich der Windenergie tätig. Das Land verfügt durch seine Küstenlage in dieser Branche mit großem Wertschöpfungspotenzial über besondere Standortvorteile und kann daher im Vergleich zu anderen Bundesländern eine hohe Zahl an Volllaststunden aufweisen (2605 im Vergleich zu 2071 im Bundesdurchschnitt; Stand: Mai 2011; Bofinger et al. 2011, S. 14). Laut Landesregierung wurden bereits mehr als 7.000 Arbeitsplätze in der Branche geschaffen.

Das Potenzial des Technologiefeldes ist in Schleswig-Holstein schon seit längerem erkannt worden. Schon 2008 verfolgte das damals zuständige Ministerium das Ziel, den Anteil der Windenergie an der Stromproduktion in Schleswig-Holstein bis zum Jahr 2020 um das Dreifache zu steigern (vgl. Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr SH, 2008). Diese Linie wird von der Landesregierung durch die Erklärung fortgesetzt, Windenergie sei politischer Schwerpunkt der nächsten Jahre im Bereich der erneuerbaren Energien.¹¹

2005 wurde das Kompetenzzentrum „CEwind“ – finanziert durch den Innovationsfond des Ministeriums für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr (MWV) des Landes – ins Leben gerufen. Es bündelt in Schleswig-Holstein die Hochschulforschung im Bereich der Windenergienutzung, indem Professoren unterschiedlicher Fachrichtungen (Maschinentechnik und -überwachung [„condition monitoring“], Mechanik, Elektrotechnik/ Informatik, Energiewirtschaft und Umwelt) zusammenarbeiten. So werden der Wirtschaft umfassende Lösungen von Forschungs- und Entwicklungsaufgaben geboten.

Unter den Mitgliedern (Genossen) der Forschungsgenossenschaft CeWind e.G. ist hier besonders WindComm Schleswig-Holstein e.V. als eigentlicher Branchencluster hervorzuheben, in dem Unternehmen des Technologiefeldes miteinander kooperieren. Selbsterklärtes Ziel von CeWind ist es, Fragestellungen der Windenergienutzung mithilfe des Know-Hows der Hochschulpartner praxiswirksam, umfassend wissenschaftlich und interdisziplinär zu bearbeiten.

3.5 STICHPROBENBESCHREIBUNG

Im Rahmen der **qualitativen Interviewstudie** wurden in beiden Untersuchungsgebieten insgesamt 89 Clustermanager/innen bzw. Clusterakteur/innen persönlich befragt, wovon 44 in Sachsen und 45 Personen in Norddeutschland in die Stichprobe einbezogen wurden. Deren Aufteilung auf die untersuchten Technologiefelder sowie die verschiedenen Organisationsformen ist in Tabelle 2 dargestellt.

¹¹ vgl. Internet: <http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/Energiekonzept/energiekonzept.html> (zuletzt besucht am 29.03.2012)

Tabelle 2: Stichprobenbeschreibung der qualitativen Untersuchung (* Sachsen; ** Norddeutschland)

Befragte nach Organisationsart	Biotechnologie/ Life Sciences		Material-, Nanotechnologie		erneuerbare Energien	
	S*	NDL**	S*	NDL**	S*	NDL**
Unternehmensvertreter/innen	2	7	2	4	4	5
Wissenschaftsvertreter/innen	9	3	4	7	3	10
Vertreter/innen intermediärer Organisationen (z. B. IHK, Wirtschaftsförderung, Cluster-initiativen)	7	5	6	4	7	0
Interviewanzahl pro Branche:	18	15	12	15	14	15
	33		27		29	
Interviewanzahl insgesamt:	89					

Für die Erhebung der **quantitativen Daten** kam in den zwei Untersuchungsgebieten ein jeweils unterschiedliches Vorgehen zum Einsatz. Während in Norddeutschland dieselben Akteur/innen sowohl am Leitfadeninterview sowie an der Fragebogenuntersuchung teilnahmen, wurde in Sachsen der Kreis der Untersuchungspersonen für die standardisierte Befragung erweitert. Um den Zeitaufwand und die Kosten für diese möglichst gering zu halten, erfolgte die Datenerfassung mittels einer Onlinebefragung. Die Angaben zu potenziellen und tatsächlichen Befragten für Sachsen sind in Tabelle 3 enthalten. Die Rücklaufquote von knapp 26% ist für diese Art der Befragung als zufriedenstellend zu bewerten (vgl. Porst 2001). Jedoch ist hier auch eine wesentliche Grenze dieser Methode erkennbar, denn die hohe Selbstselektivität durch die Befragten verringert die allgemeine Übertragbarkeit der Ergebnisse. Diese können nur auf die jeweils untersuchte Population bezogen werden (vgl. Häder 2006).

Tabelle 3: Angaben zur Rücklaufquote der quantitativen Befragung im Freistaat Sachsen

Organisationsart	potenziell Befragte	tatsächlich Befragte	Rücklaufquote
Wissenschaftseinrichtung	151	39 (15) ¹²	25,8%
Unternehmen	48	10	20,8%
intermediäre Einrichtung	33	11	33,3%
gesamt	232	60 (36)¹²	25,9%

3.6 AUSWERTUNGSVERFAHREN

3.6.1 AUSWERTUNG DER QUALITATIVEN INTERVIEWDATEN

Bei der Durchführung der Interviews erfolgte die sinngemäße Mitschrift der Aussagen der Interviewten durch eine dritte Person. Diese schriftliche Dokumentation der insgesamt 89 persönlichen Befragungen bildete die Grundlage für die Auswertung der qualitativen Daten, die mittels der qualitativen Inhaltsanalyse von Philipp Mayring (2008) geschah. Dieses Auswertungsverfahren verbindet die Vorteile der quantitativen und qualitativen Inhaltsanalyse.

¹² Da Akteur/innen aus Forschungseinrichtungen überproportional häufig geantwortet haben, erfolgte für die statistischen Berechnungen eine Zufallsauswahl von 15 Befragten, um zwischen den drei Befragtengruppen ein Gleichgewicht in der Relevanz ihrer Antworten zu gewährleisten.

Einerseits erfolgt eine methodisch kontrollierte, schrittweise Analyse des Materials. Anhand eines fragegeleitet am Material entwickelten Kategoriensystems werden die Aspekte festgelegt, die aus den Schriftdokumenten ermittelt werden sollen. Andererseits geht sie weg von einfacher Quantifizierung des Materials und ermöglicht auch dessen Kontextbetrachtung, die Beachtung von Einzelfällen und das Aufdecken latenter Sinnstrukturen. Bei der Analyse der hier vorliegenden Dokumente kam die zusammenfassende Form der Inhaltsanalyse zur Anwendung, deren Ziel in der Reduktion des Materials auf seine wesentlichen Inhalte besteht (vgl. Mayring 2008).

3.6.2 AUSWERTUNG DER QUANTITATIVEN FRAGEBOGENDATEN

Die in der Fragebogenerhebung ermittelten quantitativen Daten wurden mittels des Statistikprogramms SPSS erfasst und hinsichtlich der Fragestellungen ausgewertet. Für deren Beantwortung kamen Korrelationsanalysen zum Einsatz, die eine Aussage über mögliche Zusammenhänge zwischen den jeweils untersuchten Variablen erlauben (vgl. Bortz & Lienert 2008).

4 ERGEBNISSE

Grit Krause-Jüttler & Michael Bau

4.1 FÖRDERSTRATEGIEN DER BUNDESLÄNDER (MAKROEBENE)

4.1.1 FREISTAAT SACHSEN

Im Rahmen seiner Clusterpolitik fördert der Freistaat Sachsen den Aufbau und die Durchführung von Verbundinitiativen, die die Entstehung von Clustern unterstützen sollen. Cluster werden dabei als „regionale, dynamische Wachstumskerne mit klaren Kompetenzprofilen und internationaler Anziehungskraft“ (SMWA 2009) betrachtet. Durch die Verstärkung der Interaktion und letztlich Kooperation regionaler Akteur/innen (Unternehmen, Forschungseinrichtungen usw.) sollen diese Initiativen die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der sächsischen Wirtschaft stärken, indem Größennachteile der in erster Linie kleinbetrieblichen Struktur überwunden, die Entstehung von kompletten Wertschöpfungsketten vor Ort in Kernbranchen unterstützt sowie Impulse für eine internationale Vernetzung – besonders nach Mittel- und Osteuropa – gesetzt werden. Bei seiner Förderung konzentriert sich der Freistaat Sachsen derzeit besonders auf seine „Traditionsbranchen“ wie den Maschinenbau, den Automobilbau oder auch die Textilindustrie (SMWA 2009).

Ein wesentliches Instrument zur Förderung des Technologietransfers des Freistaates Sachsen ist die „Richtlinie des SMWK über die Gewährung von Zuwendungen für Technologietransfermaßnahmen im Freistaat Sachsen“ vom 01.12.2011. Diese definiert Technologietransfer als „planvolle Übertragung technologischen Wissens von Technologiegebern zu Technologienehmern zur Vorbereitung und Realisierung von Produkt- oder Verfahrensinnovationen“ (Technologietransferförder-Richtlinie, S. 1). Innovationen stellen dabei „neue oder an einen neueren technischen Stand angepasste Produkte oder Verfahren dar“ (Technologietransferförder-Richtlinie, S. 1). Antragsteller und Zuwendungsempfänger können in diesem Fall KMU sein, die ihren Sitz im Freistaat Sachsen haben. Diese Richtlinie konzentriert sich daher lediglich auf die Übertragung bereits entwickelter Innovationen von Hochschulen, außeruniversitären Forschungseinrichtungen und anderer Unternehmen (vgl. Technologietransferförder-Richtlinie vom 01.12.2011).

Um Kooperationen aber auch Einzelprojekte zur Entwicklung von innovativen Produkten und Prozessen voranzubringen, verfügt der Freistaat Sachsen über weitere Vorgehensweisen, den Technologietransfer zu fördern. Zweck dieser ist es, verfügbares Wissen in KMU zu bringen sowie deren Technologiebedarf zu decken, um sowohl die unternehmerische Innovationskraft zu stärken als auch wirtschaftliche Potenziale besser auszuschöpfen (vgl. SMWA 2012).

Durch die Ko-Finanzierung des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) bzw. des Europäischen Sozialfonds (ESF) werden Technologietransferprojekte unterstützt, die die Übertragung bereits entwickelter Produkt- und Verfahrensinnovationen vom Technologiegeber (z. B. Forschungseinrichtungen) bzw. über Technologiemittler (z. B. Technologietransferzentren, Gründerzentren) an Technologienehmer sicherstellen (vgl. SMWA 2012).

Der Freistaat Sachsen stellt dabei drei wesentliche Förderinstrumente zur Verfügung:

- FuE-Verbundprojektförderung: Diese fördert enge Kooperationen aus Unternehmen und außer-universitären Forschungseinrichtungen mit dem Ziel des Wissens- und Technologietransfers, wobei neue bzw. neuartige Produkte und Verfahren entstehen.
- Einzelbetriebliche FuE-Projektförderung: Diese zielt darauf ab, einen Anreiz für Forschung und Entwicklung in Unternehmen zu schaffen, wobei auch hier die Entwicklung von neuen bzw. neuartigen Produkten und Verfahren in einzelnen Firmen von Interesse ist.

- Innovationsassistentenprogramm: Dieses Instrument strebt die Erhöhung der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von KMU durch die Förderung der Beschäftigung hoch qualifizierter Personen aus Universitäten, Hochschulen usw. an. Es soll die bei Forschung und Entwicklung entstehenden technischen und finanziellen Risiken für KMU abfedern.

Die Förderstrategie des Freistaates Sachsens nimmt KMU als Zielgruppe in den Blick, die bei der Übertragung bzw. Entwicklung von neuen Produkten und Verfahren Unterstützung finden. Die komplexe Anfangsphase der Kontaktabbahnung und des Vertrauensaufbaus zwischen potenziellen Kooperationspartnern sowie eine Unterstützung für die teilweise bürokratisch aufwendige und vor allem für Kleinstunternehmen¹³ personell wie finanziell selbstständig kaum leistbare Antragsphase wie auch administrative Abwicklung von Transferprojekten findet gegenwärtig geringen Widerhall in der Förderlandschaft.¹⁴

4.1.2 NORDDEUTSCHLAND

Sowohl in Hamburg als auch in Schleswig-Holstein bildet die Clusterpolitik schon seit geraumer Zeit einen Teil der staatlichen Wirtschaftsförderung. In Schleswig-Holstein wurden die Inhalte der Clusterpolitik erstmals im Rahmen des Wirtschaftsberichts 2004 vorgestellt und 2005 hat die dortige Landesregierung die Förderung von „Innovation und Wachstum“ zu einem der zentralen Ziele ihrer Wirtschaftspolitik erklärt.¹⁵ Nach Maßgabe der „Richtlinie zur Gewährung von Zuwendungen zur Unterstützung von Entwicklungsprozessen der Regionen, der regionalen Kooperationen sowie der regionalen Wirtschaft und Optimierung von Beratungs- und Dienstleistungsinfrastrukturen für kleine und mittlere Unternehmen“ des jeweils geltenden Rahmenplans der Gemeinschaftsaufgabe und der Regelungen der Europäischen Kommission für Förderungen aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE), werden Gelder für Clustermanagement gewährt. Seit 2007 ist die Förderung als Programm- und Finanzierungsbestandteil in das „Zukunftsprogramm Wirtschaft“ eingebunden (vgl. Buhl & Meier zu Köcker 2008). Durch die Förderungsmaßnahmen soll es gelingen, zentrale Stellen aus Unternehmen, universitären und anderen Einrichtungen effektiv zu vernetzen.

Aufgrund der weiter sinkenden öffentlichen Mittel konzentriert sich die Wirtschaftsförderung des Landes jedoch notgedrungen auf Cluster in Schwerpunktbereichen, in denen langfristig Wettbewerbsfähigkeit und Wachstumspotenzial vermutet wird.¹⁶ Eine wichtige Rolle im Bereich der Clusterentwicklung nimmt die Wirtschaftsförderung und Technologietransfer Schleswig-Holstein GmbH (WTSH) als gemeinsame Tochtergesellschaft der Landesregierung, der IHKs und der Hochschulen ein (vgl. HK Hamburg und IHK Schleswig-Holstein 2009), welche den Clustern vor allem durch professionelle Unterstützung des Clustermanagements zur Seite steht.

¹³ Dabei ist die Rede von Unternehmen mit bis zu 19 Mitarbeiter/innen, die im Freistaat Sachsen einen Anteil von 89 Prozent an allen Unternehmen ausmachen (EuroNorm 2011).

¹⁴ Ausführlichere Informationen sind der Internetseite des Freistaates Sachsen zu entnehmen: http://www.smwa.sachsen.de/de/Foerderung/Forschung__Entwicklung/18183.html (zuletzt besucht am 30.05.2012). Zu sächsischen Verbundinitiativen (Clusterförderung) finden sich unter folgenden Link zusätzliche Informationen: http://www.smwa.sachsen.de/de/Mittelstand__Existenzgruender/Wachstum/Saechsische_Verbundinitiativen/18485.html#block4 (zuletzt besucht am 05.06.2012).

¹⁵ Koalitionsvertrag zwischen CDU und SPD vom 16. April 2005.

¹⁶ Ausführlichere Informationen zu Fördermöglichkeiten in Schleswig-Holstein sind auf den Seiten der Landesregierung zu finden: http://www.schleswig-holstein.de/Wirtschaft/DE/FoerderungFinanzierung/Foerderung/Foerderung_node.html (zuletzt besucht am 15.06.2012).

Für den Hamburger Senat spielt das Thema Clusterförderung vor allem vor dem Hintergrund neuer Arbeitsplatzperspektiven eine Rolle. Dies ist erklärtes Ziel und soll dementsprechend auch Kernindikator für den Erfolg der an Clustern ausgerichteten Wirtschaftspolitik sein. Daraus folgt für den Senat eine „clusterorientierte Wirtschaftspolitik“, die ihre Aktivitäten „auf infrastrukturelle Maßnahmen, auf die Förderung von Forschung und Entwicklung, die Ausbildung und Qualifizierung von Arbeitskräften, das sektorale und regionale Marketing“ konzentriert und „die stärkere Vernetzung der Unternehmen eines Branchensegments mit ihren Zulieferern sowie mit Bildungs-, Hochschul- und Forschungseinrichtungen“ fördert (HK Hamburg und IHK Schleswig-Holstein 2009, S. 11f.). Der Erfolg dieser konzentrierten Clusterpolitik ist z. B. an der Auszeichnung des Luftfahrtclusters Metropolregion Hamburg als eines der fünf deutschen Spitzencluster zu erkennen.

