

## FORSCHUNGSPROJEKT

„Wirksamkeitsbeurteilung von Transferformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft für die Branchen Produktionstechnik, Umwelttechnologie und Materialforschung“ im Rahmen des Programms Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft

## FÖRDERUNG

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt im Rahmen seines Programms „Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft“. Projektträger ist die VDI/VDE Innovation + Technik GmbH. Förderkennzeichen: 1611569

## LAUFZEIT

01.01.2008 bis 31.12.2009

## PROJEKTLEITER

Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder  
Direktor CIMTT, Technische Universität Dresden  
martin.schmauder@tu-dresden.de

## PROJEKTPARTNER

### **CIMTT**

Technische Universität Dresden  
Fakultät Maschinenwesen  
CIMTT Zentrum für Produktionstechnik und Organisation

### **BIT**

Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre  
Technikgestaltung e. V., Bochum



**TECHNISCHE  
UNIVERSITÄT  
DRESDEN**

Fakultät Maschinenwesen

# INNOVATION DURCH KOOPERATION

## SZENARIEN FÜR ERFOLGREICHEN TRANSFER



**CIMTT** CIMTT Zentrum für  
Produktionstechnik und Organisation

**Postanschrift:**

Technische Universität Dresden  
Fakultät Maschinenwesen  
CIMTT Zentrum für Produktionstechnik und Organisation  
01062 Dresden

Direktor: Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder  
Telefon: +49 351 463 37518  
Fax: +49 351 463 37119  
E-Mail: [gritt.ott@tu-dresden.de](mailto:gritt.ott@tu-dresden.de)  
Internet: <http://tu-dresden.de/cimtt>

Berufsforschungs- und Beratungsinstitut für interdisziplinäre  
Technikgestaltung e. V.,  
Unterstraße 51  
44892 Bochum  
Wiss. Leitung Dr. Andreas Blume  
Telefon: +49 234 922 31 - 0  
Fax: +49 234 922 31 - 27  
E-Mail: [andreas.blume@bit-bochum.de](mailto:andreas.blume@bit-bochum.de)

Layout: Universitätsmarketing: Sybill Friese, Wolfgang Strahl  
Druck: Addprint, Possendorf

ISBN: 978-3-86780-139-3

# INNOVATION DURCH KOOPERATION

## SZENARIEN FÜR ERFOLGREICHEN TRANSFER



Bundesministerium  
für Bildung  
und Forschung

Bericht aus dem Forschungsvorhaben  
„Wirksamkeitsbeurteilung von Transferformen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft für die Branchen Produktionstechnik, Umwelttechnologie und Materialforschung“

Förderkennzeichen: 16|1569

Fördermittelgeber: BMBF

Projekträger VDI/VDE-IT

Förderzeitraum: 01.01.2008 – 31.12.2009



Zentrum für Produktionstechnik  
und Organisation

# Einleitung zum Forschungsprojekt

Prof.Dr.-Ing. Martin Schmauder (Projektleiter)

## Ausgangssituation

Die Innovationsfähigkeit von Unternehmen und die Geschwindigkeit und Qualität der Umsetzung von Innovationen in die Unternehmenspraxis sind wichtige Voraussetzungen für den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft. Um diesen Weg erfolgreich bestreiten zu können, sind entsprechende Rahmenbedingungen auf Seiten der beteiligten Transferakteure zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu gewährleisten.

In einem zweijährigen Forschungsprojekt, gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung, wurden unterschiedliche Formen und Wege des Wissens- und Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Wirtschaft analysiert und beschrieben, um Erfolgsmuster für deren Zusammenarbeit aufzuspüren.

## Transferverständnis

Transfer umfasst nach unserem Verständnis die Überführung von Innovationen in Innovationen.

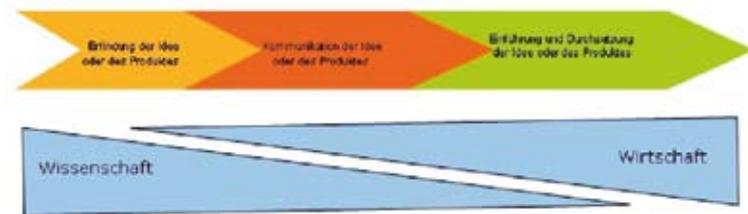


Abb. 1: Prozessstufen der Innovation [Klusemann, J.; (2003) Typologie der Innovationsbereitschaft]

Kooperation zwischen Wissenschaft als Erfinder und Unternehmen als Umsetzer ist eine mögliche Form des Transfers und zwar eine solche, die eine große Enge und Zielgerichtetheit der Beziehungen repräsentiert. Um Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft erfolgreich installieren zu können, sind aber vorgeschaltet nach unserer Erfahrung auch niederschwellige Transferangebote erforderlich, die neue Kooperationen anbahnen und für den Transfer von Ergebnissen der Wissenschaft in die Wirtschaft werben. Nicht im Blickpunkt der

Untersuchungen stehen dagegen institutionalisierte Transfers und Großforschung in Forschungsverbänden, da diese bereits in anderen Zusammenhängen beforscht wurden.

### *Untersuchungsfeld*

Die Spezifik des Untersuchungsgegenstandes besteht darin, in den Modellregionen Sachsen (SN) und Nordrhein-Westfalen (NRW) sowie zwischen definierten Technologiefeldern Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede in Kooperations- und Transferbeziehungen herauszufiltern. Bei der Auswahl der Modellregionen spielten dort verfügbare langjährige Erfahrungen mit unterschiedlichen Formen des Technologie- und Wissenstransfers eine Rolle. In NRW und Sachsen haben außerdem strukturelle Brüche und erfolgreiche Strukturentwicklungen in der Industrie- und Dienstleistungsbranche zeitversetzt stattgefunden und bieten somit eine gute Vergleichsbasis an.

Beide Regionen verfügen in den Technologiefeldern Materialforschung, Umwelttechnik und Produktionstechnik über Unternehmen, die einen wesentlichen Wirtschaftsfaktor darstellen. Da diese Technologiefelder nicht mit den traditionellen Branchenzuordnungen konform gehen, werden sie zunächst kurz erklärt.

Technologiefeld Materialforschung umfasst: Materialentwicklung, Modifikation von Materialien, Test und Berechnung, neue Anwendungen, Materialkombination, textile Werkstoffe

Technologiefeld Umwelttechnologien umfasst: Abfall- und Kreislaufwirtschaft, Altlasten- und Bodensanierung, Emissionsschutz, Energieerzeugung, Energieeinsparung und –management, Produktionsintegrierte Umwelttechnik, Wasser- und Abwasserbehandlung

Technologiefeld Produktionstechnik umfasst: klassischen Maschinen- und Anlagenbau, Forschung zu und Herstellung von Produktionssystemen und technischer Logistik, Werkzeugbau, technische Dienstleistungen bezogen auf den Fabrikbetrieb

### *Untersuchungsansatz*

In Sachsen und Nordrhein-Westfalen wurden im Jahr 2008 Transferakteure zu ihren Erfahrungen und Lösungen beim Wissens- und Technologietransfer im Zusammenhang mit Innovationsprozessen in den vergangenen zwei bis drei Jahren befragt. Dazu zählen Multipli-

katoren, Forschungseinrichtungen, Intermediäre und produzierende Unternehmen aus den Technologiefeldern.

Unter Multiplikatoren werden politische Akteure, Wirtschaftsförderer, Wirtschaftsverbände, Interessenvertreter und Kammern, die für das Initiieren und Koordinieren von Transfer zuständig sind, verstanden. Zu den Intermediären zählen Transferzentren, Technologieberater, Gründerzentren, Kompetenzzentren, Informationszentren, Dienstleister für Netzwerkmanagement und Auftragsforschung. Die Aufgabe der Zentren und Berater besteht darin, den Technologietransfer aus der Wissenschaft in die Wirtschaft sowie Innovationsvorhaben in den Unternehmen einschließlich der Gründung neuer technologieorientierter Firmen zu fördern und zu unterstützen.

Den Forschungseinrichtungen wurden Hochschulen/Universitäten, Forschungseinrichtung der Fraunhofer-, Leibniz- oder Max-Planck-Gesellschaft sowie private Forschungseinrichtungen zugerechnet.

Die Untersuchung erfolgte zweistufig:

1. Feldstudie zur Ist-Standfassung mittels Fragebögen
2. Leitfadengestützte Tiefeninterviews mit Transferakteuren

Die Befragung der Transferakteure wurde flächendeckend für die Modellregionen und Technologiefelder angelegt. Für jede der vier Zielgruppen wurden spezifische Fragebögen entwickelt, eingesetzt und ausgewertet. Im Anschluss an die Feldstudie wurden aus dem Fragebogenrücklauf positiv erfahrene Akteure für Tiefeninterviews ausgewählt. Beispielsweise wurden Firmen, die sich durch besondere Innovationsaktivitäten und -erfolge, wie Träger von Innovationspreisen, herauskristallisiert hatten, hinsichtlich ihrer Innovationsumsetzung befragt. Die Interviews wurden mit Vertretern aller vier Akteursgruppen durchgeführt, um typische Transferwege genauer beschreiben zu können.

Interviewpartner waren Geschäftsführer bzw. FuE-Leiter sowie Stelleninhaber mit Transferaufgaben. Als Basis für die Interviews dienten im Projekt entwickelte Interviewleitfäden

Auf die Ergebnisse der Interviews wird in den Kapiteln 2 bis 4 eingegangen. Neben der Beschreibung des Umgangs von innovativen

Unternehmen mit Forschungseinrichtungen wird im Kapitel 3 auf die Rollenbilder der im Transferraum beteiligten Akteure Bezug genommen. Kapitel 4 zeigt anhand rekonstruierter Lösungen im „Transfer miteinander“ gemischte regionale Netzwerke als mögliche Kooperationsform für den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft auf.

# Kapitel 1: Feldstudie

Innovations- und Kooperationsgeschehen in den Bundesländern Sachsen und Nordrhein-Westfalen  
Kerstin Lehmann

Ziel der Feldstudie ist eine Situationsbeschreibung der im Transferprozess wirkenden Akteure im Zusammenhang mit Kooperationserfahrungen und existierenden Rahmenbedingungen. Die Ergebnisse spiegeln die subjektive Wahrnehmung der befragten Teilnehmer wieder. Sie geben dem Leser einen Einblick in das Innovations- und Kooperationsgeschehen der ausgewählten Regionen.