Um die clusterübergreifenden politischen Aktivitäten weiter zu stärken, wurde innerhalb der Behörde für Wirtschaft die Stabsstelle „Clusterpolitik“ eingerichtet, die den clusterpolitischen Ansatz für Hamburg weiterentwickelt, den Austausch zwischen den Clustern fördert und den Clustermanagements sowie Dritten als Ansprechpartner für Grundsatzfragen zur Verfügung stehen soll (vgl. Buhl & Meier zu Köcker 2008). Die Clusterinitiativen in Hamburg werden darüber hinaus z. B. von der Hamburgischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft mbH (HWF) und anderen Behörden und Einrichtungen betreut.

Unter dem Schlagwort „Cluster als Ziel“ werden in Mecklenburg-Vorpommern Netzwerke und Kooperationsprozesse unterstützt, die sich aus der Wirtschaft heraus in Richtung Clusterbildung entwickeln können. Dabei soll es darum gehen, „die Netzwerkbildung zu stärken, die Zusammenarbeit in der Region oder Branche zu verbessern und Rahmenbedingungen zu schaffen, die auf die Bedürfnisse der regionalen Wirtschaft abgestimmt sind“ (Buhl & Meier zu Köcker 2008, S. 37). Auf Grundlage verschiedener Richtlinien des operationellen Programms für den Europäischen Sozialfonds und entsprechend der Landeshaushaltsordnung sowie weiterer europarechtlicher Bestimmungen werden Zuwendungen an technologieorientierte, unternehmensbezogene und regionale Netzwerke gewährt.

In den norddeutschen Bundesländern ist eine Orientierung an den unterschiedlichen historischen und strukturellen Entwicklungen spürbar, die sich auch im Bereich der Clusterpolitik niederschlägt. So erfüllt etwa Hamburg die Funktion einer Metropole und ist gleichzeitig sowohl traditioneller Standort für Schiffs- und Luftwerften als auch starker Medienplatz und vielfältiger Industriestandort. Schleswig-Holstein verfügt auf der anderen Seite als landwirtschaftlich geprägtes Flächenland mit dem Zugang zu Nord- und Ostsee in erster Linie über Branchen mit maritimer Prägung und eine starke Ernährungswirtschaft (vgl. HK Hamburg und IHK Schleswig-Holstein 2009). Ähnlich verhält es sich in Mecklenburg-Vorpommern, wo sich Clusterstrukturen derzeit noch stärker im Aufbau befinden.

4.2 WIE SIND DIE UNTERSUCHTEN CLUSTER ORGANISIERT (MESOEBE NE)?

Zunächst interessiert, wie die untersuchten Cluster organisiert sind. Hier konnten im Rahmen der Analyse der **Leitfadeninterviews** drei verschiedene strukturelle Formen ermittelt werden.

Zum ersten existieren staatlich geförderte und zum Teil auch staatlich initiierte Verbundinitiativen, die durch die Installation einer Geschäftsstelle, das Entstehen von Netzwerken und somit kontinuierlicher Zusammenarbeit im Cluster befördern, koordinieren und außenwirksam darstellen (sollen).

Zum zweiten sind im Zuge der Exzellenzinitiative auf Bundes- bzw. Landesebene geförderte Forschungscluster zu finden, die in erster Linie Grundlagen- aber auch Anwendungsforschung in einer Verbundprojektstruktur durchführen.

Zum dritten sind aus der Industrie oder Wissenschaft heraus initiierte Clusterinitiativen entstanden, die organisatorisch ähnlich wie die staatlich geförderten Verbundinitiativen aufgebaut sind, sich jedoch aus anderen Quellen – meist Mitgliedsbeiträgen – finanzieren.

Die Installation von Strukturen des Clustermanagements erfüllt vor allem für noch junge Technologiefelder eine identitätsstiftende Funktion und schult den Blick der regionalen Akteur/innen für mögliche Beziehungen vor Ort. Organisatorisch gestaltet sich das Clustermanagement durch eine Geschäftsstelle, die die Vernetzung und Zusammenarbeit im Cluster befördert.

4.3 WELCHE ZIELE VERFOLGEN DIE UNTERSCHIEDLICHEN BETEILIGTEN AKTEUR/INNEN DER CLUSTER (MIKROEBENE)?

Weiterhin wurde in der qualitativen Studie der Frage nachgegangen, welche Ziele die unterschiedlichen Akteur/innen im Cluster verfolgen. Die Auswertung lieferte folgende Ergebnisse.

Clustermanager/innen sind für die Leitung der staatlich oder privatwirtschaftlich geschaffenen Organisationsstrukturen verantwortlich, die den beteiligten Unternehmen, Forschungseinrichtungen und sonstigen unterstützenden Organisationen administrativ als Unterstützung zur Seite stehen.

Aus dem Betrachtungswinkel der Befragten dieser Organisationen liegen die Ziele und wesentlichen Aufgaben der im Folgenden als Clusterinitiativen bezeichneten Strukturen in verschiedenen Bereichen.

Es wird die Stärkung des regionalen Marktes durch die Beförderung von Innovationen in Form neuer Produkte und Prozesse angestrebt. Dazu sollen die vorhandenen Forschungsergebnisse in den Forschungseinrichtungen gesichtet und praxisnah aufbereitet zur Verfügung gestellt werden. Die Clusterinitiativen dienen hier als Kommunikationsplattform und -mittlerinnen.

Die Kontaktherstellung und Vernetzung zwischen Akteur/innen der Wissenschaft und Wirtschaft wird unterstützt. Dabei stellt die mittelständische Wirtschaft eine besonders beachtete Zielgruppe dar, da hier gleichzeitig eine hohe Hemmschwelle für die Kontaktaufnahme zu Forschungseinrichtungen als auch ein erhöhter Kontaktbedarf aufgrund geringerer Forschungskapazitäten vorherrscht.

Ebenso steht die Unterstützung von bzw. teilweise auch die Beteiligung an der Beantragung und Durchführung von kooperativen Forschungs- und Entwicklungsprojekten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auf den Zielagenden von Clusterinitiativen.

Die vorteilhafte Außendarstellung des Clusters entlang eines einheitlichen Profils auf nationaler wie internationaler Ebene definieren die Clustermanager/innen als Ziel der Initiativen. Dies soll auch hier besonders die kleinen und mittelständischen Unternehmen bei der Erschließung neuer Märkte im In- und Ausland voranbringen.

Die Ziele und das Aufgabenspektrum der untersuchten **Clusterinitiativen** sind weit gefächert. Während einige in erster Linie auf die Vernetzung im Rahmen von Fachveranstaltungen und die Außendarstellung abzielen, arbeiten andere an konkreten Projekten und Fragestellungen, z. B. in Form thematisch ausgerichteter Arbeitskreise. Dies kann möglicherweise auf die unterschiedlichen Entwicklungsstadien der betrachteten Cluster zurückgeführt werden.

Unternehmensvertreter/innen zielen darauf ab, im regionalen Clusterumfeld sehr spezifische Fragestellungen in Kooperationen mit Wissenschaftler/innen zu bearbeiten. Dabei sind sie in erster Linie an stark anwendungsorientiert forschenden Partner/innen interessiert. Bei einer Kooperation vor Ort können Firmen den Zeitaufwand für die Suche nach geeigneten Partner/innen erheblich reduzieren.

Bei der Beteiligung an Clusterinitiativen stehen für Unternehmen die Aufnahme neuer Informationen als Basis für die Ideenentwicklung, die Suche nach und Kontaktpflege mit Kunden und Lieferanten sowie die politische Interessensvertretung im Vordergrund.

Wissenschaftler/innen nutzen die Plattform, die Clusterinitiativen bieten, für die Präsentation erarbeiteter Forschungsergebnisse, um letztlich gemeinsam mit Wirtschaftsvertreter/innen Kooperationsprojekte anzuwerben und abzuwickeln. Dabei nehmen die Anfertigung von Dissertationen und Publikationen sowie die Entstehung von Folgeprojekten einen hohen Stellenwert ein.

Unterstützende bzw. **intermediäre Organisationen** wie die Industrie- und Handelskammern, die Wirtschaftsförderung oder Transfereinrichtungen beabsichtigen im Rahmen von Clustern schnell Kontakte zu knüpfen, Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu vermitteln und diese während der Zusammenarbeit durch die Setzung von Rahmenbedingungen zu unterstützen. Diese Arbeit soll durch das in Clusterinitiativen gebündelte Wissen über die jeweilige Branche Erleichterung erfahren.

Wissenschaft und Wirtschaft verfolgen somit überwiegend einander komplementäre Ziele, für die die Plattformen vorhandener Clusterinitiativen genutzt werden.

4.4 WIE SIND DIE TRANSFERSZENARIEN AUSGESTALTET, D.H. WELCHE ROLLEN SIND BESETZT (MIKROEBENE)?

Zusammenfassend lassen sich aus den Aussagen der Interviewten der qualitativen Studie die in Abbildung 6 grafisch dargestellten Rollenbilder ableiten, die in den untersuchten Clustern und Netzwerken aus Wissenschaft, Wirtschaft und intermediären Organisationen wesentliche Bedeutung für den Vollzug von Wissens- und Technologietransfer haben. Dieses Rollenmodell liefert erstmals einen Ansatz dazu, welche Rollen in kooperativen Innovationsprojekten – wie sie zwischen KMU und Forschungseinrichtungen typisch sind – besetzt sein müssen und welche Funktionen diese erfüllen.

Zum einen sind Personen tätig, die den **Kontakt** zur Wissenschaft bzw. Wirtschaft **vermitteln** und dabei auch als **Übersetzer/innen** fungieren. Sowohl auf wirtschaftlicher als auch auf wissenschaftlicher Seite berichten die Befragten davon, dass im jeweils anderen System eine "andere Sprache" gesprochen wird, die in zweierlei Hinsicht nicht miteinander kompatibel sind. Zum einen sind Wissenschaftler/innen sehr stark in ihre Forschungsthemen vertieft, so dass sie meist nicht in der Lage sind, deren Inhalte kompakt für Fachfremde und für wirtschaftliche Interessent/innen unter praxisrelevanten Gesichtspunkten zu kommunizieren. Ebenso wird es Vertreter/innen der Wirtschaft nicht immer plausibel, warum sich Wissenschaftler/innen mit einer besonderen Detailorientierung und Komplexität mit bestimmten Themen auseinandersetzen. Zum anderen verfolgen beide Bereiche in Kooperationen mit unterschiedlichen Zielen und werden an unterschiedlichen – sich teils widersprechenden – Erfolgsindikatoren gemessen. Diese "Lücke" – wie es ein Interviewpartner beschreibt – kann und muss durch professionelle Begleitung geschlossen werden. Hier werden Transferfachleute aus intermediären Organisationen wie auch Wissenschaftseinrichtungen tätig, um diesen Prozess zu moderieren und eine Übersetzungsleistung zu erbringen. Dafür sind neben Fachwissen besonders soziale Kompetenzen der Kommunikationsfähigkeit von großer Bedeutung. Auch hier profitieren die Akteur/innen vom Vorhandensein geeigneter Partner/innen in unmittelbarer regionaler Nähe, wodurch auf schon bestehende vertrauensvolle Kontakte zurückgegriffen werden kann.

Weiterhin sind (**risikofreudige**) **Treiber/innen** von Bedeutung, die einerseits im wirtschaftlichen Bereich zu finden sind, wo nach einer Lösung gesucht wird, die mit eigenen Mitteln der Forschung und Entwicklung nicht gefunden werden kann und es deshalb wissenschaftlicher Unterstützung bedarf. Dabei spielen „risikofreudige“ Treiber/innen eine besondere Rolle, da diese bereit sind, in finanziell risikoreiche Technologien zu investieren. Andererseits handelt

es sich bei den Treiber/innen um Wissenschaftler/innen, die aus der eigenen Forschungsarbeit heraus eine Entwicklung aufzuweisen haben, die wirtschaftliche Unterstützung notwendig macht, um ein möglicherweise marktfähiges Produkt fertigzustellen. Im Umfeld regionaler Branchencluster bietet sich hier der Vorteil, dass sich für sehr spezifische Themenstellungen Kooperationspartner/innen finden lassen, da sowohl geeignete Forschungseinrichtungen als auch Unternehmen zur Verfügung stehen. Treiber/innen bringen demnach neue Forschungsthemen ein, suchen nach neuen Technologien und entwickeln Visionen für die zukünftige Entwicklung des Technologiefeldes, der Region bzw. des Clusters.



Abbildung 6: Wesentliche Rollen im Transferszenarium (eigene Abbildung)

Eine weitere wichtige Rolle füllen die fachlichen Bearbeiter/innen, d. h. die **Umsetzer/innen** der Kooperationsprojekte in allen beteiligten Organisationen aus. Sie sind für die Erarbeitung qualitativ hochwertiger wie auch wirtschaftlich nutzbarer Ergebnisse verantwortlich. Dabei ist es notwendig, dass sie über den gesamten Kooperationszeitraum engagiert fachlich arbeiten (können) und den Kontakt zu den jeweils organisationsexternen Partner/innen erhalten. Auch hier bieten regionale Cluster aufgrund der Konzentration bestimmter Branchen den Vorteil, dass – beispielsweise aufgrund der Orientierung von Ausbildungseinrichtungen auf regionale Spezifika des Arbeitsmarktes – hoch spezialisiertes und qualifiziertes Fachpersonal vor Ort besser verfügbar ist.

Die den Transferprozess begleitenden **Unterstützer/innen** sind für die Schaffung eines juristischen Rahmens sowie für die finanzielle Abwicklung von hohem Interesse. Im Idealfall sind sie von Projektbeginn an beteiligt, tragen zur Vereinbarung konkreter rechtlicher Regelungen bei, um späteren Auseinandersetzungen zur Klärung des Eigentums an Entwicklungen aus dem Weg zu gehen. Außerdem liefern sie Hinweise für die Projektfinanzierung und Umsetzung der wirtschaftlichen Verwertung. Diese Aufgaben werden in den meisten Fällen in Personalunion mit der Kontaktherstellungs- und Übersetzungsrolle von Transferfachleuten organisationsintern oder -extern wahrgenommen. Es werden aber auch Vertreter/innen von Gründungsinitiativen aktiv. Eine Zusammenfassung der ermittelten Rollen und ihrer Funktionen ist Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Soziale Rollen im Transferraum und deren Inhalte

Rolle	Rolleninhalte
Kontakthersteller/in	<ul style="list-style-type: none"> • Herstellung und Vermittlung von Kontakten • Bereitstellung einer Austauschplattform (Veranstaltungen) • Überblick über regionale Akteur/innen
Treiber/in	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenz für das Technologiefeld • politische Vernetzung als Interessenvertretung • Visionen für zukünftige regionale Entwicklung
risikofreudige Treiber/in	<ul style="list-style-type: none"> • innovationsfreudige Unternehmen • risikoreiche Investitionen in neue Entwicklungen • regionale Verbundenheit
Umsetzer/in	<ul style="list-style-type: none"> • hohe fachliche Kompetenz • komplette Abwicklung von F&E-Projekten
Unterstützer/in	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuung von Lizenzierungen und Ausgründungen (rechtlich, betriebswirtschaftlich) • Technologie-Scouting • Anreizsetzung für Wissenschaft zur Verwertung
Übersetzer/in	<ul style="list-style-type: none"> • Übersetzung unterschiedlicher Ziele und „Sprachen“ von Wissenschaft und Wirtschaft • Abbau von Hemmschwellen zwischen KMU und Wissenschaft

Wie eingangs dargestellt, ist es in erster Linie relevant, dass diese Rollen – untereinander abgestimmt – besetzt sind und miteinander in regelmäßiger Interaktion stehen. Tabelle 5 vermittelt einen Eindruck davon, in welchen Organisationen die Akteur/innen angesiedelt sein können, die diese Rollen personell ausfüllen.

Tabelle 5: Mögliche organisationale Zuordnung der Rollenbesetzung im Transferprozess

Rolle	Wissenschafts-einrichtungen	Unternehmen	intermediäre Einrichtungen
Kontakthersteller/in			✓
Treiber/in	✓	✓	✓
risikofreudige Treiber/in		✓	
Umsetzer/in	✓	✓	✓
Unterstützer/in	✓		✓
Übersetzer/in	✓		✓

Die qualitative Analyse verdeutlicht zusätzlich, dass die erfolgreiche Abwicklung von Kooperationsprojekten in Clustern erheblich davon abhängt, inwiefern die handelnden Individuen die Freiräume der beschriebenen Rollen durch hohes persönliches Engagement ausfüllen. So berichtet der Leiter eines Forschungsinstituts sogar von einer eigeninitiierten Neuansiedlung einer US-amerikanischen Firma vor Ort, um dadurch einen zusätzlichen und vor allem geeigneten Kooperationspartner für Forschungsprojekte regional verfügbar zu haben und trägt dazu gleichzeitig erheblich zum Gelingen von Wissens- und Technologietransfer sowie zur regionalen Weiterentwicklung bei.

Diese individuelle Definition von Rollen etabliert sich im regionalen sozialen Gefüge, indem sie Erwartungshaltungen schafft und gleichzeitig bestätigt. Wenn jedoch eine Person den Innovationstransferraum verlässt, wird deutlich, wie stark personenabhängig sich dieses Handlungssystem gestaltet. Aufgrund der hohen Autonomie, die diese vorgestellten Rollen bieten, ist es notwendig, dass die Inhaber/innen über ihr eigentliches Aufgabenspektrum hinaus zusätzliches Engagement investieren.

Von besonderer Bedeutung erwiesen sich in der vorliegenden Studie die Wissenschaftsvertreter/innen, die sich – trotzdem oder gerade weil Transfer und wirtschaftliche Verwertung ihrer Forschungsergebnisse keine relevanten Bewertungskriterien in ihrem Tätigkeitsbereich darstellen – über die Anforderungen ihrer Arbeitsrolle hinaus engagieren. Um diese Handlungsweise personenunabhängig zu gestalten, wären strukturelle Veränderungen im Wissenschaftssystem notwendig, die Wissens- und Technologietransfer in der Wissenschaft durch Anreize honorieren und befördern (dazu 6.2).

4.5 WIE SIND DIE SOZIALEN BEZIEHUNGEN ZWISCHEN DEN AKTEUR/INNEN AUSGESTALTET, DIE AN EINEM ERFOLGREICHEN WISSENS- UND TECHNOLOGIETRANSFERPROZESS BETEILIGT SIND (MIKROEBENE)?

Für die Beantwortung dieser Fragestellung wurde ein Teil der Ergebnisse der **quantitativen Fragebogenuntersuchung** herangezogen. In Anlehnung an die eingangs vorgestellte Clusterdiskussion war hier der Ausgangspunkt, dass vertrauensvolle soziale Beziehungen zwischen den beteiligten Clusterakteur/innen eine wesentliche Voraussetzung für den Austausch von Wissen in Kooperationen und letztlich deren positive Beurteilung darstellen. Vertrauen wird in diesem Zusammenhang als Erwartung an Bezugspersonen definiert, dass deren künftige Handlungen sich im Rahmen von gemeinsamen Werten und Zielen bewegen werden. Es ist durch Glaubwürdigkeit und Verlässlichkeit begründet (vgl. Luhmann 2000). Die eingangs vorgestellte Forschungsdiskussion hat bereits auf die Bedeutung von Vertrauen als Kosten und Barriere reduzierendes Medium beim Eingehen von Kooperationen hingewiesen (u. a. Preisendörfer 1995).

Als eine weitere wichtige Komponente für das Entstehen von kooperativem Austausch wurde die Offenheit der beteiligten Clusterakteur/innen betrachtet. Nur wenn diese bereit sind, sich auf neue Themen, alternative Lösungen oder neue Kooperationspartner/innen einzulassen, werden sie auch bereit sein, sich miteinander auszutauschen. Im Rahmen der Untersuchung war es deshalb von Interesse, von den verschiedenen am Transferprozess beteiligten Akteursgruppen zu erfahren, wie sie die sozialen Beziehungen im Cluster hinsichtlich **Vertrauen, Offenheit und Wissensaustausch** beurteilen.

Um den **Erfolg** von Transferprozessen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft messbar zu machen, war hier von Bedeutung, ob die Beteiligten einerseits die **Ziele erreicht** haben, die sie in bisherigen Kooperationen mit der Wissenschaft bzw. der Wirtschaft im Rahmen des Clusters erreichen wollten. Zum anderen erfolgte die Erfassung der **Zufriedenheit** mit dem Verlauf von Kooperationen seitens der Wissenschafts- und der Wirtschaftsvertreter/innen im Cluster.¹⁷

¹⁷ Die exakte Operationalisierung ist im Fragebogen im Anhang 9.1 zu finden.

Ausgangspunkt für die Analyse der sozialen Beziehungen zwischen den Akteur/innen in den Clustern waren die Annahmen, dass:

- Vertrauen und Offenheit wichtige Bedingungen für die Entstehung eines Wissensaustauschs zwischen den Clusterakteur/innen darstellen.
- Wissensaustausch eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg von Kooperationen bildet, d. h. die beteiligten Partner/innen erreichen die gesteckten Ziele und sind mit dem Verlauf solcher Kooperationen auch zufrieden.

Im Fragebogen waren die dargestellten Aspekte durch die Befragten auf einer Skala von 1 (sehr gering) bis 5 (sehr stark) zu bewerten.

Die Ergebnisse zeigen (Abbildung 7), dass Vertrauen keine direkten signifikanten Bezüge zu den Erfolgswertungen von Transferkooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Clustern aufweist. Es scheint jedoch eine wichtige Bedingung dafür darzustellen, dass Offenheit und vor allem Wissensaustausch unter den am Transfer beteiligten Parteien entstehen kann. Letztlich sind Offenheit zwischen den Clusterakteur/innen sowie der zwischen ihnen stattfindende Wissensaustausch signifikant mit einer positiven Ergebnisbewertung von Kooperationen – wie Zielerreichung und Zufriedenheit – assoziiert.

Die Ergebnisse der statistischen Analyse unterstützen die aufgestellten Annahmen. Sie signalisieren, dass die vertrauensvollen sozialen Beziehungen zwischen den Akteur/innen in Clustern eine wesentliche Bedingung darstellen, dass ein offener Austausch von Wissen und Technologien stattfinden kann. Letztlich begünstigt eine hohe Ausprägung von Offenheit und Wissensaustausch in Forschungsk Kooperationen ein positives Resümee bezüglich ihres Verlaufs durch alle beteiligten Personen. Die Ergebnisse der Korrelationsanalysen sind in Abbildung 7 dargestellt.

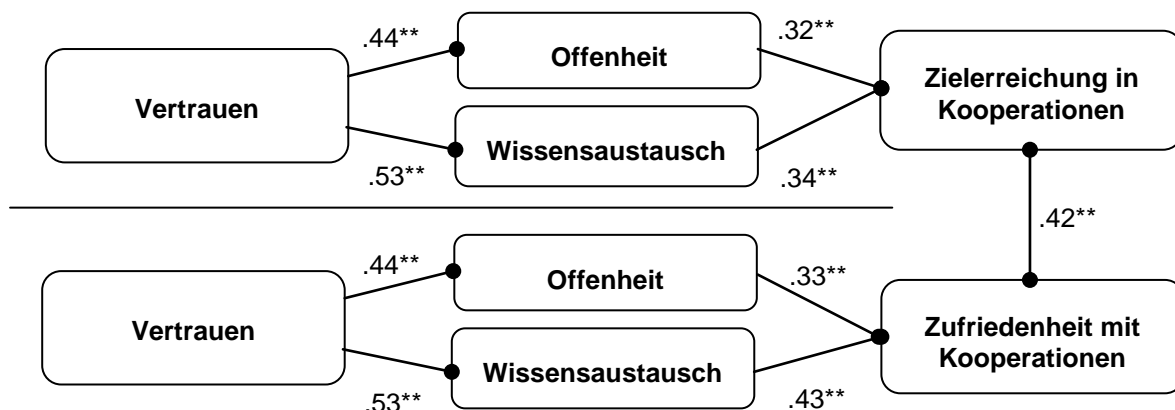


Abbildung 7: Ergebnisse der statistischen Berechnungen auf Basis der quantitativen Fragebogenstudie in Sachsen und Norddeutschland (N=70; davon S=36, NDL = 34); Korrelationskoeffizient nach Kendall (vgl. Bortz & Lienert 2008)

4.6 ZUSAMMENFASSUNG DER DATENANALYSE

Es ist festzustellen, dass die Clusterinitiativen in erster Linie der Netzwerkförderung zur Kooperation zwischen den Akteur/innen der regionalen Organisationen dienen. Lediglich die befragten Unternehmensvertreter/innen berichten auch von Konkurrenz bezogenen Aspekten. Sie nutzen die Plattformen der Clusterinitiativen zu einem großen Teil als Möglichkeit, konkurrierende Unternehmen im Blick zu behalten und über ihre Aktivitäten informiert zu sein.

Die guten und engen Beziehungen zu bestimmten Akteur/innen, die auf jahrelange Kontakte – möglicherweise schon aus der Studienzeit – zurückgehen, sind für das Zustandekommen

von Forschungsk Kooperationen vor Ort genauso relevant wie die regionale Verfügbarkeit hoch spezialisierter und qualifizierter Arbeitskräfte und sehr spezifisch ausgerichteter Unternehmen und Forschungseinrichtungen, die die Bearbeitung thematisch sehr eng definierter Forschungs- und Entwicklungsfragen erlauben (vgl. Porter 1990, 2000; Backhaus & Seidel 1998). Dabei ist festzustellen, dass Akteur/innen langjährig vorhandener Technologiefelder sehr viel stärker vor Ort kooperieren als Organisationen anderer Bereiche. In diesem Fall sind bereits alle notwendigen Bestandteile einer Wertschöpfungskette regional verfügbar. In anderen Branchen, die noch nicht auf eine lange Geschichte zurückblicken können, sind häufiger (meist mehr als die Hälfte) überregionale Kooperationen zu verzeichnen, wenn sehr spezifische Fragestellungen bearbeitet werden.

Selbst wenn alle notwendigen Partner für Kooperationsbeziehungen vor Ort anzutreffen sind, greift jedoch ein Modell von "Technologiegeber – Technologienehmer" zur Beschreibung der empirischen Realität viel zu kurz. Denn – wie dargestellt – sind zwischen wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Akteur/innen Divergenzen im Transferszenarium "Cluster" festzustellen. Die unterschiedlichen Vorstellungen zur Zielumsetzung im Technologietransfer und die verschiedenen "Sprachen" der beiden Systeme bedürfen einer Vermittlung und Übersetzung für alle Beteiligten. Wie die identifizierten Rollenmuster beschreiben, ist für einen erfolgreichen Transferprozess – neben fachlich kompetenten Wissenschafts- und Wirtschaftsakteur/innen – eine Begleitung durch Kontakthersteller/innen, Übersetzer/innen und Unterstützer/innen notwendig. Eingordnet in das Transfermodell des CIMTT (Abbildung 8) zeigen die Rollen, welcher hoch komplexe Prozess zu durchlaufen ist, bis letztlich eine Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zum Transfer von Wissen und Technologien sowie zur Entwicklung von Innovationen führt.

Im Umfeld regionaler Branchencluster treten neben den bisherigen Transferfachleuten und Vermittler/innen in verschiedenen unterstützenden Organisationen die Mitarbeiter/innen der Clusterinitiativen als Intermediäre auf. Sie übernehmen ebenfalls die Aufgaben der Vermittlung, Beratung und Übersetzung, wobei dieses Aufgabenspektrum – je nach Clusterinitiative – stark variiert. Manche fungieren lediglich als "Türöffner", um den ersten Kontakt zwischen Wirtschaft und Wissenschaft herzustellen und überlassen alles weitere den zusammengeführten Partner/innen sowie – falls vorhanden – den Transferfachleuten. Andere begleiten den kompletten Transferprozess von der Kontaktherstellung, der Erstellung von Förderanträgen, der fachlichen und beraterischen Begleitung bis hin zur möglichen wirtschaftlichen Verwertung der Ergebnisse.

Die Erstellung eines gemeinsamen Konzepts für die zukünftige Entwicklung des Clusters in Kooperation aller Clusterakteur/innen könnte hier die regionale wie auch überregionale Wirtschaft und Wissenschaft erheblich voranbringen. Hierfür konnten erste Eckpunkte im Rahmen der im Vorhaben durchgeführten Gruppendiskussionen im Rahmen von Ergebnisworkshops erarbeitet werden, auf die anschließend detaillierter eingegangen wird (siehe 5.).

Langfristig – so wird in der Theorie vermutet – ist ein Cluster erfolgreich, wenn keine Vermittlung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft mehr notwendig ist, da die vorhandenen Beziehungen so stark und vertrauensvoll sind, dass Übersetzung nicht mehr erforderlich erscheint (vgl. Bathelt et al. 2004; Keeble et al. 1999 u.a.). Ob dies endgültig erreicht werden kann und zwingend für den Erfolg eines Clusters notwendig ist, kann jedoch auf Basis der Studienergebnisse bezweifelt werden. Denn – wie vor allem die Interviews zeigen – folgen die am Transferprozess beteiligten Parteien einerseits unterschiedlichen Logiken, die für die Entwicklung von Innovationen durchaus erforderlich sind. Die Wirtschaft folgt einer Verwertungslogik, die darauf abzielt, Produkt- und Prozessneuerungen zu erarbeiten und wirtschaftlich umzusetzen. Die Wissenschaft zielt in erster Linie darauf ab, neues Wissen zu schaffen, wofür ein Umfeld vonnöten ist, das kreatives Arbeiten ohne Einschränkungen ermöglicht. Eine durchgehende Verwertungsorientierung kann hier kontraproduktiv wirken

und die Offenheit des Forschungsprozesses einschränken. Andererseits ist es für den Erhalt der Vitalität eines Clusters nicht als erstrebenswert anzusehen, ständig mit denselben Partnern zu kooperieren. Neue Akteur/innen mit weiterem Wissen und anderen Erfahrungshintergründen sind notwendig, um der vorhandenen spezifischen Wissensbasis neue Impulse hinzuzufügen. Vertreter/innen von Clusterinitiativen und Transferfachleute können hier – einer gemeinsam erarbeiteten Transferstrategie folgend – die Entwicklung eines Clusters kontinuierlich voranbringen.

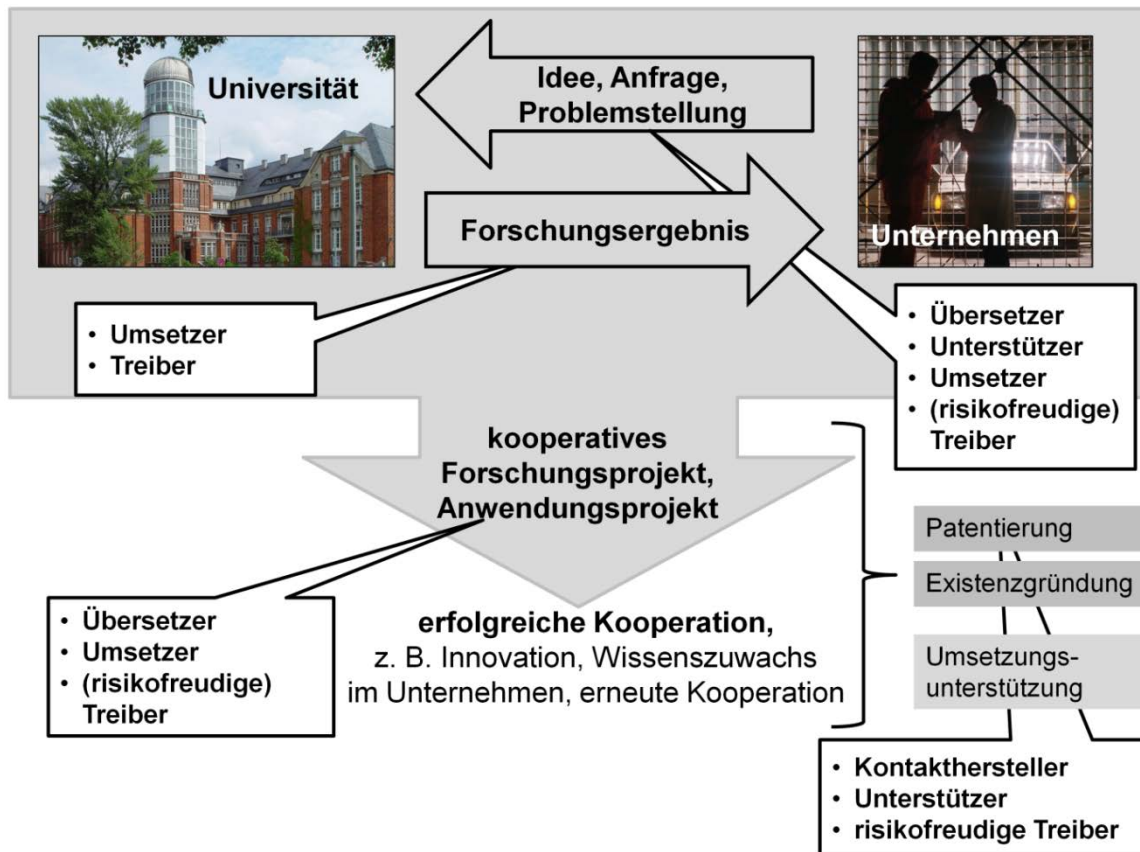


Abbildung 8: Anordnung der extrahierten Rollen im Transfermodell des CIMTT

Bezüglich der sozialen Beziehungen ist in den untersuchten Clustern eine gewisse Verstetigung der Handlungskonstellationen festzustellen, da stark spezialisierte Akteur/innen mit gewachsenen persönlichen Beziehungen vor Ort sind, die die überregionale Kooperation häufig nicht erfordern. Besonders in langjährig existierenden Clustern sind komplette Wertschöpfungsketten vorhanden, die das Eingehen regionaler Kooperationsbeziehungen erheblich erleichtern. Einen wichtigen Hintergrund, der die Verbindung dieser Rollen zu einem sozialen System unterstützt, bilden die sozialen Beziehungen zwischen ihnen. Durchweg benennen es die befragten Akteur/innen als unabdingbar, dass „die Chemie stimmen muss“, dass ein Vertrauensverhältnis und ein gemeinsamer sozialer als auch erfahrungsbezogener Hintergrund gegeben sein muss, damit eine Kooperation, letztlich ein Transfer erfolgreich ist. Diese Aussagen bestätigen die aus der quantitativen Studie vorliegenden Ergebnisse, dass das Vertrauen zwischen den Clusterakteur/innen von besonderer Bedeutung für die Ausbildung von Offenheit und Wissensaustausch ist. Diese begünstigen letztlich eine positive Bewertung der Ergebnisse von Kooperationen in Clustern.