## 1. Vorgehensweise

Mittels zielgruppenspezifischer Fragebögen wurden die Transferakteure zu strukturellen und förderpolitischen Rahmenbedingungen, praktizierten Transferwegen sowie Erfahrungen beim Transfer von Forschungsergebnissen aus der Wissenschaft in Innovationen in der regionalen Industrie befragt. Die Unternehmensbefragung erfolgte online. Die Multiplikatoren, Intermediäre und Forschungseinrichtungen wurden schriftlich befragt. Die sächsischen Unternehmen waren der Online-Befragung gegenüber sehr aufgeschlossen und es konnte eine Rücklaufquote von 10 % erzielt werden. Hingegen bevorzugten die Unternehmen in NRW die herkömmliche Beantwortung mittels Fax.

Für die qualitative Untersuchung erfolgte die Auswahl des zu befragende Klientels nach definierten Kriterien. Es war keine statistische sondern eine funktional-psychologische Repräsentativität [Dammer, I.; Szymkowiak, F. (2008): Gruppendiskussion in der Marktforschung] der Befragungsergebnisse gewollt. Im Ergebnis dessen können mit relativ kleinen Stichproben, Trends aufgezeigt werden, die für die Zielgruppen typisch sind.

Zielgruppe	Kriterien	Anzahl der Teilnehmer	
		SN	NRW
Unternehmen	<ul style="list-style-type: none"><li>• adäquate Verteilung in den Technologiefeldern und</li><li>• produzierende und innovative Unternehmen</li></ul>	33	44

Zielgruppe	Kriterien	Anzahl der Teilnehmer	
		SN	NRW
Multiplikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>regionale Verteilung, mind. ein Multiplikator pro Landkreis</li> </ul>	14	15
Intermediäre	<ul style="list-style-type: none"> <li>regional gleichmäßige Verteilung der mit Transfer beschäftigten Einrichtungen</li> <li>vollständige Abbildung der IHK's</li> </ul>	11	10
Forschungseinrichtungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bearbeitung von Forschungsschwerpunkten in den Technologiefeldern</li> <li>Status: Hochschule/ Universität bzw. priv./ öffentl. Forschungseinrichtung</li> </ul>	17	6

Tabelle 1: Kriterien für die Auswahl der Befragenden

## 2. Befragungsergebnisse

Die im Folgenden dargestellten Ergebnisse stellen eine Ausschnitt aus der Auswertung der Befragungen dar. Ziel ist es insbesondere, Abhängigkeiten zwischen einzelne Aspekten wie z. B. zwischen Innovationsverhalten und Unternehmensgröße abzubilden und Tendenzen abzuleiten.

### 1.1 Ergebnisse der Unternehmensbefragung

Zur Beschreibung der Unternehmen wurden Struktur- und Verhaltensdaten sowie Innovationsimpulse ausgewertet.

## a) Strukturmerkmale

– Beschäftigtenstruktur

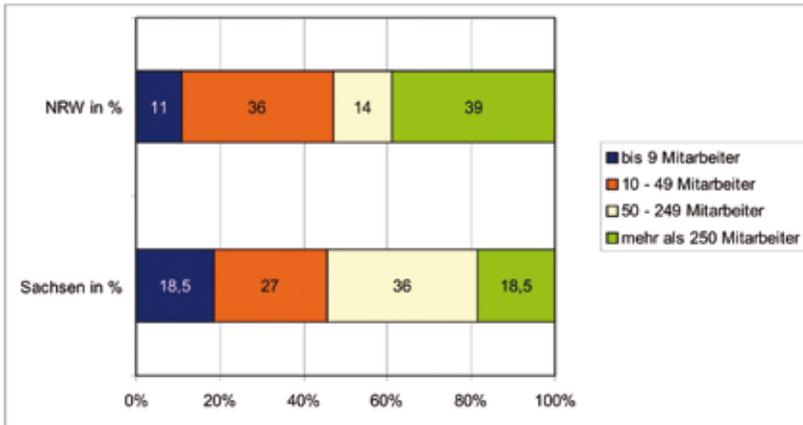


Abb. 1: Wie viele Mitarbeiter sind in Ihrem Unternehmen beschäftigt?

Vergleicht man die Lage der Stichprobe in Sachsen anhand der Mitarbeiterzahl mit den Gesamtzahlen für Sachsen aus der naheliegenden Branche „Maschinenbau“, so zeigt sich, dass aus den von uns untersuchten Technologiefeldern überdurchschnittlich viele größere Unternehmen (über 250 Mitarbeiter) an der Befragung teilgenommen haben und etwas weniger mittlere Unternehmen (50 - 249 Mitarbeiter) als zu erwarten [im Vergleich die Zahlen<sup>1</sup> für Sachsen Branche Maschinenbau: unter 50 Mitarbeiter: 50 %, 50 - 249 Mitarbeiter: 44 %, ab 250 Mitarbeiter: 5 %]. Insgesamt bildet die Stichprobe die tatsächliche Betriebsgrößenstruktur in der Branche gut ab. Alle Betriebsgrößenklassen sind ausreichend vertreten. Eine ähnliche Betriebsgrößenstruktur ist auch in NRW vorzufinden [im Vergleich die Zahlen<sup>2</sup> für NRW Branche Maschinenbau: unter 50 Mitarbeiter: 44 %, 50-249 Mitarbeiter: 45 %, ab 250 Mitarbeiter: 11 %]. Bei der Befragung in NRW haben im Vergleich zu den statistischen Angaben wesentlich mehr große Unternehmen (ab 250 Mitarbeiter) und weniger mittlere Unternehmen (50-249 Mitarbeiter) teilgenommen.

<sup>1</sup> Quelle: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen, Kamenz, 2008

<sup>2</sup> Quelle: Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik, 2007

## – Technologiefeld

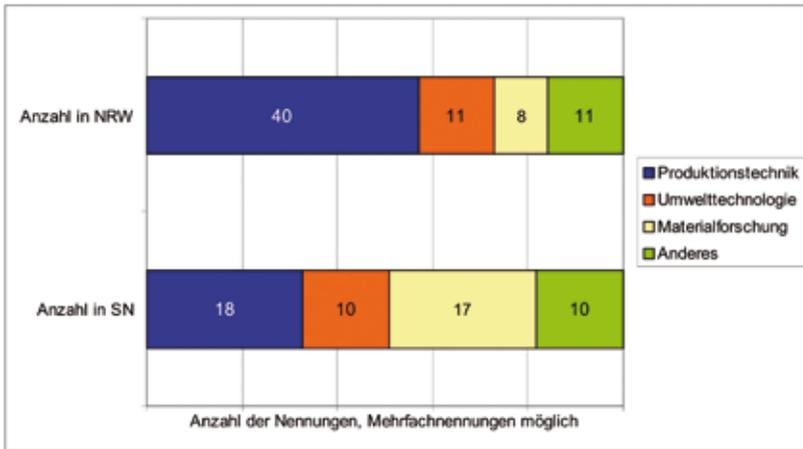


Abb. 2: In welchen Technologiefeldern sind Sie tätig?

Die untersuchten Technologiefelder sind in der Stichprobe in Sachsen ausgewogen vertreten. In NRW überwiegen Unternehmen aus der Produktionstechnik, was Technologiefeldvergleiche innerhalb der Region NRW nicht sinnvoll erscheinen lässt.

## – Marktposition

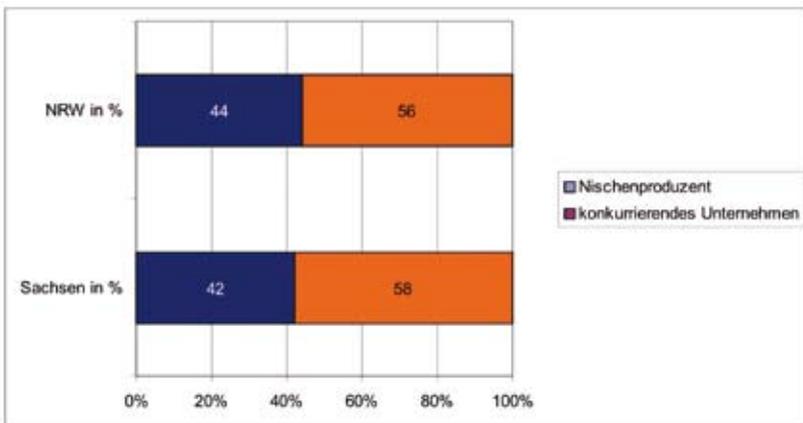


Abb. 3: Welche Marktposition nimmt das Unternehmen mit seinen Produkten/Technologien ein?

Die befragten Unternehmen in NRW als auch in Sachsen sind zu gleichen Teilen in Nischen- und in Massenmärkten tätig.

– Zielmärkte

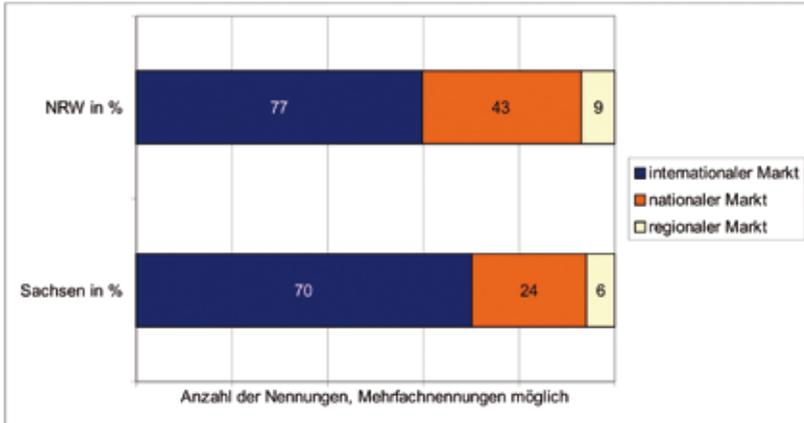


Abb. 4: Auf welchen Zielmärkten agiert das Unternehmen?

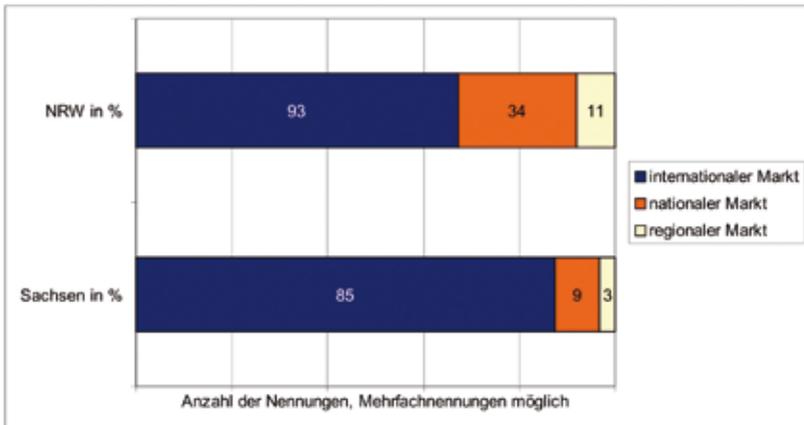


Abb. 5: Auf welchem Zielmarkt agieren die Kunden/Auftraggeber des Unternehmens?

Die Unternehmen bewegen sich in beiden Regionen zu ähnlichen Anteilen in den gleichen Märkten.

## – Unternehmensalter

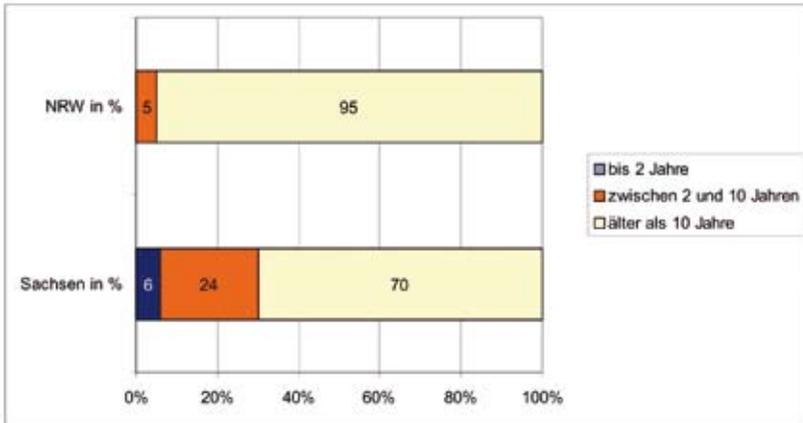


Abb. 6: Wann wurde das Unternehmen gegründet?

Die beteiligten Unternehmen aus NRW sind zu 95 % schon länger als 10 Jahre auf dem Markt. Auch in Sachsen haben sich überwiegend ältere Unternehmen an der Befragung beteiligt. Junge Unternehmen sind eher unterrepräsentiert.

### – Zusammenhang zwischen Unternehmensalter und Kooperationszeitpunkt

Gestandene Unternehmen (älter als 10 Jahre) nehmen in beiden Regionen bereits bei der Ideenentwicklung Kontakt mit einem Forschungspartner auf. Hingegen kontaktieren die erfahrenen Unternehmen in Sachsen (2 – 10 Jahre alt) einen Forschungspartner überwiegend erst, wenn eine eigene Idee vorhanden ist. Eine Aussage für die erfahrenen und jungen Unternehmen in NRW ist auf Grund fehlender Repräsentativität (<5 %) nicht möglich.

### – Zusammenhang Unternehmensalter und Neu- und Weiterentwicklungen von Produkten und Verfahren

Bei der Betrachtung von Neu- und Weiterentwicklungen in Abhängigkeit vom Unternehmensalter wird deutlich, dass mit zunehmendem Alter eines Unternehmens Neu- bzw. Weiterentwicklungen fester in der Unternehmensstrategie verankert sind.

## – Eigentumsform

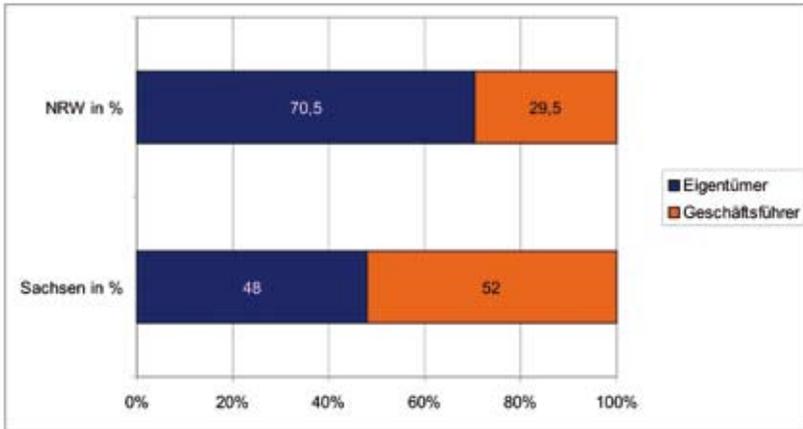


Abb. 7: Wird die Geschäftsführung vom Eigentümer oder vom Geschäftsführer wahrgenommen?

In Bezug auf die Eigentumsform der Unternehmen gibt es deutliche Unterschiede zwischen NRW und Sachsen. In NRW sind deutlich mehr Unternehmen eigentümergeführt als in Sachsen.

Zusammenhang zwischen Eigentumsform und Kooperationsverhalten der Unternehmen

Die Betrachtung des Kooperationsverhaltens in Abhängigkeit von der Eigentumsform zeigt, dass sich auch die Kooperationszeitpunkte deutlich voneinander unterscheiden. Unternehmen mit neutraler Geschäftsführung treten deutlich eher, nämlich bereits in der Ideenfindungsphase, mit Forschungseinrichtungen in Kontakt als eigentümergeführte Unternehmen. Das gilt für beide Regionen.

Bei der Fertigungs- bzw. Markteinführung eines neuen Produktes oder Verfahrens spielen Forschungspartner bei beiden Führungsarten und in beiden Regionen eher eine unbedeutende Rolle.

### **b) Wahrnehmung von Innovationsimpulsen**

Die Unternehmen wurden gefragt, woher die stärksten Impulse für Innovationen innerhalb ihrer Wertschöpfungskette nach ihrer Wahrnehmung kommen.

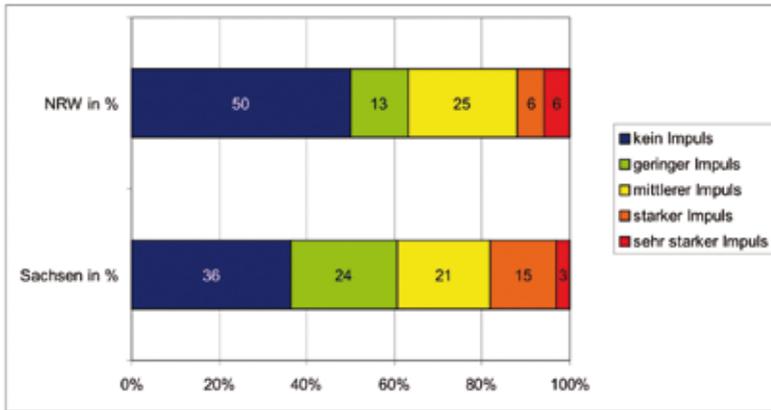


Abb. 8: Rohstofflieferanten

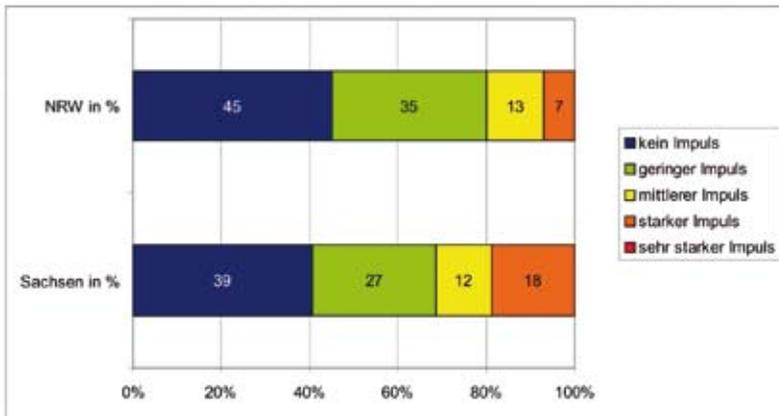


Abb. 9: Innovationsimpulse durch Halbzeuglieferanten

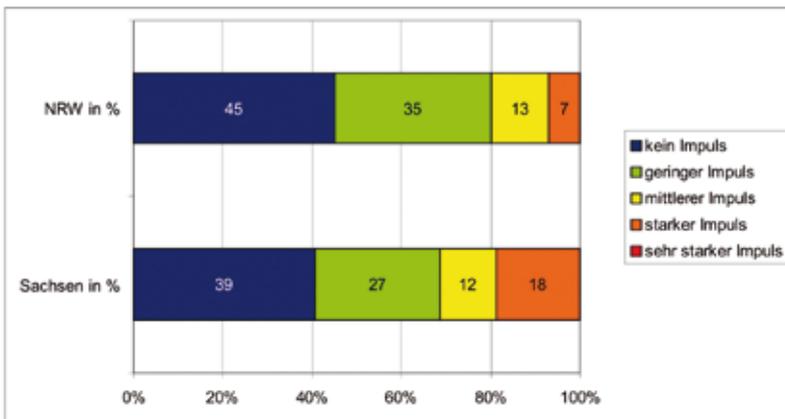


Abb. 10: Innovationsimpulse durch Komponentenslieferanten

Rohstofflieferanten, Halbzeuglieferanten und Komponentenlieferanten haben auf die Innovationsfähigkeit der befragten Unternehmen kaum Einfluss. Der Verlauf unterscheidet sich geringfügig zwischen den beiden Regionen.