Die vorgestellten Resultate verdeutlichen, dass komplexe Bedingungen erfüllt sein müssen, damit Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und mittelständischer Wirtschaft funktioniert. Es existieren Divergenzen zwischen wirtschaftlichen und

wissenschaftlichen Akteur/innen, die deren Kooperation hemmen können und deshalb einer Vermittlung und Übersetzung für alle Beteiligten bedürfen. Die identifizierten Rollen und ihre Beziehungsmuster verweisen darauf, dass für einen erfolgreichen Transferprozess neben fachlich kompetenten und hoch engagierten Wissenschafts- und Wirtschaftsakteur/innen eine Begleitung durch qualifizierte Vermittler/innen und Übersetzer/innen notwendig ist.

Darüber hinaus verdeutlichen die empirischen Ergebnisse, dass das erfolgreiche Ausfüllen und Ausgestalten der extrahierten Rollen erheblich vom individuellen Engagement der Rolleninhaber/innen abhängt. Der regionale Innovationstransferraum muss solchen „Individualisten“ die Möglichkeit zur eigenen Entfaltung – auch als Handlungsanreiz – bieten, um letztlich regionalen Nutzen durch erfolgreichen Technologietransfer, die Ansiedlung neuer sowie das Wachstum etablierter Unternehmen und den Ausbau guter Forschungsarbeit zu ziehen.

5 EXPERTENEMPFEHLUNGEN FÜR DIE GESTALTUNG ZUKÜNFTIGER TRANSFERSZENARIEN

Grit Krause-Jüttler

Die drei in Sachsen und Norddeutschland durchgeführten Ergebnisworkshops dienten in erster Linie der Präsentation, Diskussion und Validierung der ermittelten und hier vorgestellten Studienresultate. An den Veranstaltungen nahmen insgesamt 47 Expert/innen aus Unternehmen, Forschungs- und intermediären Einrichtungen teil. Die wesentlichen Impulse, die von diesen Diskussionsrunden ausgingen, bezogen sich auf die folgenden fünf Handlungsfelder:

1. Problemlagen im Transfer,
2. Anreizsetzung für Transfer,
3. Einschätzung des erarbeiteten Rollenkonzepts (Transferszenarium),
4. Aufgaben von Transferfachkräften bzw. Transferstellen sowie
5. Evaluation regionaler Transferarbeit.

5.1 PROBLEMLAGEN IM TRANSFER

Die Teilnehmer/innen bestätigten das in der Untersuchung deutlich gewordene Problem, dass bei kleinen und mittleren Unternehmen bezüglich der Kooperationen mit Forschungseinrichtungen Hemmungen bestehen, an diese Einrichtungen heranzutreten. Hier spielen die Aspekte der unterschiedlichen "Sprachen" und verfolgten Ziele in beiden Systemen eine besondere Rolle.

Desweiteren wiesen sie auf die unterschiedlichen Interessenlagen kleiner und großer Unternehmen im Transfer hin. Während große Unternehmen bei der Wahl ihrer Partner/innen sowie bei der Entscheidung, ob Forschung und Entwicklung intern oder extern erfolgen sollen, strategisch vorgehen, sind solche Entschlüsse in KMU – wenn sie überhaupt getroffen werden – besonders durch Kurzfristigkeit und ad-hoc-Reaktionen auf plötzlich veränderte Marktanforderungen gekennzeichnet.

Die Diskutant/innen bemängelten, dass die Absorptionsfähigkeit, d. h. die Fähigkeit zur Suche, Aufnahme und Verwertung externen Wissens in KMU gering ausgeprägt ist. Sie stellt jedoch eine wichtige Voraussetzung für Wissens- und Technologietransfer aus der Wissenschaft dar.

Für die zukünftige Transferarbeit in Clustern ist es somit weiterhin notwendig, **niedrigschwellige Transferformate** seitens der Wissenschaft für kleine und mittlere Unternehmen anzubieten, um deren Hemmschwellen abzubauen. Hier werden die extrahierten **Rollen der Kontakthersteller/innen, Unterstützer/innen sowie Übersetzer/innen** relevant, um einerseits durch den Aufbau vertrauensvoller Beziehungen, Barrieren abzubauen und andererseits durch die praxisnahe Aufbereitung von Forschungsergebnissen und Unterstützung bei deren Umsetzung ihre Anwendbarkeit in der Wirtschaft zu erleichtern (siehe 6.1).

5.2 ANREIZSETZUNG FÜR TRANSFER

Vor allem die Teilnehmer/innen aus den wissenschaftlichen Einrichtungen kritisierten, dass der aktive Transfer von Wissen und Technologien in die Wirtschaft im Wissenschaftssystem keine bzw. kaum Anerkennung materieller oder immaterieller Art findet. Leistungsindikatoren liegen hier u. a. in der Zahl erfolgreicher Absolvent/innen verschiedener Qualifikationsstufen (Diplom- bzw. Masterarbeiten, Promotionen) sowie der Menge und Qualität von Publikationen.

Eine **leistungsbezogene Bezahlung** von Wissenschaftler/innen aber auch Transferfachkräften an Wissenschaftseinrichtungen kann hier den Erfolg von Transfer befördern, wobei der "Leistungslohn" auch darin bestehen könnte, frei verfügbare Mittel für Abteilungen zum flexiblen Einsatz für Personal- oder Sachkosten bereitzustellen. Außerdem kann eine stärkere Akzeptanz von Transfer in die Wirtschaft als relevanter Erfolgsindikator (z. B. bei Berufungen auf Professuren) zu einer erhöhten **Anerkennung von Transferleistungen** in der wissenschaftlichen Gemeinschaft beitragen.

Ebenso wird es zukünftig notwendig sein, **kontinuierliche Beschäftigungsperspektiven**, z. B. durch die Hinzuziehung von privatem Geld zur Finanzierung von Transferfachkräften zu schaffen, da einerseits Transferfachkräfte nur durch das **Angebot langfristiger Entwicklungschancen** zu gewinnen und zu halten sind. Andererseits zeigen die Ergebnisse, dass gewachsene **persönliche Beziehungen** zwischen den Akteur/innen eine wichtige **Voraussetzung für erfolgreichen Transfer** darstellen (siehe 6.2).

5.3 BEURTEILUNG DES ERARBEITETEN ROLLENKONZEPTS (TRANSFER-SZENARIUM)

Das entwickelte Rollenkonzept beurteilten die Expert/innen im Rahmen der Workshops als stimmig und als regionales Bewertungsinstrument für die Gestaltung von Transfer nutzbar. Nach Einschätzung der Teilnehmer/innen verdeutlicht es die Komplexität des Wissens- und Technologietransfers und benennt die dafür notwendigen Arbeitsschritte.

Das **Rollenkonzept** trägt zur Transparenz kooperativer Transferprozesse zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bei und kann dadurch **als Bewertungsinstrument** der regionalen Transfersituation hinzugezogen werden, um mögliche Lücken wie beispielsweise nicht besetzte Rollen aufzudecken und schließen zu können (siehe 6.3).

5.4 AUFGABEN VON TRANSFERFACHKRÄFTEN BZW. TRANSFERSTELLEN

Die Untersuchung hat gezeigt, dass im Vergleich zu Sachsen in Norddeutschland bisher kaum Transfereinrichtungen aktiv sind. Wo diese vorzufinden sind, wird für die Verbesserung ihrer Arbeit eine Spezialisierung der Aufgaben erforderlich sein, um deren jeweilige Funktionen vor allem für Unternehmen transparenter und überschaubarer zu gestalten.

Die bedeutsamste Leistung von Transferfachkräften liegt darin, die **Entwicklung vertrauensvoller Kontakte** zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsakteur/innen zu **unterstützen**. Sie stellen eine wesentliche Voraussetzung für den erfolgreichen kooperativen Wissens- und Technologietransfer dar.

Nach Einschätzung der Teilnehmer/innen ist neben der Neuinstallation von Transferfachkräften – vor allem in Gebieten, wo diese bisher nicht vorzufinden sind – eine zunehmende **Ansiedlung von Transferfachkräften in bereits vorhandenen Strukturen**, wie Hochschulen oder anderen Forschungseinrichtungen zu empfehlen.

Generell wird eine **Professionalisierung von Transferfachkräften** bzw. Intermediären empfohlen, denn deren Tätigkeit erfordert sowohl erhebliche fachliche als auch soziale Fertigkeiten. Darüber hinaus kann Professionalisierung zu einer Aufwertung der Tätigkeit und damit auch zu einer erhöhten **Attraktivität als potenzielle Aufgabe** für qualifizierte Arbeitskräfte führen (siehe 6.2.2).

5.5 EVALUATION REGIONALER TRANSFERARBEIT

Die Untersuchung sowie die Diskussion der Expert/innen bestätigten, dass bisher keine (ganzheitlichen) Evaluationsansätze vorliegen, um die Entwicklungs- und Zukunftsfähigkeit von kooperativem Wissens- und Technologietransfer (in Clustern) zu bewerten. Quantitative Daten, wie Neuentwicklungen, Umsatz- und Beschäftigtenzahlen sind möglicherweise organisationsbezogen vorhanden, jedoch ist deren Zugänglichkeit für Forschungszwecke erheblich eingeschränkt.

Hier liefert das vorgestellte Forschungsprojekt Ansätze, eine **subjektive Einschätzung** der handelnden Clusterakteur/-innen **als** sinnvolle Ergänzung für die **Evaluation von Transferarbeit** in Clustern hinzuzuziehen (siehe 6.3).

6 TOOLBOX: INSTRUMENTE ZUR UNTERSTÜTZUNG DES TRANSFERS ZWISCHEN WISSENSCHAFT UND WIRTSCHAFT

Grit Krause-Jüttler & Michael Bau

Um Wissens- und Technologietransfer in den in Kapitel 5 herausgestellten Handlungsfeldern zu unterstützen, liefert das folgende Kapitel überblicksartig praxisorientierte Werkzeuge und Instrumente, die am CIMTT (Transferzentrum der Fakultät Maschinenwesen der TU Dresden) bereits erprobt wurden (vgl. Schmauder 2011).

6.1 NIEDRIGSCHWELIGE TRANSFERFORMATE



Um vor allem KMU praxisnah an die Ergebnisse von Forschungseinrichtungen heranzuführen, sind niedrigschwellige Kommunikationsformate vonnöten, die in kurzer Form deren Inhalte und Anwendungsmöglichkeiten vermitteln. Dabei können im Wesentlichen zwei Kommunikationswege genutzt werden (vgl. Lemme 2011). Zum einen Formate, die den persönlichen Kontakt und damit den direkten Austausch zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftsvertreter/-innen ermöglichen. Dabei haben die Nutzer/innen gleichzeitig die Möglichkeit, Kontakte zu knüpfen und sich problemorientiert zu unterhalten. Zum anderen können verschiedene kommunikationsunterstützende Medien Verwendung finden, die den interessierten Wirtschaftsvertreter/innen einen orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf die bereitgestellten Informationen bieten. Tabelle 6 liefert einen ausgewählten Überblick über solche niedrigschwelligen Transferformate.

Tabelle 6: Beispielhafter Überblick niedrigschwelliger Transferformate zur praxisnahen Vermittlung von Forschungsergebnissen¹⁸

Formate, vermittelt über direkten persönlichen Kontakt	Formate, vermittelt über (elektronische) Medien
Innovationsbörse	(Online)-Datenbanken
Besuchsprogramm	Technologiedossier
usw.	usw.

6.1.1 INNOVATIONSBÖRSE



Dieses Veranstaltungsformat bietet sowohl der Wissenschaft als auch der Wirtschaft die Möglichkeit, eigene Ideen und Lösungen zu präsentieren. Es empfiehlt sich, die Innovationsbörse als Halbtagsveranstaltung in Kooperation mit einer intermediären Einrichtung (z. B. Technologie- oder Gründerzentrum) zu organisieren, welche auch die Räume zur Verfügung stellt. Der Intermediär fungiert als Kontakthersteller, Übersetzer und Unterstützer der Beziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Die Aussteller/innen präsentieren – ähnlich einer Messe – ihre Ergebnisse, wodurch alle Anwesenden einen schnellen und praxisorientierten Überblick über vorhandene technisch-technologische Lösungen und die Möglichkeit bekommen, miteinander persönlich in Kontakt und Austausch zu treten. Für die Präsentationen können repräsentative Ausstellungsstücke, Filmsequenzen oder animierte Präsentationen Verwendung finden, die die Vorteile der vorgestellten Lösungen

¹⁸ Weitere Formate finden sich bei Schmauder (2011).

verdeutlichen. Zur verbesserten Kontaktaufnahme während der Börse ist die Anfertigung eines Ausstellerkatalogs hilfreich, der es interessierten Besucher/innen ermöglicht, sich gezielt auf Gespräche vorzubereiten.

6.1.2 BESUCHSPROGRAMM



Das Besuchsprogramm beabsichtigt, die laufenden Forschungsarbeiten einzelner Professuren oder Forschungsgruppen vorzustellen und KMU langfristige Anknüpfungspunkte für Kooperationen zu bieten. Es wird ein zwei- bis dreistündiges Veranstaltungsprogramm ausgearbeitet, in dem u. a. eine Labor- oder Versuchsfeldbesichtigung integriert ist. Im Rahmen kurzer Vorträge werden Forschungsergebnisse prägnant präsentiert. Unternehmen werden unter Einbezug von Intermediären eingeladen. Ziel ist es, das Kennenlernen auf beiden Seiten zu befördern, indem durch persönlichen Kontakt die Denk- und Handlungsweisen sowie die Arbeitsbedingungen beider Seiten transparent und nachvollziehbar werden. Diese gemeinsame Ausgangsbasis stellt wichtige Weichen für das Entstehen von Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft.

Diese Formate, die auf einem direkten persönlichen Kontakt basieren, tragen dazu bei, subjektiv wahrgenommene Barrieren zwischen Wissenschaft und Wirtschaft abzubauen, vertrauensvolle Beziehungen als Basis für Forschungsk Kooperationen aufzubauen und letztlich Forschungsergebnisse der Wissenschaft sowie Problemstellungen der Unternehmen praxisnah und kompakt darzustellen.

6.1.3 (ONLINE-) DATENBANKEN



Die Nutzung elektronischer Medien erlaubt zum einen den zeit- und ortsunabhängigen Zugriff auf bereitgestellte Informationen. Zum anderen besteht die Möglichkeit neben formellem auch informelles Wissen zu speichern und einer großen Personengruppe zugänglich zu machen. Besonders für KMU bieten sich dafür kostenlose Freewareprogramme an. Organisationsintern als auch -übergreifend ist es möglich, in Form von kleinen Artikeln Wissen praxisnah aufzubereiten und schlagwortartig zu katalogisieren. So kann das Wissen verschiedener Träger/innen gesichert und weitergegeben werden.