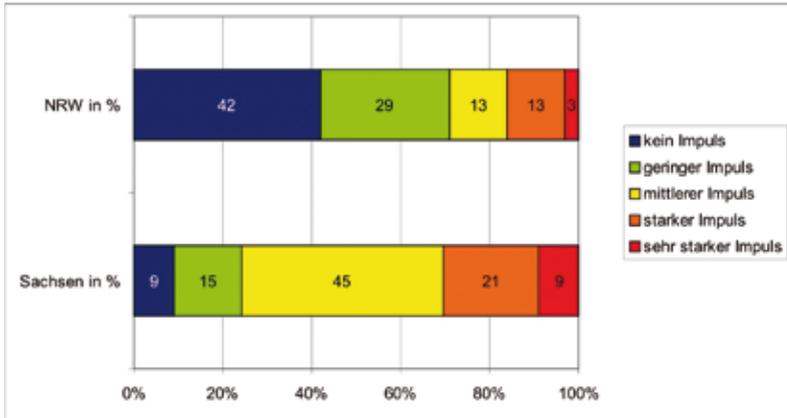


Abb. 11: Innovationsimpulse durch Forschungseinrichtung

Unterschiedlich dagegen ist die Wahrnehmung der Impulskraft von Forschungseinrichtungen. In Sachsen wird von 75 % der Unternehmen ein mittlerer bis sehr starker Impuls aus der Wissenschaft wahrgenommen, in NRW nur von 29 % der Unternehmen. 42 % der Unternehmen in NRW empfangen aus Richtung Wissenschaft gar keine Impulse, in Sachsen treffen diese Aussage nur 9 % der Unternehmen.

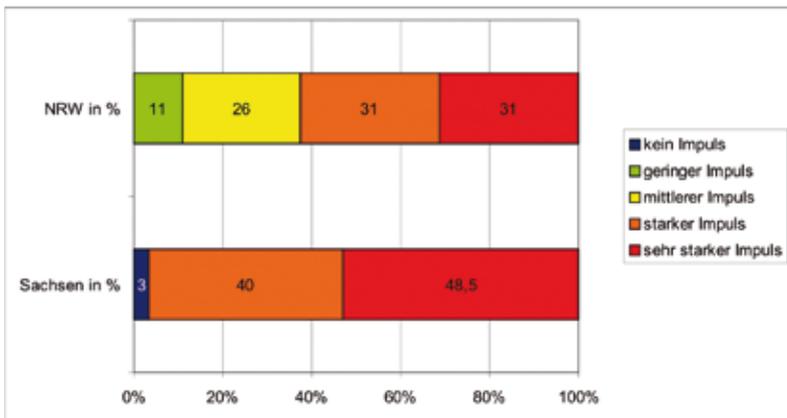


Abb. 12: Innovationsimpulse durch Unternehmen

Die stärksten Impulse für innovative Veränderungen kommen jedoch aus den Unternehmen selbst. Die sächsischen Unternehmen schätzen sich mit knapp 90 % Impulskraft agiler als die Unternehmen aus NRW ein.

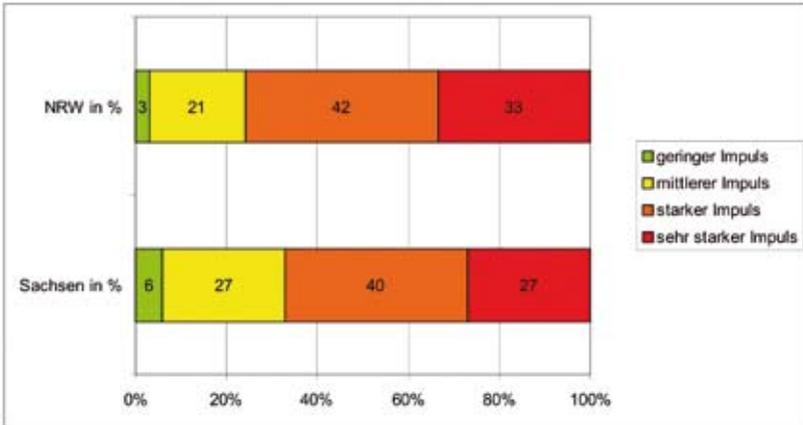


Abb. 13: Innovationsimpulse durch direkte Kunden

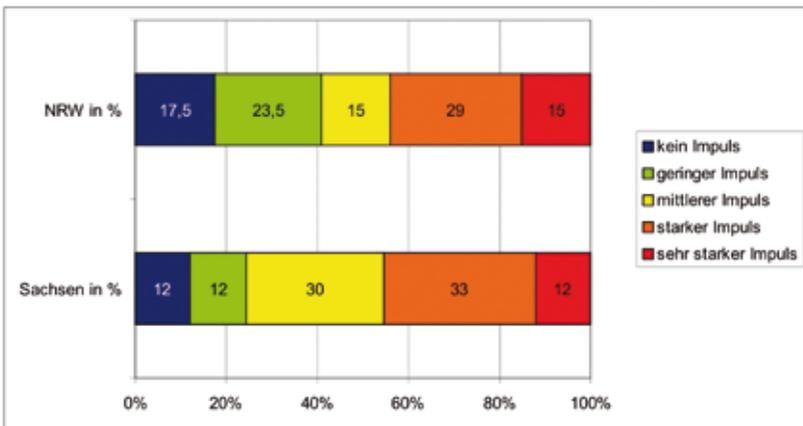


Abb. 14: Innovationsimpulse durch Endkunden

Die Impulse für Innovationstätigkeit von direkten Kunden werden stärker wahrgenommen als die durch die Endkunden. Zwischen den Regionen ist dabei kein wesentlicher Unterschied zu erkennen.

### c) Kooperationsdauer und Inanspruchnahme von Fördermitteln

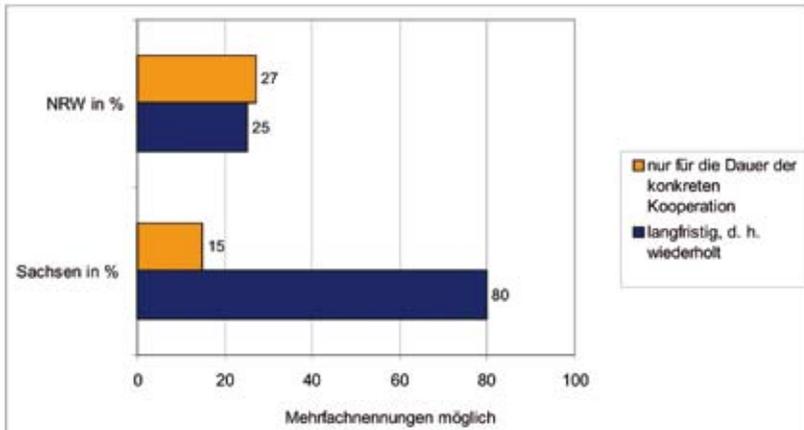


Abb.15: Welche Zeitspanne umfassen die Kooperationen mit den Forschungseinrichtungen?

Kooperationen mit der Wissenschaft in Innovationsprozessen basieren bei sächsischen Unternehmen deutlich stärker und öfter auf langfristigen Kontakten zur jeweiligen Forschungseinrichtung als bei Unternehmen in NRW. In NRW treten Kooperationen mit der Forschungseinrichtung in gleichem Maße einmalig als auch langfristig auf.

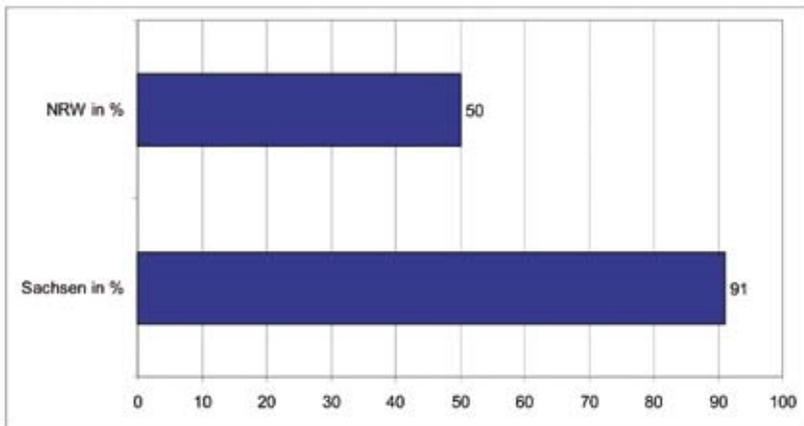


Abb. 16: Welche Fördermittel hat das Unternehmen bisher bei der Kooperation mit Forschungseinrichtungen in Anspruch genommen?

Zur Unterstützung ihrer Innovationsaktivitäten nehmen die meisten Unternehmen in beiden Regionen überwiegend Fördermittel in Anspruch. Die sächsischen Unternehmen stärker (91 %) als die NRW-Unternehmen (50 %), wobei die Begründung hierfür auf die Auswahl der befragten Unternehmen zurückführbar ist. In Sachsen wurde u. a. die Förderdatenbank der Sächsischen Aufbaubank (SAB) zugrunde gelegt.

Bei der Art der in Anspruch genommenen Fördermitteln spielen Landes-, Bundes- und EU- Mittel die stärkste Rolle.

#### d) Innovativität der befragten Unternehmen

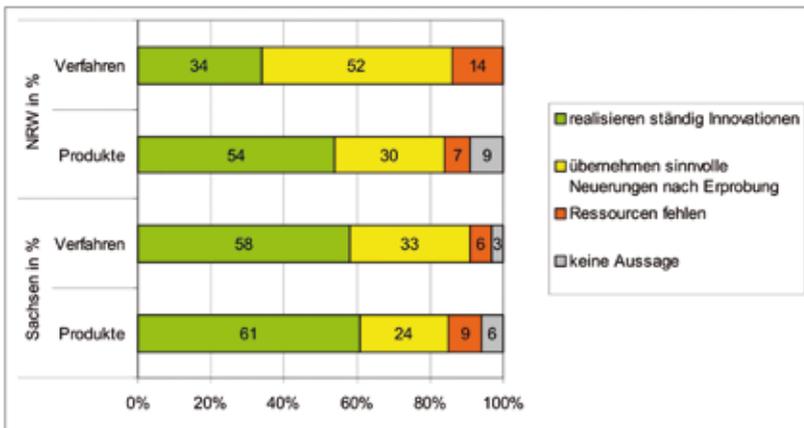


Abb. 17: Wie schätzen Sie Ihr betriebliches Innovationsverhalten bezüglich neuer Produkte bzw. Verfahren ein?

Die Zahl der Produktinnovationen weicht zwischen den Regionen nur geringfügig ab. In NRW ist der Anteil von Produktinnovationen im Vergleich zu Verfahrensinnovationen um 20 % höher. Etwa jedem zehnten Unternehmen fehlen aktuell die Ressourcen, um Innovationen durchzuführen.

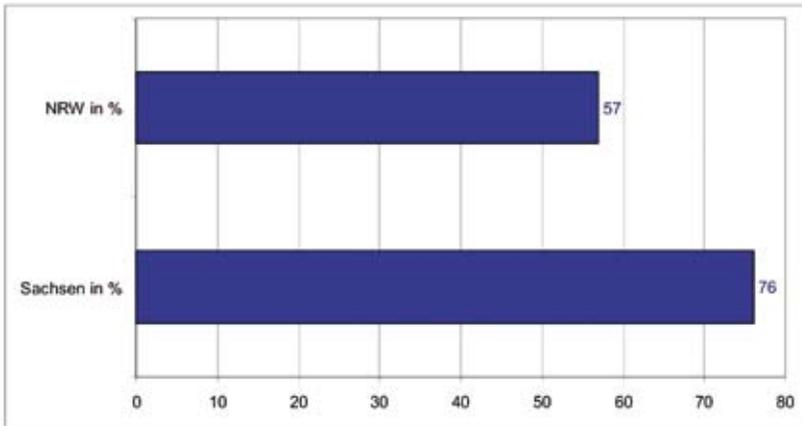


Abb. 18: Anteil innovativer Unternehmen

Als innovativ in dem Sinne, dass ständig Produkt- und/oder Prozessinnovationen im Unternehmen realisiert werden, sehen sich 76 % der sächsischen und 57 % der NRW-Unternehmen.

### e) Besonderheiten der innovativen Unternehmen

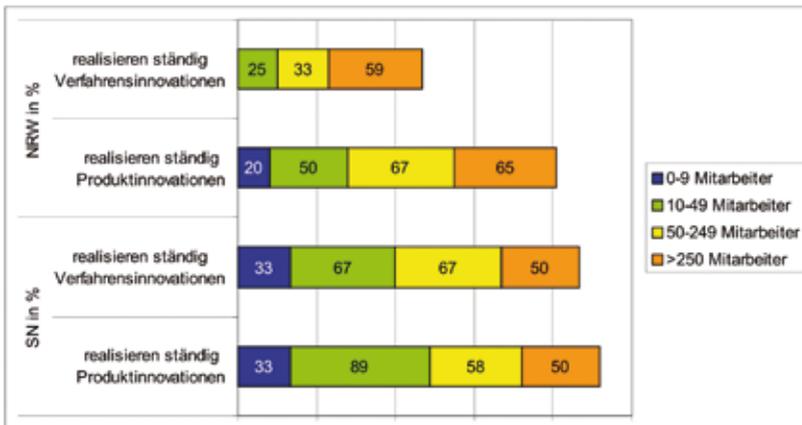


Abb. 19: Innovation in Bezug zur Unternehmensgröße

Bei der Betrachtung der innovativen Unternehmen treten zwischen Sachsen und NRW Unterschiede auf. In Sachsen sind innovative Unternehmen bei kleinen und mittleren Unternehmen (10 - 249 Mitarbeiter) am häufigsten anzutreffen, in NRW vorrangig bei den größeren Unternehmen mit über 250 Mitarbeitern.

Ein Zusammenhang zwischen Innovationsfähigkeit und Alter des Unternehmens ist auf Grund der Stichprobe nicht genau zu klären. In NRW bestimmen zu 95 % Unternehmen mit einem Alter > 10 Jahre die Stichprobe. Und in Sachsen haben sich nur zwei junge Unternehmen (< 2 Jahre) an der Befragung beteiligt. Die Zahlenwerte in Sachsen deuten jedoch darauf hin, dass innovative Unternehmen in jeder Betriebsgrößenklasse in etwa gleichem Maß vertreten sind. Bei den Unternehmen, die älter sind als 10 Jahre finden sich in Sachsen etwas öfter innovative Unternehmen.

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass alle sächsischen Unternehmen, die ständig Innovationen realisieren, auch Fördermittel in Anspruch nehmen. In NRW ist es nur jedes zweite Unternehmen. Vorrangig werden Landesmittel, gefolgt von EU-Mitteln und Bundesmitteln genutzt.

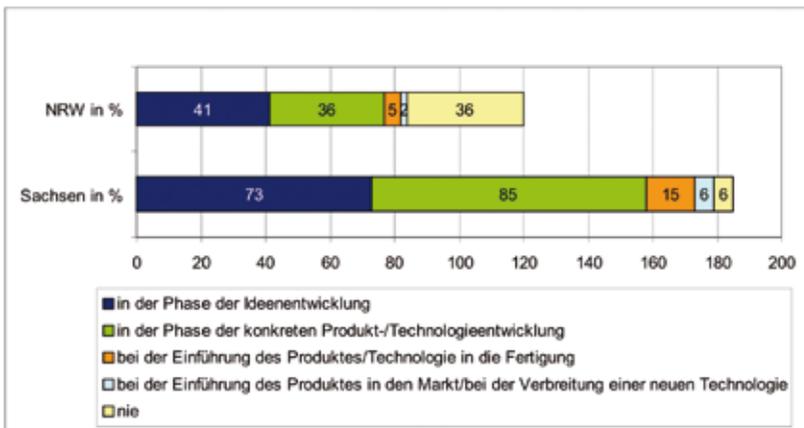


Abb. 20: Wenn Sie den gesamten Entwicklungsprozess einer Innovation von der ersten Idee bis zur Markteinführung betrachten, zu welchem Zeitpunkt findet in den meisten Fällen der Austausch mit einer Forschungseinrichtung statt?

Jedes siebte der befragten sächsischen Unternehmen beginnt den Austausch mit einer Forschungseinrichtung bereits bei der Ideenentwicklung. In NRW ist das nur bei jedem vierten Unternehmen der Fall.

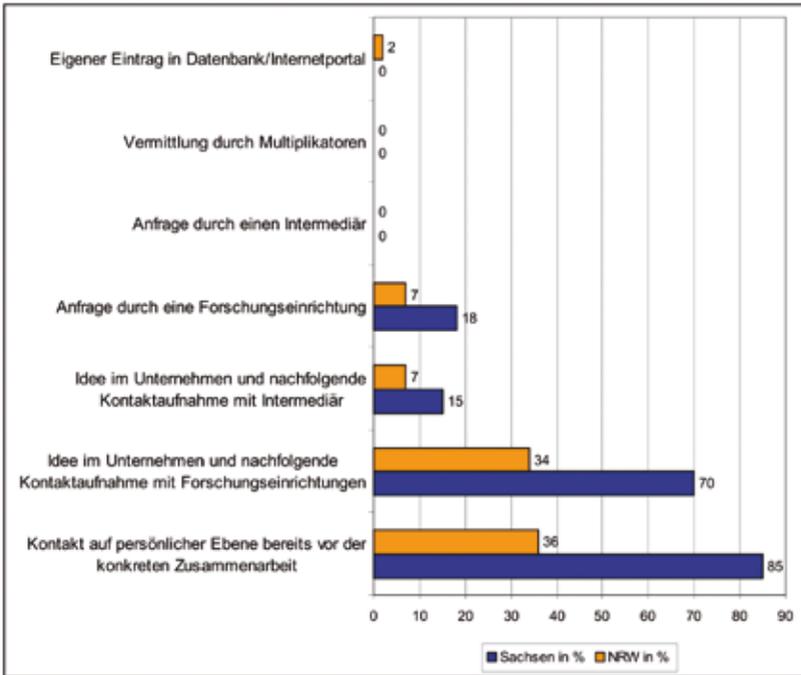


Abb. 21: Wie entstand die Kooperation zwischen dem Unternehmen und den Forschungspartnern?

Persönliche Kontakte bereits vor der Kooperation sind bei 85 % der sächsischen Unternehmen die Basis für die Anbahnung einer Kooperation mit Forschungspartnern. In NRW haben das 36 % der Unternehmen bestätigt.

Bei einer vorhandenen Idee und anschließender Kontaktaufnahme zu Wissenschaftlern und Intermediären sind die sächsischen Unternehmen doppelt so aktiv wie Unternehmen aus NRW. In NRW sind Intermediäre selbst auch aktiv bei der Kontaktierung von Unternehmen. In Sachsen wurde das von keinem der befragten Unternehmen angegeben.

In beiden Regionen überwiegen die positiven Erfahrungen bei der Zusammenarbeit mit Forschungseinrichtungen. Negative Äußerungen (in SN 40 % und in NRW 14 %) bezogen sich in den meisten Fällen auf bürokratische Hemmnisse und hohe zeitliche Aufwendungen bis zur Umsetzung von Forschungsergebnissen. In Sachsen äußerten al-

lerdings auch 40 % der Unternehmen sowohl positive als auch negative Erfahrungen.

## f) Vergleich zwischen den Technologiefeldern

Die folgende Tabelle vergleicht die ermittelten Kategorien in den sächsischen Unternehmen zwischen den drei Technologiefeldern

Kategorie	Materialforschung	Umwelttechnologie	Produktionstechnik
Alter des Unternehmens	keine Unterschiede (ca. 70% > 10 Jahre)		
Eigentümer und Geschäftsführung	Keine Unterschiede (halbe halbe)		
Marktposition	Keine Unterschiede (überwiegend konkurrierende Unternehmen)		
Zielmärkte a) Unternehmen	Keine wesentlichen Unterschiede (überwiegend internationaler Markt)		
b) Kunden/ Auftraggeber	• 80 % internationaler Markt		• 100 % internationaler Markt
Innovationsverhalten a) entwickelt selbst neue Produkte/Verfahren	• 100 % ja	• 80 % ja	• 100 % ja
b) arbeiten mit Externen zusammen	• Ja zu 50 %	• Ja zu 30 %	• Ja zu 30 %
c) Ergebnisse der Innovation	keine wesentlichen Unterschiede		
Kooperation mit Forschungseinrichtung. a) Zeitpunkt	keine wesentlichen Unterschiede		
b) Form	Kaum Unterschiede, überwiegend Kontakt auf persönlicher Ebene gefolgt von Zugang auf Forschungseinrichtung		
c) Dauer d) Erfahrung	80 % langfristig Überwiegend positiv (90 %) aber auch 53 % negativ	68 % langfristig Überwiegend positiv (88 %)	100 % langfristig Überwiegend positiv (80 %)
Fördermittel	Vorwiegend Landesmittel (82 %)	Vorwiegend Landesmittel (87,5 %)	Vorwiegend Bundesmittel (60 %)

Tabelle 2: Technologiefeldvergleich

## 1.2. Ergebnisse der Multiplikatorenbefragung

An der Befragung der Multiplikatoren beteiligten sich öffentliche Wirtschaftsförderer, Kammern und Wirtschaftsverbände. In die Auswertung flossen 14 Fragebögen aus Sachsen und 15 Fragebögen aus NRW ein.