6.1.4 TECHNOLOGIEDOSSIER



Im Gegensatz zur gewohnten Detailorientierung der Wissenschaft stellen Technologiedossiers eine prägnante und wirtschaftsfokussierte Form der Präsentation von Forschungsergebnissen dar. In Technologiedossiers präsentieren Wissenschaftler/innen in standardisierter Schriftform ihre Lösungen aus einer verwertungsorientierten Perspektive auf maximal einer A4-Seite. Die Darstellung zeichnet sich durch Kürze, Übersichtlichkeit und Verständlichkeit aus. Auf Basis einer Vorlage fassen die Autor/innen kurz die Verwertungs idee, die Vorteile, Markt und Kontext der Verwertungs idee sowie die notwendigen Voraussetzungen im potenziell technologieübernehmenden Unternehmen zusammen, um Firmen und damit infrage kommende Investoren für ihre Idee zu gewinnen (vgl. Franke-Jordan 2011).

Elektronisch bzw. schriftlich vermittelte Transferformate dienen in erster Linie der zügigen und kompakten Information potenzieller Nutzer/innen von Wissen und Technologien, das bzw. die an Forschungseinrichtungen entstanden sind. Im Gegensatz zu einer komplexen wissenschaftlichen Darstellungsform werden Lösungsansätze in verwertungsorientierter Art und Weise kurzgefasst präsentiert. Solche Formate können oben benannte Instrumente zur

Herstellung vertrauensvoller Beziehungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erfolgreich unterstützen.

6.2 ANREIZSETZUNG UND PROFESSIONALISIERUNG IM WISSENS- UND TECHNOLOGIE-TRANSFER

6.2.1 ANREIZSETZUNG

Das erarbeitete Rollenmodell (Abschnitt 4.4) verdeutlicht, dass intermediäre also vermittelnde Tätigkeiten einen wesentlichen Beitrag zum Erfolg von Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft leisten. Die Herstellung vertrauensvoller Beziehungen durch Kontaktvermittler/innen und Übersetzer/innen sowie die Begleitung von Kooperationsprozessen durch Unterstützer/innen in juristischer und betriebswirtschaftlicher Form sind meist unerlässlich, um die Kooperationen der Wissenschaft mit KMU abzusichern.

An die Fähigkeiten und Kompetenzen von Intermediären bzw. Transferfachkräften werden damit nicht nur in fachlicher sondern auch in persönlicher Weise hohe Anforderungen gestellt. Neben einer hochqualifizierten Berufsbefähigung im Innovationsmanagement sind außerdem umfangreiche Methoden-, soziale und persönliche Kompetenzen von Belang (Schneider 2000).

Diesen hohen Anforderungen stehen meist – so zeigen es auch die Interviews dieser Studie – unattraktive Arbeitsbedingungen gegenüber. Überwiegend handelt es sich um befristete Beschäftigungsverhältnisse mit unsicheren Zukunftsaussichten. Leistungen im Wissens- und Technologietransfer werden weder materiell (z. B. in Form leistungsbezogener Gehaltsbestandteile) noch durch immaterielle Anerkennung (v. a. in der Wissenschaft) belohnt. Hier trägt vor allem eine hohe intrinsische Motivation der Stelleninhaber/innen zum Erfolg von Transferprojekten bei.

Dieser Widerspruch zwischen hohen Anforderungen und geringem Anreiz Wissens- und Technologietransfer professionell zu begleiten, hat meist eine hohe Personalfuktuation aber auch den Mangel an fachlich ausreichend qualifiziertem Personal für diese Aufgaben zur Folge. Eine Situation, die eine starke Gefahr für den Erfolg von Wissens- und Technologietransfer darstellt, denn wie die vorliegende und auch andere Studien gezeigt haben (z. B. Nestle 2011).

Im Rahmen der Interviews konnte ein interessantes **Beispiel** für die Schaffung von Anreizen für Wissenschaftler/innen ermittelt werden.



Eine von der Universität gegründete GmbH bietet wissenschaftliche Leistungen für Unternehmen an. Die Abwicklung solcher Projekte erfolgt über diese privatwirtschaftliche Organisation, wobei Wissenschaftler/innen (u. a. Professor/innen, Mitarbeiter/innen) im Zuge einer Nebentätigkeit als Projektleiter/in fungieren und dadurch für ihre Leistungen in Transferprojekten – abzüglich einer Provision für die GmbH – eine materielle Entlohnung ihrer Leistung erfahren. Darüber hinaus besteht dadurch die Möglichkeit, dass die jeweils bearbeitende Arbeitsgruppe oder Einrichtung finanzielle Reserven für zusätzliches Personal bzw. für kurzfristig notwendige und flexible Zwischenfinanzierungen aufbauen kann. Ein Ansatz, der für Wissenschaftler/innen den Wissens- und Technologietransfer interessanter gestalten könnte.

6.2.2 QUALIFIZIERUNG VON TRANSFERFACHKRÄFTEN

Neben einer Attraktivierung von Arbeitsaufgaben trägt die Professionalisierung und Standardisierung von Aufgabenbereichen im Wissens- und Technologietransfer ebenso dazu bei, deren Leistungen für Beteiligte und Außenstehende des Prozesses transparenter und damit einschätzbarer zu gestalten.



Eine Qualifizierung von Transferfachkräften hat somit zum einen die Wirkung, die Qualität und Effizienz ihrer Arbeit zu gewährleisten. Zum anderen macht sie deutlich, welche hohen fachlichen und persönlichen Anforderungen damit verbunden sind und fördert dadurch auch eine stärkere Anerkennung dieser Tätigkeit. Abbildung 9 gibt einen Überblick zu den erforderlichen Kompetenzen einer Transferfachkraft, die mittels einer berufs begleitenden Qualifizierung vermittelt bzw. gestärkt werden können.¹⁹ Bisherige Maßnahmen (z. B. Weiterbildung zum Innovationsmanager der IHKs) konzentrieren sich auf die Begleitung innerbetrieblich erarbeiteter Innovationen und lassen den Aspekt des kooperativen Innovierens von Wissenschaft und Wirtschaft und die damit einhergehenden betriebswirtschaftlichen, rechtlichen aber auch regionalpolitischen Gesichtspunkte außer Acht. Hier besteht Bedarf für die Erarbeitung und Erprobung einer Qualifizierungsmaßnahme, die die professionelle Begleitung von Wissens- und Technologietransfer zwischen Forschungseinrichtungen und Unternehmen fokussiert. Zielgruppe einer solchen Qualifizierung können Mitarbeiter/innen von Transferstellen an Forschungseinrichtungen und Hochschulen, Transferbeauftragte in Kammern, Verbänden, bei den Kommunen sowie Technologiezentren sein.

Fachkompetenz	Methodenkompetenz	Sozialkompetenz	personale Kompetenz
Kenntnis des Technologiefeldes	Kenntnisse der Arbeitsschritte eines Technologietransferprozesses	Teamfähigkeit	Empathie
wirtschaftliche, verwaltungsrechtliche Kenntnisse	analytisches Denken	Kommunikations-, Konfliktfähigkeit	Offenheit
Fähigkeit, fächerübergreifend zu denken	schnelle Situationserfassung
...	strategiebasierte Pflege, Aufrechterhaltung von Netzwerken

Abbildung 9: Kompetenzprofil einer Transferfachkraft (ausgewählte Ergebnisse des sächsischen Projekt-Abschlussworkshops)

¹⁹ Ein erstes Kompetenzprofil einer solchen Transferfachkraft wurde im Abschlussworkshop des sächsischen Teilprojekts „Transferszenarien“ erarbeitet und fließt in die Entwicklung eines Qualifizierungskonzepts für Transferfachkräfte im Umfeld kooperativer Innovationsprozesse ein.

6.3 EVALUATION

Grundsätzlich ist die empirische Überprüfung der Ergebnisse von Wissens- und Technologietransferaktivitäten in Branchenclustern aufgrund der im Einzelfall vorliegenden bzw. nicht vorliegenden Ausgangsdaten immer ein schwieriges Unterfangen. Die klare Definition von regionalen, makroökonomischen und beschäftigungspolitischen Zielen ist das eine und die Kontrolle externer Einflüsse bei der Analyse der Clusteraktivitäten und die Zurechnung der entsprechenden Aktivitäten zum Zielerreichungsgrad etwas anderes. Trotzdem können Versuche unternommen werden, mit bestimmten Parametern auch auf regionaler Ebene Erfolge sichtbar zu machen.²⁰

Die Evaluation im Rahmen eines Monitoring der Ziele und Effekte von Transfer in öffentlich geförderten Clustern bzw. Netzwerken unterliegen bei ökonomischen Daten grundsätzlich dem Dilemma entweder als ex ante Daten „Zielvorstellungen“ abzubilden oder als ex post Daten Differenzwerte der Zielerreichung abzubilden, die dann erst mit erheblicher Zeitverzögerung zu entsprechenden Maßnahmen führen.



Ausgehend von den Projektergebnissen wird daher für das Monitoring von Transfer in Clustern bzw. Netzwerken an dieser Stelle ein Evaluationsdesign vorgeschlagen, das – gestützt auf regionale Wirtschafts- und Beschäftigungsdaten – die Wahrnehmung der verfügbaren Rollen im jeweiligen Innovationstransferraum untersucht und zusätzlich das vorhandene Kooperationsklima analysiert. Damit werden vorhandene Kommunikations- und Kooperationsformen und soziale Rollen in ihrer Ausprägung und Funktionalität für den Cluster bzw. das Netzwerk steuerbar. Im Rahmen eines Monitoring gibt es hier eine zeitnahe Controlling-Möglichkeit für das Cluster- oder Regionalmanagement, um in laufenden Prozessen gegenzusteuern, falls dies erforderlich sein sollte. Ein auf diese Weise optimiertes Evaluationsdesign für einen Innovationstransferraum setzt sich damit aus vier Säulen zusammen (Abbildung 10).

- Analyse der sozialen Rollen im Transferraum,
- Kooperationsklimaindex,
- Daten zur regionalen Wirtschaftsentwicklung und
- Daten zur regionalen Beschäftigungsentwicklung

Neben der Analyse von sozialen Rollen im Transferraum im Sinne des hier entwickelten Rollenmodells wird mit diesem Design zusätzlich ein Index abgebildet, der Aufschluss über die Zufriedenheit mit dem Verlauf von Kooperation und Kommunikation im Transferraum gibt. Dabei werden Parameter wie Vertrauen zwischen den Kooperierenden, Offenheit der Kooperation und Wissensaustausch berücksichtigt.

²⁰ vgl. zur grundsätzlichen Diskussion von Evaluationsparametern im Rahmen der Transferraumanalyse Bau, Michael (2011): Rollen im Innovationsprozess (Reihe: Sozialwissenschaftliche Forschung, Bd.5), Ascheberg (Holstein), S. 33-41.

Evaluationsdesign für Cluster/ Netzwerke im Innovationstransferraum

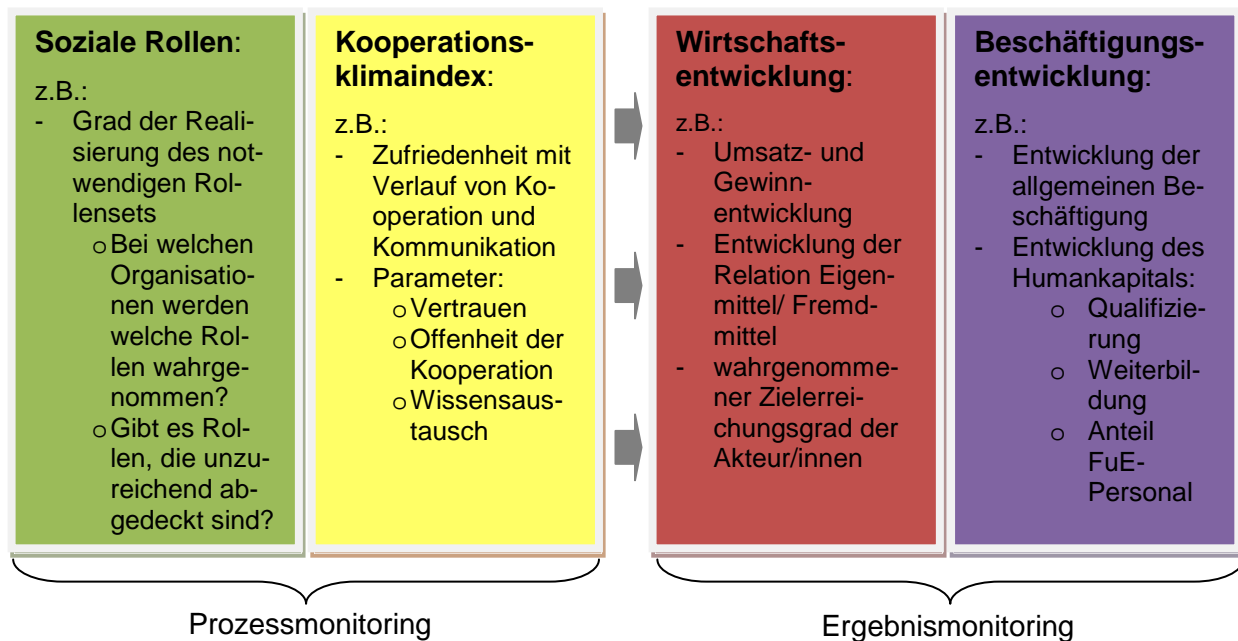


Abbildung 10: Evaluationsdesign für Cluster/Netzwerke im Innovationstransferraum (eigene Darstellung)

Gerade aus der Erkenntnis heraus, dass bei Versuchen quantitativer Cluster-Evaluierungen große Schwierigkeiten auftreten können, scheint eine ergänzende Betrachtung der individuellen Akteurebene in den Clustern zielführend zu sein. Die erhobenen Einschätzungen der an unterschiedlichen Stellen Agierenden können zudem nicht nur Aufschluss über vergangene, gegenwärtige und erwartete Entwicklungen eines Clusters liefern, sondern zusätzlich Informationen über divergierende Wahrnehmungen von Prozessen liefern. Dies wiederum zeigt Interventionsmöglichkeiten seitens der verantwortlichen Clusterorganisationen auf und kann so weiterhelfen, Ansatzpunkte zu liefern, Prozesse und Strukturen von regionalen Clustern bzw. Netzwerken auch für die Monitoring-Verantwortlichen effektiver zu gestalten.

7 SCHLUSSBETRACHTUNGEN

Grit Krause-Jüttler

Die Relevanz, die die Umsetzung neuen Wissens und neuer Technologien in Innovationen für die Leistungsfähigkeit von Volkswirtschaften hat, ist unbestritten (vgl. u. a. Meißner 2001). Da Deutschland durch eine klein- und mittelständische Wirtschaftsstruktur geprägt ist, spielt hier der kooperative Wissens- und Technologietransfer zwischen Universitäten, Fachhochschulen und anderen Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen sowie Unternehmen eine besondere Rolle (vgl. Schmauder 2011). 99,3 Prozent der deutschen Unternehmen sind KMU, wobei diese – im Vergleich zu Großunternehmen – durch einen wesentlich geringeren Anteil an Forschung und Entwicklung und damit der Erarbeitung und Umsetzung von Innovationen gekennzeichnet sind (vgl. u. a. Euronorm 2011).

Die Ursachen für diese geringen Aktivitäten liegen in einem Mangel an finanziellen, zeitlichen sowie personellen, d. h. besonders kompetenzbezogenen Kapazitäten (vgl. Hauschildt & Salomo 2011).

Hier bietet sich für KMU ein Lösungsweg an, indem Innovationen im Rahmen von Kooperationen mit Forschungseinrichtungen erarbeitet werden (vgl. Schmauder 2011). Zum ersten können dadurch die quantitativen und qualitativen Defizite bezüglich verschiedener Ressourcen ausgeglichen werden. Zum Zweiten können Kosten z. B. durch gemeinsame Beschaffungen bzw. durch die Nutzung von bereits vorhandenen Einrichtungen, Geräten in den Forschungseinrichtungen reduziert werden. Zum Dritten ist eine Risikominimierung bei der Entwicklung neuer Produkte und Prozesse zu erreichen (vgl. Hauschildt & Salomo 2011).

Die bisherige Erforschung von Innovationsprozessen hat sich jedoch weitestgehend auf innerbetriebliche Vorgänge konzentriert, was jedoch mehrheitlich der Struktur deutscher Unternehmen nicht entspricht. Zur Steuerung dieses Vorgangs ist die Kenntnis kooperativer Innovationsprozesse notwendig. Darin liegt der Beitrag des hier dargestellten Forschungsprojekts.

Die Ergebnisse der vorliegenden Studie – v. a. das Rollenmodell kooperativer Innovationsprozesse – verdeutlichen, dass sich die Anbahnung von Forschungsk Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft als ein komplexer Prozess darstellt, in dem zahlreiche Akteur/innen aktiv sind und darum auch eine Vielzahl an Interessen und teils gegenläufiger Ziele aufeinandertreffen. Deshalb ist eine detaillierte Kenntnis dieses kooperativen Innovationsprozesses notwendig, um dafür die nötigen Rahmenbedingungen setzen und letztlich einen gesellschaftlichen Mehrwert generieren zu können.

Außerdem wird sichtbar, dass neben den tatsächlichen fachlichen Bearbeiter/innen von kooperativen Innovationsprozessen besonders auch vermittelnde und unterstützende Rollen besetzt sein müssen, um wahrgenommene und tatsächliche Barrieren zwischen Wissenschaft und Wirtschaft abzubauen und beide Seiten in ihrer Kooperation zu befördern.

Für die Zukunft zeigt sich, dass eine Qualifizierung von Transferfachkräften notwendig ist, die bisher kaum Beachtung in der Praxis findet. Gleichzeitig verdeutlicht die Untersuchung auch, dass darüber hinaus eine Evaluation von kooperativen Innovationsprozessen und damit der Transferarbeit Bedeutsamkeit erlangt, um sowohl die wirtschaftlichen Ergebnisse solcher Vorhaben als auch die Leistung von Transferfachkräften einschätzen und dadurch den Prozess regelmäßig optimieren zu können. Hierfür unterbreitet das Projekt Lösungsansätze.

In diesem Zusammenhang kristallisiert sich als ein weiteres Handlungsfeld die geringe Wertschätzung von Wissens- und Technologietransfer in der wissenschaftlichen Gemeinschaft heraus. Es ist unerlässlich, Ansätze zu finden, die Anreize für Transfer zu erhöhen, sonst bleibt Transfer weiterhin ein Ergebnis von Zufällen, d. h. das Engagement

Einzelner und nicht ein systematisch betriebes Vorgehen entscheidet darüber, welche verwertbaren Lösungen zu Innovationen werden. Hier ist zu beachten, dass dies nicht Aufgabe von Wissenschaftler/innen sein kann. Diese müssen sich weiterhin auf ihre Experimentierfreude und wissenschaftliche Tätigkeit ohne Verwertungsdruck konzentrieren können.

Der Prozess des Wissens- und Technologietransfers in Form kooperativer Forschungs- und Transferprojekte zwischen Wissenschaft und Wirtschaft bietet demnach zahlreiche Stell-schrauben für seine optimale Gestaltung. Die hier vorgestellten Projektergebnisse liefern theoretische Hinweise und praktische Handlungsansätze diesen Prozess regelmäßig zu verbessern und es wird deutlich, dass das Zugrundelegen einer einfachen „Geber- Nehmer-Beziehung“ – v. a. für Kleinstunternehmen, die 81,4 Prozent aller deutschen Unternehmen stellen – nicht ausreichend ist, um kooperative Innovationsprozesse wissenschaftlich zu erfassen und politisch und gesellschaftlich steuern und gestalten zu können.

8 LITERATUR

- Aldrich, H. & Herker, D. (1977): Boundary Spanning Roles and Organization Structure, in: *The Academy of Management Review*, Band 2, Heft 2, S. 217–230.
- Ancona, D. G. & Caldwell, D. F. (1992): Bridging the boundary: External activity and performance in organizational teams, in: *Administrative Science Quarterly*, Jg. 37, S. 634-665.
- Aronson, E., Wilson, T. D. & Akert, R. M. (2004): *Sozialpsychologie*, München u. a.
- Bau, M. (2011): Rollen im Innovationsprozess. Zur Bedeutung der Wahrnehmung von sozialen Rollen im Transferraum, ILAG, Ascheberg (Holstein).
- Bourdieu, P. (1997): Zur Genese der Begriffe Habitus und Feld, in: Bourdieu, P.: *Der Tote packt den Lebenden*, Hamburg, S. 59-78.
- Burt, R. S. (1992): *Structural holes: The social structure of competition*, Cambridge.
- Backhaus, A. & Seidel, O. (1998): Die Bedeutung der Region für den Innovationsprozess. Eine Analyse aus der Sicht verschiedener Akteure, in: *Raumforschung und Raumordnung*, Jg. 56, S. 264-276.
- Barjak, F. (2004): Analyse der Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit von Branchenclustern in der Schweiz – State of the Art, Reihe A: Discussion Paper DPW, 7, Solothurn.
- Bathelt, H.; Malmberg, A. & Maskell, P. (2004): Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation, in: *Progress in Human Geography*, Jg. 28, Heft 1, S. 31-56.
- Bau, M. (2009): Interaktionen im Innovations-Transferraum: eine systemische und rollentheoretische Sicht auf die Bedingungen von Transferprozessen, in: Schmauder, M. (Hrsg.): *Innovation durch Kooperation. Szenarien für erfolgreichen Transfer*, Dresden, S. 49-63.
- Baum, K. & Ziegenbalg, B. (2011): Industrielle (Weiße) Biotechnologie in Sachsen, in: *ifo Dresden berichtet*, Heft 2, S. 7-15.
- Beckert, J. (2007): *The social order of markets*, MPIfG Discussion Paper, 07/15. Köln.
- Beckord, C. (2007): Förderung und Entwicklung von Clustern als Strategie der Wirtschaftsförderung Sachsen. Vorschläge zur Umsetzung eines integrativen Clustermanagements, Diss. TU Chemnitz.
- Belussi, F. & Caldari K. (2009): At the origin of the industrial district: Alfred Marshall and the Cambridge school, in: *Cambridge journal of economics*, Band 33, Oxford, S. 335–355.
- Biosaxony (2011): <http://biosaxony.com/standort-sachsen/standort>; zuletzt besucht am 09.02.2011.
- Blättel-Mink, B. (2008): Soziologie und Innovation, in: Ebner, A. & Schellenbach, J. (Hrsg.): *Innovationen in Märkten und Organisationen*, Baden-Baden, S. 286-308.
- Blättel-Mink, B. (2009): Innovationssysteme – Soziologische Anschlüsse, in: Blättel-Mink, B. & Ebner, A. (Hrsg.): *Innovationssysteme. Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit*, Wiesbaden, S. 177-195.
- Blättel-Mink, B. & Ebner, A. (2009): Innovationssysteme im wissenschaftlichen und gesellschaftlichen Diskurs, in: Blättel-Mink, B. & Ebner, A. (Hrsg.): *Innovationssysteme. Technologie, Institutionen und die Dynamik der Wettbewerbsfähigkeit*, Wiesbaden, S. 11-26.

- Bortz, J. & Lienert, G.A. (2008): Kurzgefasste Statistik für die Klinische Forschung. Leitfaden für die verteilungsfreie Analyse kleiner Stichproben, Heidelberg.
- Braun, A.; Luther, W. & Zweck, A. (2010): Nanotechnologie in Ostdeutschland. Status Quo und Entwicklungsperspektiven, Düsseldorf.
- Cooke, P. (1992): Regional innovation systems. Competitive regulation in the new Europe, in: Geoforum, 23, S. 365-382.
- Cooke, P.; Gomez Uranga, M. & Etxebarria, G. (1997): Regional innovation systems: Institutional and organizational dimensions, in: Research Policy, Jg. 26, S. 475-491.
- Cooke, P. (2001): Regional innovation systems, clusters and the knowledge economy, in: Oxford Journals: Industrial and Corporate Change, Jg. 10, S. 945-974.
- Cooke, P. & Huggins, R. (2003): High-Technology Clustering in Cambridge (UK), in: Sforzi, F. (Hrsg.): The Institutions of Local Development, Aldershot, S. 51-74.
- Crevoisier, O. (2004): The Innovative Milieus Approach: Toward a Territorialized Understanding of the Economy? in: Economic Geography, Jg. 80, Heft 4, S. 367-379.
- Czarnitzki, D.; Licht, G.; Rammer, C. & Spielkamp, A. (2000): Zusammenfassung der in der Literatur vorliegenden Befunde zum Wissens- und Technologietransfer, in: Schmoch, U.; Licht, G. & Reinhard, M. (Hrsg.): Wissens- und Technologietransfer in Deutschland, Stuttgart, S. 318-356.
- Difu (Deutsches Institut für Urbanistik) (2008): Mehrzahl der Kommunen setzt auf Cluster-Strategien bei der Wirtschaftsförderung, unter: <http://www.difu.de/presse/2008-12-02/mehrzahl-der-kommunen-setzt-auf-cluster-strategien-bei-der.html> (zuletzt besucht am: 24.02.2012).
- Dosi, G.; Freeman, C.; Nelson, R.; Silverberg, L. & Soete, L. (Hrsg.) (1988): Technical change and economic theory, London.
- Dybe, G. & Kujath, H.-J. (2000): Hoffnungsträger Wirtschaftscluster – Unternehmensnetzwerke und regionale Innovationssysteme: Das Beispiel der deutschen Schienenfahrzeugindustrie, Berlin.
- EESA – Verbundinitiative (2012): Verbundinitiative Erneuerbare Energien Sachsen, Projektflyer, abrufbar unter: <http://www.eesa-sachsen.de/downloads/eesa-flyer-deutsch>, (zuletzt besucht am 26.03.2012).
- Engel, D. (2005): Innovativ sein alleine genügt nicht – Eine mikroökonomische Analyse auf Basis des IAB-Betriebspanels zum Zusammenhang zwischen Innovation, Wettbewerbsfähigkeit und Beschäftigung, Beitrag zur IAB-Nutzerkonferenz zu den Daten der BA und des IAB am 15. und 16. Juli 2005, Nürnberg.
- Euronorm (2011): Analyse der Forschungs- und Entwicklungspotenziale im Wirtschaftssektor des Freistaates Sachsen 2006 bis 2009, Plan 2010, Berlin.
- Fornahl, D. (2009): Entstehung regionaler Cluster und die Rolle erfolgreicher Unternehmen, Bonn.
- Frank, A.; Meyer-Guckel, V. & Schneider, C. (2007): Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen, Essen.
- Franke-Jordan, S. (2011): Initiierung regionaler Transferszenarien, in: Schmauder, M. (Hrsg.): Technologietransfer. Anbahnung und Durchführung von Forschungsk Kooperationen, Dresden, S. 17-23.
- Franke-Jordan, S. (2011): Technologiedossier, in: Schmauder, M. (Hrsg.): Technologietransfer. Anbahnung und Durchführung von Forschungsk Kooperationen, Dresden, S. 67-70.

- Franz, P. (1999): Innovative Milieus: Extrempunkte der Interpenetration von Wirtschafts- und Wissenschaftssystem, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft, Jg. 19, Heft 2, S. 107–130.
- Freeman, C. (1987): Technology and economic performance. Lessons from Japan, London.
- Freeman, C. & Lundvall, B.-A. (Hrsg.) (1988): Small countries facing the technological revolution, London.
- Gemünden, H. G. & Walter, A. (1999): Beziehungspromotoren – Schlüsselpersonen für zwischenbetriebliche Innovationsprozesse, in: Hauschildt, J. & Gemünden, H. G. (Hrsg.): Promotoren. Champions der Innovation, Wiesbaden.
- Glauner, C.; Malanowski, N.; Werner, M.; Henn, S.; Bachmann, G. & Zweck, A. (2006): Regionalstudie Nanotechnologie in Dresden/ Sachsen, Düsseldorf.
- Goffman, E. (1961): Role-distance, in: Goffman, E. (Hrsg.): Encounters, Two studies in the sociology of interaction, Indianapolis, S. 85-152.
- Grabher, G. (2004): Trading routes, bypasses, and risky intersections: Mapping the travels of 'networks' between economic sociology and economic geography. SECONS Discussion Forum Contribution N.9.
- Granovetter, M. S. (1973): The strength of weak ties, in: American journal of sociology, Jg. 78, Heft 6, S. 1360–1380.
- Gretzinger, S.; Hinz, H. & Matiaske, W. (2011): Strong ties, weak ties and the management of innovation: the case of Danish and German SMEs, in: Tuunanen, M.; Windsperger, J.; Cliquet, G. & Hendrikse, G. (Hrsg.): New developments in the theory of networks: franchising, alliances and cooperatives, Heidelberg, S. 277–298.
- Häder, M. (2006): Empirische Sozialforschung. Eine Einführung, Wiesbaden.
- Hauschildt, J. & Chakrabarti, A. K. (1999): Arbeitsteilung im Innovationsmanagement, in: Hauschildt, J. & Gemünden, H. G. (Hrsg.): Promotoren. Champions der Innovation, Wiesbaden, S. 67-88.
- Hauschildt, J. & Salomo, S. (2011): Innovationsmanagement, München.
- Hauschildt, J. & Schewe, G. (1999): Gatekeeper und Prozesspromotoren, in: Hauschildt, J. & Gemünden, H. G. (Hrsg.): Promotoren. Champions der Innovation, Wiesbaden, S. 159-176.
- Hirsch-Kreinsen, H. (2002): Unternehmensnetzwerke-revisited, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 31, S. 106-124.
- Joas, H. (1998): Rollen- und Interaktionstheorien in der Sozialisationsforschung, in: Hurrelmann, K. & Ulich, D. (Hrsg.): Handbuch der Sozialisationsforschung, Weinheim/ Basel, S. 135-152.
- Kärcher-Vital, T. W. (2003): Zurich MedNet – Einblicke in den größten Medizin- und Biotechnologiecluster der Schweiz, in: Scherer, R. & Bieger, T. (Hrsg.): Clustering – das Zauberwort der Wirtschaftsförderung, Bern/ Stuttgart/ Wien, S. 87-98.
- Keeble, D.; Lawson, C.; Moore, B. & Wilkinson, F. (1999): Collective learning processes, networking and 'institutional thickness' in the Cambridge region, in: Regional Studies, Jg. 33, Heft 4, S. 319-332.
- Krause-Jüttler, G. (2012): Rahmenbedingungen für erfolgreichen Wissens- und Technologietransfer zwischen Wissenschaft und mittelständischer Wirtschaft, in: Schmauder, M. & Schmidt, T. (Hrsg.): Tagungsband zum Institutskolloquium 2012 – Information als Veränderungstreiber – Technische & Organisatorische Aspekte, TU Dresden, S. 82-92.

- Krause-Jüttler, G. (2011): Rollen im Transferprozess – Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in regionalen Branchenclustern, in: Schmauder, M. (Hrsg.), Technologietransfer. Anbahnung und Durchführung von Forschungsk Kooperationen, Dresden, S. 25-41.
- Krause-Jüttler, G. & Ott, G. (2011): Einleitung, in: Schmauder, M. (Hrsg.): Technologietransfer. Anbahnung und Durchführung von Forschungsk Kooperationen, Dresden, S. 1-14.
- Lawson, C. & Lorenz, E. (1999): Collective learning, tacit knowledge and regional innovative capacity, in: Regional Studies, Jg. 33, Heft 4, S. 305-317.
- Lemme, G. (2011): Kommunikationsmittel im Technologietransfer, in: Schmauder, M. (Hrsg.): Technologietransfer. Anbahnung und Durchführung von Forschungsk Kooperationen, Dresden, S. 45-46.
- Luhmann, N. (2000): Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität, Stuttgart.
- Martin, R. & Sunley, P. (2003): Deconstructing clusters: chaotic concept or policy panacea? in: Journal of Economic Geography, Jg. 3, Heft 1, S. 5-35.
- Mayring, P. (2008): Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken, Weinheim/ Basel.
- Meier zu Köcker, G. & Buhl, C. M. (2008): Kompetenznetze initiieren und weiterentwickeln. Netzwerke als Instrument der Innovationsförderung, des Wirtschaftswachstums und Standortmarketings, Berlin.
- Meißner, D. (2001): Wissens- und Technologietransfer in nationalen Innovationssystemen, Diss. TU Dresden.
- Miebach, B. (2010): Soziologische Handlungstheorie. Eine Einführung, Wiesbaden.
- Moulaert, F. & Sekia, F. (2003): Territorial Innovation Models: A Critical Survey, in: Regional Studies, Jg. 37, S. 289-302.
- Nestle, V. (2011): Open Innovation im Cluster. Eine Wirkungsanalyse von Clusterinitiativen in forschungsintensiven Industrien, Wiesbaden.
- Norgenta (2009): Masterplan Life Science Nord - Weiterentwicklung der Life Sciences in Hamburg und Schleswig-Holstein, Hamburg/ Kiel.
- Padmore, T. & Gibson, H. (1998): Modelling systems of innovation: II. A framework for industrial cluster analysis in regions, in: Research Policy, Jg. 26, S. 625-641.
- Parsons, T. (1985): Das System moderner Gesellschaften, Weinheim/ München.
- Porst, R. (2001): Wie man die Rücklaufquote bei postalischen Befragungen erhöht, in: ZUMA How-to-Reihe, Bd. 09, S. 1-12.
- Porter, M. E. (2000): Location, competition, and economic development: Local clusters in a global economy, in: Economic Development Quarterly, Jg. 14, Heft 1, S. 15-34.
- Porter, M. E. (1998): Clusters and the new Economics of Competition, in: Harvard Business Review, Jg. 11, Heft 12, S. 77-90.
- Porter, M. E. (1990): The competitive advantage of nations. Basingstoke.
- Preisendörfer, P. (1995): Vertrauen als soziologische Kategorie, in: Zeitschrift für Soziologie, Jg. 24, Heft 4, S. 263-272.