### *Aktivitäten bei der Kooperationsanbahnung*

Wirtschaftsförderer, Kammern und Verbände sind bei der Kontaktabahnung und Verstetigung der Kontakte in NRW sehr aktiv. Sie suchen den Kontakt in erster Linie zu den Unternehmen. Hingegen sprechen die sächsischen Multiplikatoren eher die Transfereinrichtungen an. Andererseits werden sächsische Multiplikatoren viel häufiger als in NRW für eine Kooperationsanfrage kontaktiert. D. h. den Multiplikatoren wird im Transferprozess eine wichtige Rolle zugeordnet, die sie auch aktiv spielen sollten.

Bei der Interpretation ist allerdings zu berücksichtigen, dass es in NRW ein viel dichteres Kammernetz als in Sachsen gibt. In Sachsen stehen im Bereich der IHKS momentan 3 Personen für Technologie- und Innovationsberatung zur Verfügung und in NRW sind es 16.

### *Themen für die Transferarbeit*

Die Transfertätigkeit der Multiplikatoren orientiert sich an den Anfragen der betreuten Unternehmen ihrer Kammerbezirke oder Landkreise sowie an aktuellen Ausschreibungen für Forschungsvorhaben, Förderrichtlinien und Forschungsschwerpunktprogrammen.

### *Kooperationspartner*

In NRW kooperieren die Multiplikatoren vorrangig direkt mit den Unternehmen. Die sächsischen Multiplikatoren kooperieren auch direkt mit den Firmen, pflegen aber auch den Kontakt zur Transfereinrichtung, um über diese den Kontakt zur Wissenschaft herzustellen. Für die Kontaktherstellung werden Möglichkeiten wie beispielsweise Veranstaltungen und regelmäßige Arbeitstreffen genutzt. Dabei zeigen die Multiplikatoren in NRW mehr Eigeninitiative als in Sachsen.

### *Finanzierung der Transferarbeit*

Die Transferarbeit finanziert sich bei den Multiplikatoren aus Sachsen fast ausschließlich durch das projektspezifische Einwerben von öf-

fentlichen Fördermitteln. Hingegen basieren die Aktivitäten bei den Multiplikatoren aus NRW auf einer festen Grundfinanzierung.

### **1.3 Ergebnisse der Intermediärsbefragung**

An der Befragung haben sich 11 Intermediäre aus Sachsen und 10 aus NRW beteiligt. Sie fungieren im Wissens- und Technologietransfer vorrangig als Dienstleister und Transferstellen. Die Transferstellen sind insbesondere an Hochschulen/Universitäten und Forschungseinrichtungen angesiedelt. Sie haben die Aufgabe, Transfer aus ihren Einrichtungen in die Wirtschaft zu organisieren.

#### *Transferangebot*

Das Transferangebot ist sehr vielfältig, fokussiert sich aber am häufigsten auf die Durchführung von Tagungen, Veranstaltungen und Netzwerkmanagement. Eine Konzentration auf bestimmte Branchen oder Unternehmeröfen ist in beiden Regionen nicht erkennbar. Ihr Angebot richtet sich an alle regionale Unternehmen.

#### *Kontaktherstellung*

Bei der Anbahnung neuer Kontakte für die Kooperation zwischen Wissenschaft und Wirtschaft gehen die Intermediäre sowohl auf die Unternehmen zu bzw. werden von den Unternehmen genauso häufig kontaktiert. Dabei zeigt sich regional kein Unterschied. Auffällig ist, dass die Intermediäre den Eindruck haben, dass die Wissenschaftler nur selten (N=2 in SN und NRW) ihre Unterstützung nachfragen.

#### *Kooperationszeitpunkt*

Während des Innovationsprozesses sind die Intermediäre beider Bundesländer hauptsächlich in den frühen Phasen bei der Kontaktvermittlung und der Ideenfindung beteiligt. Sächsische Intermediäre begleiten den Prozess aber auch häufiger bis zur Markteinführung der Innovation als Intermediäre aus NRW.

#### *Kooperationsklima*

Die Intermediäre beurteilen das Kooperationsklima zwischen Wirtschaft und Wissenschaft sowie zwischen den Unternehmen selbst als offen für Kooperationen.

### *Themen für Transferarbeit*

Die Themen für die Transferarbeit werden sowohl in SN als auch in NRW hauptsächlich aus den Anfragen der Wirtschaft rekrutiert. Die Intermediäre beider Regionen orientieren sich aber auch an aktuellen Ausschreibungen, Förderrichtlinien sowie regionalen politischen Schwerpunktprogrammen und betreiben teilweise auch eigene Forschung.

### *Kontaktwege und Informationsaustausch*

Die Kontaktwege zur Wirtschaft sind in beiden Modellregionen sehr vielfältig und werden recht unterschiedlich wahrgenommen. Die Basis für den Austausch ist gegeben. Um den Kontakt zu Kooperationspartnern zu pflegen, führen die sächsischen Intermediäre thematische Veranstaltungen durch und laden zu Arbeitstreffen ein. Die Intermediäre in NRW sind ebenfalls beim Initiieren von Veranstaltungen und bei der Mitwirkung in regionalen Gremien sehr aktiv.

### *Finanzierung der Transferarbeit*

Während die Tätigkeit der Intermediäre in NRW überwiegend durch eine Grundfinanzierung abgesichert ist, müssen sich die Intermediäre in Sachsen durch Einwerben von öffentlichen Fördermitteln und Projektmanagement finanzieren.

### *Finanzielle Unterstützung durch Land/Kommune*

Bei der Frage, wie die Transferaktivitäten zwischen Wissenschaft und Wirtschaft durch Land oder Kommune finanziell unterstützt werden, sind die sächsischen Intermediäre überwiegend der Meinung, dass die vorhandene Förderung nicht voll den Bedarf ihrer betreuten Unternehmen deckt.

## **1.4 Ergebnisse der Wissenschaftlerbefragung**

Da in NRW nur 6 Forschungseinrichtungen an der Befragung teilgenommen haben, wird in den folgenden Ausführungen nur Bezug auf Sachsen genommen.

In Sachsen beteiligten sich an der Befragung 13 Institute von Hochschulen/Universitäten und vier Forschungseinrichtungen. Um die Lesbarkeit zu vereinfachen, wird im Folgetext der Begriff Forschungseinrichtungen verwendet.

### *Forschungskooperation in Abhängigkeit von der Unternehmensgröße*

Die sächsischen Forschungseinrichtungen kooperieren sowohl mit KMU (51,5 %) als auch mit Großunternehmen (48,5 %).

### *Kooperationsraum*

Sächsische Forschungseinrichtungen kooperieren eher selten mit der regionalen Wirtschaft. Die Unternehmenspartner kommen überwiegend aus anderen Bundesländern.

### *Forschungsthemen*

Die bearbeiteten Forschungsthemen finden sich in den ausgewählten drei Technologiefeldern vor allem in der Materialforschung und der Umwelttechnologie wieder.

Die Themen für ihre Forschungsarbeit kommen überwiegend aus der eigenen Forschungstätigkeit, zwei Drittel forschen auf Anfrage der Unternehmen. Aber auch Ausschreibungen zu Forschungsprogrammen und Förderrichtlinien spielen eine wichtige Rolle.

<b>aktiv</b>	<b>passiv</b>
eigene Forschung <b>16</b>	Orientierung an Ausschreibungen, Förderrichtlinien ... <b>9</b>
Eigene Unternehmensbefragungen <b>0</b>	Unternehmen fragen an <b>13</b>
Eigene Trendanalysen <b>1</b>	

Tabelle 3: Forschungsthemen

### *Kontaktanbahnung*

Der Erstkontakt zwischen Forschungseinrichtung und Unternehmen wird in gleichem Maße von den Wissenschaftlern und von den Unternehmen gesucht. Auffallend ist, dass die Forscher den direkten Weg nutzen und die Transfereinrichtungen für sie nur eine untergeordnete Rolle spielen.

## Kooperationszeitpunkt

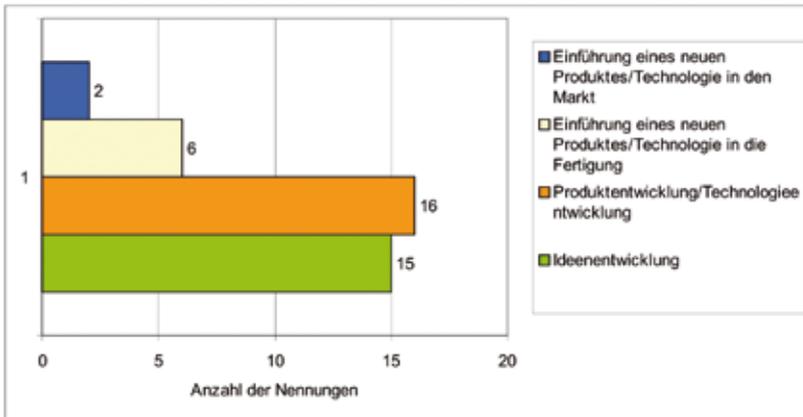


Abb. 22: Wenn Sie den gesamten Entwicklungsprozess einer Innovation von der ersten Idee bis zur Markteinführung eines neuen Produktes betrachten, in welchen Phasen wirken Sie am Prozess mit?

Die befragten Forschungseinrichtungen nehmen überwiegend in der Phase der Ideenentwicklung Kontakt mit den Unternehmen auf. Nur ein Drittel der Forschungseinrichtungen begleitet den Entwicklungsprozess bis zur Einführung des Produktes/Verfahrens in die Fertigung.