- Reindl, J. (2000): Industrielle Distrikte, in: Heinz, W. R.; Kotthoff, H. & Peter, G. (Hrsg.): Soziale Räume, global players, lokale Ökonomien. Auf dem Weg in die innovative Tätigkeitsgesellschaft? Münster, S. 60-70.
- Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (SMWA) (2009): Sächsische Clusterpolitik. Verbundinitiativen in der sächsischen Industrie, Dresden. Verfügbar unter: http://www.smwa.sachsen.de/set/431/Verbundinitiativen09_de.pdf (zuletzt besucht am 06.06.2012).
- Sächsische Staatskanzlei (2009): Sachsen. Die Fakten, Dresden.
- Sautter, B. (2004): Regionale Cluster. Konzept, Analyse und Strategie der Wirtschaftsförderung, in: STANDORT – Zeitschrift für Angewandte Geographie, Heft 2, S. 66-72.
- Schmauder, M. (2009): Innovation durch Kooperation, Szenarien für erfolgreichen Transfer, Dresden.
- Schmoch, U.; Licht, G. & Reinhard, M. (2000): Wissens- und Technologietransfer in Deutschland, Stuttgart.
- Schon, D. A. (1963): Champions for Radical New Investments, in: Harvard Business Review, Jg. 41, Heft 2, S. 77-86.
- Schramm-Klein, H. (2005): Wettbewerb und Kooperation in regionalen Branchenclustern, in: Zentes, J.; Swoboda, B. & Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke. Grundlagen – Ansätze – Perspektiven, Wiesbaden, S. 531-556.
- Schumpeter, J. (1912): Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung, Leipzig.
- Spielkamp, A. & Rammer, C. (2007): Chance FuE: Erfolgskritische Faktoren im Innovationsmanagement von KMU, in: Letmathe, P., Eigler, J., Welter, F., Kathan, D. & Heupel, T. (Hrsg.): Management kleiner und mittlerer Unternehmen. Stand und Perspektiven der KMU-Forschung, Wiesbaden.
- Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit (2008): Biotechnology Report 2008, Dresden.
- Stahl, T. & Schreiber, R. (2003): Regionale Netzwerke als Innovationsquelle. Das Konzept der "Lernenden Region" in Europa, Frankfurt a. M.
- Steiner, M. (1998): The Discret Charme of Clusters: An Introduction, in: Steiner, M. (Hrsg.), Cluster and Regional Specialization – on Geography, Technology and Networks, London, S. 1-17
- Tushman, M. L. & Scanlan, T. J. (1981): Boundary Spanning Individuals: Their Role in Information Transfer and their Antecedents, in: Academy of Management Journal, Jg. 24, Heft 2, S. 289–305.
- Viale, R. & Etzkowitz, H. (Hrsg.) (2010): The Capitalization of Knowledge. A Triple Helix of University-Industry-Government, Northampton.
- Williamson, O. E. (2009): Die ökonomischen Institutionen des Kapitalismus: Unternehmen, Märkte, Kooperationen, Tübingen.
- Windeler, A. (2005): Netzwerktheorien: Vor einer relationalen Wende, in: Zentes, J.; Swoboda, B. & Morschett, D. (Hrsg.): Kooperationen, Allianzen und Netzwerke. Grundlagen – Ansätze – Perspektiven, Wiesbaden, S. 211-233.
- Wissenschaftsrat (2007): Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft, Oldenburg.
- Witte, E. (1973): Organisation für Innovationsentscheidungen. Das Promotoren-Modell, Göttingen.

9 ANHANG

9.1 FRAGEBÖGEN

9.1.1 UNTERNEHMENSFRAGEBOGEN

Forschungsprojekt: „Transferszenarien“ – Wissens- und Technologietransfer in den Branchen Materialforschung/Nanotechnologie, Biotechnologie/Life Science sowie Erneuerbare Energien/Windenergien

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Technische Universität Dresden führt zusammen mit dem Institut Leistung Arbeit Gesundheit, Ascheberg in Holstein ein Forschungsprojekt für das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) durch, dessen Aufgabe es ist, herauszufinden wie die Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in Innovationsclustern und -netzwerken gestaltet sein muss, damit Wissens- und Technologietransfer erfolgreich erfolgen kann. **Unter Clustern verstehen wir regionale Konzentrationen von Unternehmen und Forschungseinrichtungen bestimmter Technologiefelder.** Unsere Untersuchungsfelder liegen hierbei in den Technologiebereichen der Materialforschung/Nanotechnologie, der Biotechnologie/Life Science sowie der Erneuerbaren Energien/Windenergien in Sachsen im Vergleich mit der norddeutschen Region.

Die Analyse der Wirkungszusammenhänge unterschiedlicher Beteiligter am Transferprozess soll Aufschluss darüber geben, welche Erfolgsfaktoren und Hemmnisse einen schnellen Transfer von Forschungsergebnissen aus der Wissenschaft in Innovationen in der regionalen Industrie bestimmen. Wir befragen dazu Unternehmen, Wissenschaftseinrichtungen, Transfereinrichtungen und politische Akteure jeweils mit zugeschnittenen Fragebögen und vertiefenden Interviews.

Ihre Angaben werden vertraulich behandelt und **nicht** personen- oder organisationsbezogen ausgewertet.

Wir danken Ihnen schon jetzt für die Unterstützung unserer Forschungsarbeit

Mit freundlichen Grüßen

I) Beschreibung des Unternehmens

1. Wie viele Mitarbeiter/innen sind im Unternehmen tätig?

Anzahl:

2. Seit wann existiert das Unternehmen?

Jahr:

3. In welchen Technologiefeldern sind Sie tätig? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Materialforschung/Nanotechnologie
- Biotechnologie/Life Science
- Erneuerbare Energien/ Windenergien

4. Gibt es im Unternehmen eine Forschungs-, Entwicklungsabteilung?

- ja
 nein → weiter mit Frage 6)

5. Wenn ja, wie viele Mitarbeiter/innen sind dort tätig?

- Anzahl:

6. Welche Marktposition nimmt das Unternehmen mit seinen Produkten/ Technologien ein?

- Nischenproduzent (Spezialisten) auf dem bearbeiteten Markt
 Unternehmen mit hohem Konkurrenzdruck auf dem Markt

7. Auf welchen Zielmärkten agiert das Unternehmen? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- internationaler Markt
 nationaler Markt
 regionaler Markt

8. Woher kommen die stärksten Impulse für Veränderungen an Produkten/ Technologien und Prozessen? Bitte schätzen Sie für jede Kategorie die Stärke des Impulses auf einer Skala von 1 bis 5 ein, wobei 1 „kein Impuls“ und 5 einen „sehr starken Impuls“ darstellt.**von außerhalb:**

Rohstofflieferanten:

Halbzeuglieferanten:

Komponentenlieferanten:

Forschungseinrichtungen:

von direkten Kunden:

von Endkunden:

von Transfereinrichtungen:

von innerhalb:

aus dem Unternehmen:

14. Wie sehen die Kooperationsstrukturen Ihres Unternehmens bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten aus, die im Umfeld eines regionalen Branchenclusters entstehen?

Partner:

- Zusammenarbeit mit überwiegend denselben Transfereinrichtungen
- Zusammenarbeit mit ständig/ öfter wechselnden Transfereinrichtungen
- Zusammenarbeit mit überwiegend denselben Forschungseinrichtungen
- Zusammenarbeit mit ständig/ öfter wechselnden Forschungseinrichtungen

Dauer:

- langfristige Kooperation
- projektbezogene, zeitlich begrenzte Kooperation

15. Werden diese Kooperationen im Vorfeld rechtlich in einem Vertrag fixiert?

- immer
- oft
- manchmal
- selten
- nie

16. Wie wichtig ist die regionale Nähe für den Erfolg einer Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit in einem Branchencluster?

- sehr wichtig/ entscheidend
- eher wichtig
- teils/ teils
- eher unwichtig
- gar nicht wichtig

III) Einschätzungen zum Transfererfolg im regionalen Branchencluster

17. Welches Ergebnis muss eintreten, wenn Wissens- und Technologietransfer in Zusammenarbeit mit Partnern erfolgreich verlaufen ist? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Entstehung eines Transfergegenstands mit vereinbarter Funktions-, Leistungsfähigkeit
- entstandener Transfergegenstand genügt unseren technischen Anforderungen
- Transfergegenstand leistet Beitrag zur Realisierung der erwarteten Lizezeinnahmen
- Verbesserung der eigenen Wettbewerbsfähigkeit
- Existenzsicherung des eigenen Unternehmens
- Erschließung eines neuen Marktes
- Bereitschaft zu weiterer Kooperation mit den beteiligten Partnern
- Anderes:

18. Wie viele Patente hält das Unternehmen, die in Kooperationen im Rahmen eines regionalen Branchenclusters entstanden sind?

Anzahl:

19. Wie hoch schätzen Sie die heutige Bedeutung von Patenten für den wirtschaftlichen Erfolg Ihres Unternehmens ein?

- sehr hoch
- hoch
- teils/ teils
- niedrig
- sehr niedrig/ bedeutungslos

20. Wie viele Innovationen haben Sie in den letzten 3 Jahren in die Praxis umgesetzt, die das Ergebnis von Kooperationen waren, die im Umfeld eines regionalen Branchenclusters entstanden sind? Bitte geben Sie jeweils die Anzahl an!

- neue Produkte auf den Markt gebracht:
- neue Produktionsprozesse umgesetzt:

21. Haben Sie für Ihr Unternehmen die Ziele tatsächlich erreicht, die Sie in Kooperationen im Umfeld regionaler Branchencluster erreichen wollten?

- voll und ganz
- überwiegend
- teils/ teils
- eher nicht
- gar nicht

22. Wie hoch schätzen Sie den Innovationsgrad des regionalen Branchenclusters ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr hoch
- eher hoch
- teils/ teils
- eher niedrig
- sehr niedrig

23. Wie zufrieden sind Sie alles in allem mit der Zusammenarbeit im Rahmen des regionalen Branchenclusters, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr zufrieden
- zufrieden
- teils/ teils
- unzufrieden
- sehr unzufrieden

IV) Einschätzungen zur Zusammenarbeit im regionalen Branchencluster
--

24. Wie schätzen Sie das Kooperationsklima im regionalen Branchencluster ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr offen
- (eher) offen
- teils offen/ teils zurückhaltend
- (eher) zurückhaltend
- sehr zurückhaltend
- nicht einschätzbar

25. Wie stark schätzen Sie das Vertrauen zwischen den Akteuren des regionalen Branchenclusters ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr stark
- stark
- teils/ teils
- schwach
- sehr schwach bis gar nicht vorhanden

26. Wie funktioniert – Ihrer Meinung nach – der Austausch von Wissen zwischen den Akteuren des regionalen Branchenclusters, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr gut
- gut
- teils/ teils
- schlecht
- sehr schlecht

9.1.2 FRAGEBOGEN FÜR FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN

I) Beschreibung der Organisation

1. Welcher Einrichtung gehören Sie an?

- Hochschule/ Universität
- Forschungseinrichtung der Fraunhofer-, Leibnitz-, Helmholtz-, Max-Planck-Gesellschaft
- private Forschungseinrichtung
- Andere:

2. Welches Technologiefeld ist von Ihren Forschungsthemen betroffen? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Materialforschung/ Nanotechnologie
- Biotechnologie/ Life Science
- Erneuerbare Energien/ Windenergien

Die folgenden Fragen beziehen sich auf regionale Branchencluster. Darunter verstehen wir die regionale Ballung von Akteuren eines Technologiefeldes. D.h. an einem räumlich begrenzten Ort sind Unternehmen und Forschungseinrichtungen derselben Branchen konzentriert angesiedelt.

3. Woher stammen die Partner, mit denen Sie bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten zusammenarbeiten?

- nur aus regionalen Branchenclustern
- überwiegend aus regionalen Branchenclustern
- zur Hälfte aus regionalen Branchenclustern und aus anderen Bereichen/Branchen
- überwiegend von außerhalb von regionalen Branchenclustern
- nur von außerhalb von regionalen Branchenclustern
- Es gibt kaum/ keine Forschungs- und Entwicklungsprojekte, die in Zusammenarbeit mit externen Partnern erfolgen.

4. Wer setzt die Themen, zu denen Sie die Forschungsarbeit leisten? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Wir selbst, aufgrund eigener Forschungsergebnisse/ Recherchen.
- Wir orientieren uns an Ausschreibungen, Förderrichtlinien, regionalen politischen Schwerpunktprogrammen usw.
- Die mit uns kooperierenden Unternehmen fragen bestimmte Themen an, die wie aufgreifen.
- Wir führen regelmäßig Unternehmensbefragungen durch, um den aktuellen Forschungsbedarf für Unternehmen in unserem Wirkungsfeld zu erkennen.
- Wir führen regelmäßig Trendanalysen, Delphibefragungen (Expertenbefragungen) oder Zukunftsdiskussionen durch, um die Trends der künftigen Forschung abzubilden und uns frühzeitig auf die kommenden Themen einzustellen.
- Anderes:

II) Art und Weise der Kooperation im regionalen Branchencluster
--

5. **Wer nimmt in der Regel den ersten Kontakt auf, wenn im Umfeld eines regionalen Branchenclusters eine Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zur Realisierung eines konkreten Forschungs- und Technologietransferprojekts angebahnt werden soll?** (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Wir sprechen Unternehmen an.
- Wir sprechen Transfereinrichtungen an.
- Unternehmen kommen auf uns zu.
- Transfereinrichtungen kommen auf uns zu.
- Anderes:

6. **Wie sehen die Kooperationsstrukturen Ihrer Einrichtung bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten aus, die im Umfeld eines regionalen Branchenclusters entstehen?** (mehrere Antwortmöglichkeiten)

Partner:

- Zusammenarbeit mit überwiegend denselben Transfereinrichtungen
- Zusammenarbeit mit ständig/ öfter wechselnden Transfereinrichtungen

- Zusammenarbeit mit überwiegend denselben Unternehmen
- Zusammenarbeit mit ständig/ öfter wechselnden Unternehmen

Dauer:

- langfristige Kooperation
- projektbezogene, zeitlich begrenzte Kooperation

7. **Werden diese Kooperationen im Vorfeld rechtlich in einem Vertrag fixiert?**

- immer
- oft
- manchmal
- selten
- nie

8. **Welcher Art sind die umgesetzten Innovationen bzw. Technologietransfers?**

- (eher) Innovationen bzw. Veränderungen von Produkten
- (eher) Innovationen bzw. Veränderungen von Prozessen
- Anderes:

9. Wie wichtig ist die regionale Nähe für den Erfolg einer Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit in Umfeld eines Branchencluster?

- sehr wichtig/ entscheidend
- eher wichtig
- teils/ teils
- eher unwichtig
- gar nicht wichtig

III) Einschätzungen zum Transfererfolg in einem regionalen Branchencluster

10. Welches Ergebnis muss eintreten, wenn Wissens- und Technologietransfer in Zusammenarbeit mit Partnern erfolgreich verlaufen ist? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Transfergegenstand mit vereinbarter Funktions-, Leistungsfähigkeit
- Transfergegenstand genügt den technischen Anforderungen des Industriepartners
- Transfergegenstand leistet einen Beitrag zur Realisierung der erwarteten Lizenzeinnahmen
- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit des Industriepartners
- Existenzsicherung des Industriepartners
- Erschließung eines neuen Marktes durch Industriepartner
- Bereitschaft zu weiterer Kooperation mit beteiligten Partnern
- Anderes:

11. An der Entwicklung wie vieler Patente war die Organisation in den letzten 3 Jahren beteiligt, die im Umfeld eines regionalen Branchenclusters entstanden sind?