## Kooperationsdauer

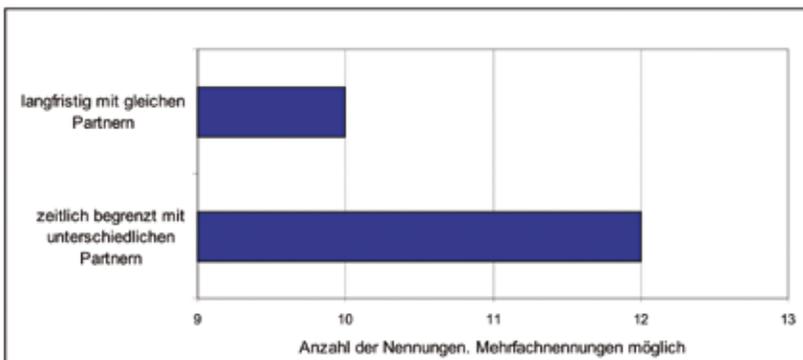


Abb. 23: Wie sind die Kooperationen zwischen Ihnen und den Wirtschaftsunternehmen zeitlich angelegt?

Im Gegensatz zu den Unternehmen, die mit den Forschungseinrichtungen häufig eine dauerhafte Beziehung eingehen, sind Forschungseinrichtungen neben bewährten Unternehmenskontakten auch offen für neue Partner aus der Wirtschaft.

Langfristige Partnerschaften zu einer Transfereinrichtung wurden von keiner Forschungseinrichtung genannt.

### *Finanzierung des Transfers*

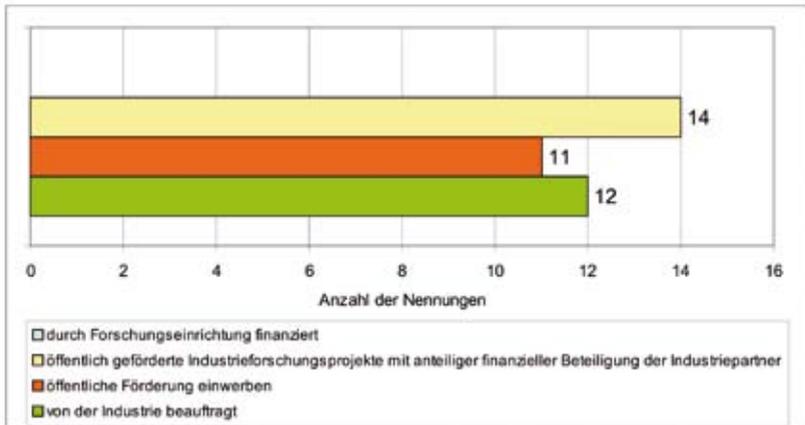


Abb. 24: In welcher Weise finanzieren Sie den Transfer von Forschungsergebnissen?

Die Finanzierung erfolgt teils durch öffentliche Mittel, teils direkt durch die Industrie bzw. auch in gleichem Maße durch öffentlich geförderte Industrieforschungsprojekte mit Beteiligung der Industriepartner.

### *Finanzielle Unterstützung*

Jede zweite Forschungseinrichtung äußerte Zufriedenheit mit den durch die Region angebotenen Fördermöglichkeiten. Ein Drittel der Befragten gab jedoch an, dass die Förderung nicht voll den Bedarf der kooperierenden Unternehmen deckt.

### *Kooperationsklima*

Die Forschungseinrichtungen beurteilen das Kooperationsklima bei den Unternehmen ihrer Region überwiegend offen.

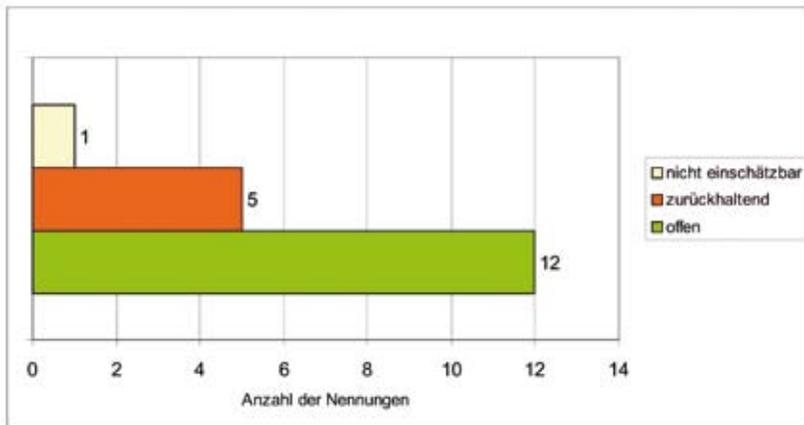


Abb. 25: Wie schätzen Sie das Kooperationsklima in Ihrer Region ein?

### Kontaktwege

<b>aktiv</b>	<b>passiv</b>
Thematische Veranstaltungen <b>11</b>	Veranstaltungen/Messen besuchen <b>13</b>
Veröffentlichungen für Wirtschaft herausgeben <b>8</b>	Veröffentlichungen aus Wirtschaft verfolgen <b>6</b>
mitarbeit in regionalen Gremien <b>5</b>	Bei Bedarf Kontakt zu Transfer-einrichtungen <b>3</b>
Regelmäßige Arbeitstreffen <b>7</b>	Bei Bedarf Kontakt aufnehmen <b>13</b>

Tabelle 4: Auf welchem Weg pflegen Sie Kontakte zur Wirtschaft und tauschen Informationen aus?

Sächsische Forschungseinrichtungen suchen in erster Linie Kontakte zu Unternehmen, indem sie selbst Veranstaltungen anbieten, Messen/Veranstaltungen besuchen und direkt auf die Unternehmen zugehen.

Folgende Antworten gaben Wissenschaftler auf die Frage: Welche konkreten Kooperationen zwischen Ihnen und der Wirtschaft besonders effektiv waren bzw. was dort anders als gewöhnlich war?

„Kooperationsverträge mit großen Unternehmen bezogen auf Forschung und Lehre machen die Lehrinhalte praxisnah und schaffen Planbarkeit für Stellen von wissenschaftlichen Mitarbeitern.“

„Wirklich hilfreich für Industriefirmen sind nur langjährige Mitarbeiter am Lehrstuhl mit viel Erfahrung. Die Hochschulleitung will aber keine langjährigen Mitarbeiter an den Lehrstühlen. Damit geht viel wirtschaftliches Potential verloren.“

„Der Abschluss von Lizenzverträgen in Form von mehreren Speziallizenzen an verschiedene Unternehmen ist eine geeignete Transfermaßnahme für die effektive Umsetzung einer Idee.“

„Wichtig ist eine aktive Kooperation und allseitiges Interesse an den Ergebnissen.“

„Positive Erfahrungen wurden bei Unternehmen mit eigenen Forschungsaktivitäten gesammelt.“

„Positiv hat sich auch der intensive und damit zeitintensive Erfahrungsaustausch zwischen den Partnern herauskristallisiert. In solch einem Rahmen können auch vertraulich interne Themen besprochen werden.“

„Erfolgreiche Kooperation hängt im Wesentlichen von den beteiligten Partnern ab.“

## **1.5 Zusammenfassung**

Die Analyseergebnisse zu Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Kontext mit Innovationen zeigen, dass zwischen den beiden Modellregionen unterschiedliche Verhaltensweisen und Strukturbilder in der Transferlandschaft anzutreffen sind.

In den Befragungen wurde u. a. festgestellt, dass die sächsischen innovativen Unternehmen im Vergleich zu NRW intensiver mit der Wissenschaft kooperieren. Des Weiteren pflegen die sächsischen Unternehmen die Kontakte zur Wissenschaft ausgeprägter auf persönlicher Ebene als die Unternehmen in NRW. Auffallend ist auch, dass sächsische Unternehmen eher Transfereinrichtungen sowie

Multiplikatoren wie Verbände und Kammern zur Kontaktabahnung in die Wissenschaft nutzen als die innovativen Unternehmen in NRW. Sächsische Transfereinrichtungen standen im betrachteten Zeitraum den Unternehmen im Vergleich zu NRW mit einem dienstleistungs- und beratungsorientierterem Angebot zur Verfügung. Grund hierfür sind die verschiedenen Finanzierungsmodelle in den Modellregionen. In NRW basiert die Transferarbeit auf einer öffentlichen langfristigen Grundfinanzierung. In Sachsen müssen sich die Transfereinrichtungen zusätzliche Finanzierungsquellen erschließen und bieten daher stärker Dienstleistungen, wie z. B. Netzwerkmanagement und Weiterbildung an.

Bei der entscheidenden Frage, wie Forschungs-idee und potenzielle Anwender wirksamer zusammengeführt werden können, müssen vor allem die Multiplikatoren und Intermediäre ihrer Rolle als Informationsdreh-scheibe noch intensiver wahrnehmen.

## **Kapitel 2: Wirkungsstruktur**

Die Grauzone. Zur Bedeutung von Wissenstransfer und Forschungseinrichtungen für innovative KMU

*Dr. Ingo Dammer*

*Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich mit den Ergebnissen der Intensivinterviews und deren Ableitung für die Wirkungsweise von Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Den Schwerpunkt bilden dabei die Interviews, die mit Geschäftsführern oder FuE-Leitern von KMU geführt wurden. Im weiteren Verlauf fließen dann die Ergebnisse aus den Interviews mit Intermediären ein.*

### **2.1 Thematische Eingrenzung**

Hauptgrund für den Aufbau des Beitrags ist die Rolle, die den KMU in der Literatur zum Wissenstransfer zugeschrieben wird. Kurz zusammengefasst ist diese Rolle so zu beschreiben: KMU sind potentielle Empfänger von Wissen, das in Hochschulen und anderen Forschungseinrichtungen erzeugt wird (z.B. Wissenschaftsrat, 2007). Leider findet der Transferprozess vom Erzeuger zum Verwerter weder so häufig noch so glatt statt, wie es wünschenswert wäre. Das muß, von einigen didaktischen Fehlern auf Erzeugerseite abgesehen, im wesentlichen an den KMU liegen, die vielleicht weder die Antennen für die Rohstoffe haben, die die Wissenschaft bereitstellt, noch das Rüstzeug, um daraus marktgängige Produkte zu machen.