Anzahl:

12. Wie hoch schätzen Sie die heutige Bedeutung von Patenten für den wirtschaftlichen Erfolg einer Organisation ein?

- sehr hoch
- hoch
- teils/ teils
- niedrig
- sehr niedrig/ bedeutungslos

13. Wie viele Innovationen haben Sie in den letzten 3 Jahren in die Praxis umgesetzt, die das Ergebnis von Kooperationen waren, die im Umfeld eines regionalen Branchenclusters entstanden sind? Bitte geben Sie jeweils die Anzahl an. (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- neue Produkte auf den Markt gebracht:
- neue Produktionsprozesse umgesetzt:

14. Hat Ihre Organisation die Ziele tatsächlich erreicht, die sie in Kooperationen in regionalen Branchenclustern erreichen wollte?

- voll und ganz
- überwiegend
- teils/ teils
- eher nicht
- gar nicht

15. Wie hoch schätzen Sie den Innovationsgrad des regionalen Branchenclusters ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr hoch
- eher hoch
- teils/ teils
- eher niedrig
- sehr niedrig

16. Wie zufrieden sind Sie alles in allem mit der Zusammenarbeit im Rahmen des regionalen Branchenclusters, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr zufrieden
- zufrieden
- teils/ teils
- unzufrieden
- sehr unzufrieden

IV) Einschätzungen zur Zusammenarbeit im regionalen Branchencluster

17. Wie schätzen Sie das Kooperationsklima im regionalen Branchencluster ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr offen
- (eher) offen
- teils offen/ teils zurückhaltend
- (eher) zurückhaltend
- sehr zurückhaltend
- nicht einschätzbar

18. Wie stark schätzen Sie das Vertrauen zwischen den Akteuren des regionalen Branchenclusters ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr stark
- stark
- teils/ teils
- schwach
- sehr schwach bis gar nicht vorhanden

19. Wie funktioniert – Ihrer Meinung nach – der Austausch von Wissen zwischen den Akteuren des regionalen Branchenclusters, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr gut
- gut
- teils/ teils
- schlecht
- sehr schlecht

9.1.3 FRAGEBOGEN FÜR INTERMEDIÄRE EINRICHTUNGEN

I) Beschreibung der Organisation

1. In welcher Funktion arbeitet Ihre Organisation auf dem Gebiet des Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft?

- als politischer Akteur (Legislative)
- als staatlicher/ regionaler/ kommunaler Wirtschaftsförderer
- als privater Wirtschaftsförderer
- als Wirtschaftsverband/ Interessenvertreter/ Kammer
- im Medienbereich
- als Transferstelle
- als Technologieberater
- als Gründerzentrum
- als Kompetenzzentrum
- als Informationszentrum
- als Dienstleister (Netzwerkmanagement, Auftragsforscher...)

2. In welchen Technologiefeldern sind Sie tätig?

- Materialforschung/ Nanotechnologie
- Biotechnologie/ Life Science
- Erneuerbare Energien/ Windenergien

3. Wer setzt die Themen, zu denen Sie Transferarbeit leisten? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Wir orientieren uns an Ausschreibungen, Förderrichtlinien, regionalen politischen Schwerpunktprogrammen usw.
- Die von uns betreuten Unternehmen fragen bestimmte Themen an, die wir aufgreifen.
- Wir führen regelmäßig Unternehmensbefragungen durch, um den aktuellen Beratungsbedarf in den Unternehmen in unserem Wirkungsfeld zu erkennen.
- Wir haben Zugriff auf Daten aus Unternehmensbefragungen, die regelmäßig von Dritten für uns/ unsere Stadt/ unseren Landkreis etc. durchgeführt werden.
- Wir führen regelmäßig Trendanalysen, Expertenbefragungen, Zukunftsdiskussionen durch, um die Trends der künftigen Forschung abzubilden und uns frühzeitig auf die kommenden Themen und den daraus zu erwartenden zukünftigen Beratungsbedarf einzustellen.
- Anderes:

Die folgenden Fragen beziehen sich auf regionale Branchencluster. Darunter verstehen wir die regionale Ballung von Akteuren eines Technologiefeldes. D.h. an einem räumlich begrenzten Ort sind Unternehmen und Forschungseinrichtungen derselben Branchen konzentriert angesiedelt.

II) Art und Weise der Kooperation im regionalen Branchencluster

4. Wer nimmt in der Regel den ersten Kontakt auf, wenn im Umfeld des regionalen Branchenclusters eine Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zur Realisierung eines konkreten Forschungs- und Technologietransferprojekts angebahnt werden soll? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

- Wir sprechen Forschungseinrichtungen an.
- Wir sprechen Unternehmen an.
- Forschungseinrichtungen kommen auf uns zu.
- Unternehmen kommen auf uns zu.
- Anderes:

5. Wie sehen die Kooperationsstrukturen Ihrer Einrichtung bei Forschungs- und Entwicklungsprojekten aus, die im Umfeld eines regionalen Branchenclusters entstehen? (mehrere Antwortmöglichkeiten)

Partner:

- Zusammenarbeit mit überwiegend denselben Unternehmen
- Zusammenarbeit mit ständig/ öfter wechselnden Unternehmen
- Zusammenarbeit mit überwiegend denselben Forschungseinrichtungen
- Zusammenarbeit mit ständig/ öfter wechselnden Forschungseinrichtungen

Dauer:

- langfristige Kooperation
- projektbezogene, zeitlich begrenzte Kooperation

6. Werden diese Kooperationen im Vorfeld rechtlich in einem Vertrag fixiert?

- immer
- oft
- manchmal
- selten
- nie

7. Wie wichtig ist die regionale Nähe für den Erfolg einer Forschungs- und Entwicklungszusammenarbeit im Umfeld eines Branchenclusters?

- sehr wichtig/ entscheidend
- eher wichtig
- teils/ teils
- eher unwichtig
- gar nicht wichtig

III) Einschätzungen zum Transfererfolg im regionalen Branchencluster**8. Welches Ergebnis muss eintreten, wenn Wissens- und Technologietransfer in Zusammenarbeit mit Partnern erfolgreich verlaufen ist? (mehrere Antwortmöglichkeiten)**

- Entstehung eines Transfergegenstands mit vereinbarter Funktions-, Leistungsfähigkeit
- entstandener Transfergegenstand genügt den technischen Anforderungen des Industriepartners
- Transfergegenstand leistet einen Beitrag zur Realisierung der erwarteten Lizenzeinnahmen
- Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der beteiligten Industriepartner
- Existenzsicherung der beteiligten Industriepartner
- Erschließung eines neuen Marktes durch die beteiligten Industriepartner
- Bereitschaft zu weiterer Kooperation mit den beteiligten Partnern

- Anderes:

9. Wie hoch schätzen Sie die heutige Bedeutung von Patenten für den wirtschaftlichen Erfolg von technologischen Innovationen ein?

- sehr hoch
- hoch
- teils/ teils
- niedrig
- sehr niedrig/ bedeutungslos

10. Hat Ihre Organisation die Ziele tatsächlich erreicht, die Sie in Kooperationen erreichen wollte, die im Umfeld regionaler Branchencluster entstanden sind?

- voll und ganz
- überwiegend
- teils/ teils
- eher nicht
- gar nicht

11. Wie hoch schätzen Sie den Innovationsgrad des regionalen Branchenclusters ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr hoch
- eher hoch
- teils/ teils
- eher niedrig
- sehr niedrig

12. Wie zufrieden sind Sie – alles in allem – mit der Zusammenarbeit im regionalen Branchencluster, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr zufrieden
- zufrieden
- teils/ teils
- unzufrieden
- sehr unzufrieden

IV) Einschätzungen zur Zusammenarbeit im regionalen Branchencluster
--

13. Wie schätzen Sie das Kooperationsklima im regionalen Branchencluster ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr offen
- (eher) offen
- teils offen/ teils zurückhaltend
- (eher) zurückhaltend
- sehr zurückhaltend
- nicht einschätzbar

14. Wie stark schätzen Sie das Vertrauen zwischen den Akteuren des regionalen Branchenclusters ein, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr stark
- stark
- teils/ teils
- schwach
- sehr schwach bis gar nicht vorhanden

15. Wie funktioniert – Ihrer Meinung nach – der Austausch von Wissen zwischen den Akteuren des regionalen Branchenclusters, in dessen Umfeld Sie überwiegend tätig sind?

- sehr gut
- gut
- teils/ teils
- schlecht
- sehr schlecht

9.2 INTERVIEWLEITFÄDEN

9.2.1 LEITFADEN FÜR CLUSTERMANAGER/INNEN

1. Welches Ziel wird mit der Clusterinitiative verfolgt?
2. Welche Aufgabe haben Sie als Clustermanager? Wie füllen Sie diese Aufgaben aus?
3. Wie sind der Cluster sowie die Clusterinitiative entstanden bzw. was war der Ausgangspunkt? In welcher Form waren vor Entstehen des Clusters schon Beziehungen vorhanden? Wie finanziert sich die Clusterinitiative?
4. Wie sind der Cluster und die Clusterinitiative aktuell aufgestellt? (kurz)
5. Wurden die anfangs gestellten Ziele der Clusterinitiative bisher erreicht? Warum bzw. warum nicht? Welche Ziele sollen in Zukunft erreicht werden? Wie sollen diese erreicht werden?
6. Was verstehen Sie persönlich unter Wissens- und Technologietransfer im Rahmen des Clusters? Welchen Beitrag leistet die Clusterinitiative? (Beispiele)
7. Gibt es eine Mitgliedschaft in der Clusterinitiative? Welche Vorteile bringt die Mitgliedschaft im Cluster, d.h. was unterscheidet Mitglieder von Nicht-Mitgliedern hinsichtlich des Wissens- und Technologietransfers?
8. Wie würden Sie die Beziehungen zwischen den einzelnen Akteuren beschreiben?
 - a. Wie gestalten sich die Beziehungen hinsichtlich ihrer Intensität (eher formal oder eher informell)?
 - b. Welches sind wichtige Akteure für das Fortbestehen des Clusters? Warum?
9. Wie ist die Zusammenarbeit in der Clusterinitiative organisiert? Gibt es regelmäßige Arbeitstreffen der Koordinierungsstelle o.Ä.? Wie kommen Partner zusammen?
10. Wie kommen neue Mitglieder in die Clusterinitiative?
 - a. Wie entsteht der Kontakt, d.h. wer nimmt Kontakt auf?
 - b. Woher kommen die Impulse für die Aufnahme in bzw. den Beitritt zum Cluster? Wer entscheidet und wie wird über die Aufnahme entschieden? Gibt es Aufnahmevoraussetzungen?
 - c. Wie werden die neuen Mitglieder in Verhaltensregeln des Clusters eingeführt? (Gibt es solche Regeln?)

11. Wie ist die Anpassung des Clusters an Veränderungen (z. B. rechtliche/ gesetzliche Veränderungen), die außerhalb des Clusters passieren, sichergestellt?
 - a. Welche Mechanismen bzw. Prozeduren existieren hier?
12. Wie definieren Sie Erfolg für Ihren Cluster/ für die Clusterinitiative?
13. Was ist Ihrer Meinung nach das Erfolgsgeheimnis des Clusters/ der Clusterinitiative?
14. Was würden Sie ändern, um noch erfolgreicher arbeiten zu können?

9.2.2 LEITFADEN FÜR CLUSTERAKTEUR/INNEN

BESCHREIBUNG DER EIGENEN ORGANISATION

1. Wo liegt der Arbeitsschwerpunkt Ihrer Organisation?
2. Welche Aufgaben haben Sie:
 - für ihre Organisation?
 - für Kooperationen im Rahmen des Clusters
3. Frage, falls Mitglied in einer Clusterinitiative: Welche Gründe gab es dafür, dass sich Ihre Organisation am Cluster „XX“ beteiligt?
4. Welche Ziele verfolgt Ihre Organisation im Umfeld des regionalen Branchenclusters/ durch die Teilnahme an diesem Cluster?
5. Was ist für Sie Wissens- und Technologietransfer bei der Bearbeitung konkreter Projekte?
 - a. Wann ist dieser erfolgreich verlaufen? Welche Indikatoren gibt es Ihrer Meinung nach dafür?

Bitte denken Sie bei den folgenden Fragen an eine gelungene, kürzlich (innerhalb der letzten 2 bis 3 Jahre) stattgefundene Zusammenarbeit im Rahmen des Clusters, bei der der Wissens- und Technologietransfer (eines Produkts, eines Prozesses oder eines Arbeitsergebnisses) Ihrer Meinung nach erfolgreich verlaufen ist. Schildern Sie bitte immer Ihre persönlichen Eindrücke!

BESCHREIBUNG EINES KONKRETEN TRANSFERPROJEKTS

6. An welche gelungene Zusammenarbeit denken Sie? Wieso beurteilen Sie den dabei erfolgten Wissens- und Technologietransfer als erfolgreich (Produkt, Prozess, sonstiges Arbeitsergebnis)? Können Sie das kurz beschreiben?
7. Welches Produkt, welcher Prozess oder welches sonstige Arbeitsergebnisse wurde umgesetzt?
8. Wer war maßgeblich daran beteiligt (konkrete Personen/ Organisationen)?
 - *Kontaktdaten für weitere Interviews?*
9. Welches Ziel verfolgten Sie bzw. Ihre Organisation mit der Beteiligung an diesem konkreten Projekt? Warum haben Sie diese Partner ausgewählt?
10. Wie erfolgte die organisatorische Umsetzung dieses Projekts (*hinsichtlich Kompetenzverteilung, Personenkreis, Projektteam, organisatorische Einbindung*)? An welchen Stellen erfolgte der Wissens- und Technologietransfer?
11. Beschreiben Sie bitte die Art der Beziehungen zwischen den beteiligten Personen!
 - a. *Intensität*
 - b. *Vertrauen*
 - c. *gemeinsames Wissen*
 - d. *gemeinsame Normen/ Verhaltensregeln*
 - e. *gemeinsame Sprache*
 - f. *Offenheit*

ROLLENVERTEILUNG BEI DER ZUSAMMENARBEIT

12. Welche Rolle/ Funktion hatten Sie bei der Umsetzung dieses Projekts hinsichtlich des Wissens- und Technologietransfers?
 - a. War allen Beteiligten bekannt, dass Ihre Rolle/ Funktion darin bestand? Wenn nein, warum?

13. Welche Rollen/ Funktionen übernahmen die anderen beteiligten Personen/ Organisationen für den Transfer des Ergebnisses? Welche Akteure sind besonders hervorgetreten?
 - a. Wer beförderte? Wer hemmte?
 - b. Warum und wie?
 - c. Wer sorgte für die wirtschaftliche Wirksamkeit? Wie?
14. Welche Person bzw. Organisation hat Ihrer Meinung nach die Schlüsselrolle für den Erfolg des Transfers (Umsetzung von Produkt, Prozess oder Arbeitsergebnis) gespielt? Wie sah diese aus Ihrer Sicht aus?
 - a. *Eigenschaften der Person bzw. Organisation: Kompetenz, hierarchische Stellung, Beziehungen bzw. spezielles Wissen*
15. War der Erfolg der Zusammenarbeit jemals gefährdet? Wenn ja, warum und durch wen?
16. Welche Probleme und Konflikte gab es bei der Zusammenarbeit? Wer hat zu deren Lösung beigetragen? Wie?

ERGEBNISSE DER ZUSAMMENARBEIT

17. Unabhängig davon, ob es möglich wäre, was hätte bei diesem konkreten Projekt anders sein müssen, damit es (noch) erfolgreicher hätte sein können?
18. Welche Bedeutung/ Wirkung hatte das Ergebnis dieser konkreten Zusammenarbeit für die beteiligten Projektpartner (sowie für den regionalen Branchencluster)?
19. Können Sie sich an ein Projekt in den letzten 2 bis 3 Jahren erinnern, das gescheitert ist bzw. wenig erfolgreich war?
 - a. Was war aus Ihrer Sicht der hauptsächliche Grund dafür?
20. Wie würden Sie auf einer Notenskala von 1 bis 5 bewerten die folgenden Dinge bewerten?
 - den wechselseitigen Austausch,
 - die Lerneffekte im Rahmen dieser konkreten Zusammenarbeit?