Angesichts dieser (hier tendenziös dargestellten) tendenziösen Ausgangslage in der einschlägigen Diskussion war es für unser Projekt von großem Interesse zu erfahren, wie die, über die der Diskurs geht, die aber nicht seine Autoren sind, den skizzierten Sachverhalt erleben und einschätzen. Es galt also, die viel beredeten und selten redenden KMU zu Wort kommen zu lassen, und innerhalb dieser riesigen Gruppe potentieller Gesprächspartner wiederum solche, die nachweislich „innovativ“ sind, also im Laufe der letzten drei Jahre mindestens eine Produkt- oder Verfahrensinnovation entwickelt und erfolgreich an den Markt gebracht haben.

Die vielen anderen KMU der drei untersuchten Branchen bleiben absichtsvoll außer Betracht, denn für dieses Forschungsprojekt bringen die zahllosen Variationen der Behauptung „wir sind ein kleines Unternehmen, für uns ist Innovation nichts“ keinerlei Erkenntnisge-

winn. Innovationsferne KMU existieren als (relativ) abnehmersichere Nischenakteure mit extrem niedrigem, kundeninduziertem Innovationsstempo, oder sie gehen dem Untergang entgegen. Zur Klärung der Projektfragestellung leisten beide Gruppen keinen Beitrag. Allerdings fließen im Beratungsalltag gewonnene Erfahrungen mit innovationsfernen Unternehmen zur Verdeutlichung in die Darstellung ein.

Im Zusammenhang mit den KMU lautete die erkenntnisleitende Frage also: Wie funktioniert „Innovation“ bei ihnen? Und ergänzend: Welche Rolle spielen Wissenstransfer und Forschungseinrichtungen dabei?

## **2. 2 Zur theoretischen Hinsicht: zwei einleitende Vorbemerkungen**

Die Ausführungen in diesem Beitrag stehen unter zwei theoretischen Grundannahmen, die hier kurz ausgeführt werden, um den Lesern Einordnung und Einschätzung zu erleichtern.

Zum ersten: jeder Umgang zweier Subjekte miteinander ist gegenseitig und sinnhaft. Das gilt auch für die beiden Akteure des Wissenstransfers, Forschungseinrichtungen und KMU: sie machen etwas miteinander, beeinflussen sich gegenseitig - und zwar auch dann, wenn sie sich gegenseitig meiden und auf Phänomenebene nichts miteinander machen. Da beide Akteure vom je anderen wissen, ist jede konkrete Form des Umgangs miteinander (auch der Nichtumgang) Resultat einer Entscheidung. In sie ist, zumeist in geronnener Form, vieles eingeflossen, was den Akteuren entweder faktisch begegnet ist oder von der Kultur, in der sie gemeinsam leben, entgegengebracht wird: Erfahrungen, Hörensagen, das kulturelle Bild von Forschungseinrichtungen und Unternehmen etc.

Alles dies, interpretiert auf der Folie der jeweils eigenen Absichten und Wünsche, führt zu den Entscheidungen<sup>3</sup>, die in unserer Teiluntersuchung wieder betrachtbar gemacht werden sollten. Und dabei geht es in der Rekonstruktion („wie kommt es, dass das Unternehmen X mit Forschungseinrichtungen so umgeht, wie es das tut?“) ausschließlich um Wirksamkeit, nicht um „Wahrheit“. Überspitzt formuliert: ein Verhalten, das auf lauter sachlich falschen Annahmen basiert, ist genauso real wie eines, das auf sachlich richtigen Annahmen gründet, und es erfüllt ebenso wie dieses einen Sinn für den, der es an den Tag legt. Aufgabe unserer Forschung war es, diesen Sinn zu rekonstruieren, nicht vermeintliche Irrtümer zu korrigieren.

---

<sup>3</sup> Diese Entscheidungen müssen beileibe nicht immer rational begründet, ja noch nicht einmal bewusst getroffen werden und sind trotzdem wirksam.

Die zweite Annahme lautet: jedes Verhalten ist das Resultat eines komplexen Spiels von Kräften, die sich in Teilen ergänzen und in Teilen widersprechen und gemeinsam ein spannungsvolles Ganzes bilden, das nie zur Ruhe kommt, auch wenn es von außen oft so scheinen mag. Hier war die Forschungsaufgabe, die Kräfte in ihrem Zusammenspiel zu analysieren, wobei grundsätzlich zu berücksichtigen ist, dass diese Kräfte, so wirksam sie im einzelnen sein mögen, keinem der Akteure bewusst sein müssen.

Methodisch wurde diese Forschungsabsicht mithilfe der von Salber entwickelten Morphologie umgesetzt, die für solche Fälle die „Wirkungseinheit“ als Forschungsmodell anbietet (Salber 1981). Es hat sich seit den 80er Jahren außer in der wissenschaftlichen auch in der praxisorientierten qualitativen Forschung etabliert, wobei die Marktforschung den Schwerpunkt bildet<sup>4</sup>.

Zusammenfassend war es also das Ziel der Teiluntersuchung, die Spannungsverhältnisse aufzudecken und als Ganzes, als Wirkungsstruktur, zu rekonstruieren, die das jeweils beschreibbare Innovationsverhalten der betreffenden Unternehmen und ihren Umgang mit Wissenstransfer bzw. Forschungseinrichtungen verständlich machen. Damit sollte die Teiluntersuchung ihren Beitrag dazu leisten, den Erfolg von Transferszenarien besser zu verstehen und eventuell neue erfolgsversprechende Szenarien zu skizzieren.

### **2.3 Die Wirkungsstruktur**

Angesichts des Projektstitels sei hier vorab bemerkt: die Begriffe „Transfer“ oder „Wissenstransfer“ kommen im Sprachschatz der KMU nicht vor, und auch der Begriff „Innovation“ wird mit einem gewissen Misstrauen betrachtet, da er oft als zu vollmundig, zu anspruchsvoll erlebt wird. Die untersuchten KMU betrachten sich selbst zwar durchaus als Produktentwickler und -vermarkter, aber nicht als „innovativ“. Wenn im folgenden dieser Begriff trotzdem auf sie angewendet wird, dann aus Gründen griffiger Kürze.

Es sollte darüber aber nicht vergessen werden, dass die KMU, die wir als „innovativ“ bezeichnen, in ihrer eigenen Sprach- und Bilderwelt die Begriffe „Innovation“ und „Wissenstransfer“ nicht benutzen. Diese

---

<sup>4</sup> Eine weitergehende Erläuterung des theoretischen Hintergrunds und des methodischen Vorgehens würde den Rahmen dieses Beitrags bei weitem sprengen. Interessierte Leser finden eine praxisbezogene Darstellung in Dammer/Szymkowiak (2008).

Fremdheit der Beforschten gegenüber grundlegenden und alltäglich benutzten Diskurselementen der Forscher mag im übrigen selbst ein Symptom des Problems sein, das zu lösen unser Forschungsprojekt beitragen soll.

### 2.3.1 Das innovative KMU

Die Grundspannung, die innovative KMU anders lösen als innovationsferne, herrscht zwischen dem Bewusstsein vom eigenen, stabilen und x-fach bewährten Können auf der einen und den sich mit der Zeit ändernden Marktwünschen<sup>5</sup> auf der anderen Seite. Die gelungene Lösung besteht in dem Maß, in dem sich das (hier einmal zu Recht so zu nennende) Selbst-Bewusstsein von den ‚fremden‘ Wünschen anverwandeln lässt. Trotziger Stolz auf das eigene Können, der bei Misserfolg in Beleidigt-sein umschlägt, geht mit niedriger Innovationsbereitschaft einher. Innovative KMU hingegen vertrauen weit genug auf ihre Stabilität und ihre tradierten Kompetenzen, dass sie sich auf Veränderungsperspektiven einlassen können, die ihnen in ihrem Umfeld begegnen. In diesem Spannungsverhältnis spielt Angst in ihrem existentiellen Sinn, also als die zutiefst unbehagliche Erlebensqualität angesichts des Ungewissen („Veränderung“), die entscheidende Rolle.

Lässt sich ein KMU auf die Veränderungen, die mit dem Eingehen auf Marktwünsche verbunden sind, ernsthaft ein, dann setzt es die Ideen und Anregungen auch konsequent um. Es eignet sich die Wünsche sozusagen an, entwickelt ein aktives Eigeninteresse (statt sich in der Rolle des vom Markt gewaltsam Gezwungenen einzurichten, der durch Verzögerungen und ähnliche Widerstandsformen demonstriert, dass die akute Umstellung seine Sache nicht ist) und ‚bleibt am Ball‘. Die konsequente Umsetzung steht in einem Spannungsverhältnis zur internen Organisation des Unternehmens (Prozesse und Strukturen), denn die muß geeignet aufgestellt sein, damit das KMU die Innovation technisch und zeitlich angemessen realisieren kann. Die Lösung hierfür ist die Etablierung kurzer Wege innerhalb eines alle nötigen Komponenten (Entscheidung, Entwicklung und Erprobung) umfassenden innerbetrieblichen Netzes, was im übrigen eine Stärke darstellt, die KMU im allgemeinen aufweisen (aber nicht unbedingt entschieden nutzen).

---

<sup>5</sup> „Wünsche“ deshalb, weil dieser Begriff weniger verpflichtend ist als „Anforderungen“ und, wie noch zu zeigen sein wird, eben dies einen der Unterschiede zwischen innovativen und innovationsfernen KMU ausmacht: ob sie immer erst warten, bis aus Wünschen Anforderungen werden.

### *Kurzer Exkurs als Vorgriff*

Dieses zweite Spannungsverhältnis ist das Einfallstor für Verfahrens-, Organisations- und letztlich Kulturinnovationen im Unternehmen, die dem Selbstbild der allermeisten KMU gemäß nicht ‚von sich aus‘ in Gang kommen, sondern als im Laufe der innovativen Kernprozesse (in der Regel Produktinnovation) notwendig werdendes Anhängsel erscheinen. Trotzdem sind an beiden Spannungspolen Phänomene in innovativen KMU zu beobachten, die (späteren Darstellungen hier einmal vorgreifend) die Eigenlogik des Wirtschaftens aufweichen und als Nahtstellen für die Kooperation mit Forschungseinrichtungen fungieren können.

Das ist am Pol der Umsetzung das Phänomen des ‚geplanten Spielraums‘, in dem mit Ideen, Anregungen usw. experimentiert (eben gespielt) werden kann, ohne dass dies von vornherein mit einer festen Umsetzungsperspektive verbunden ist (ergebnisoffen). Im Sinne der wirtschaftlich notwendigen Risikobegrenzung wird der Spielraum eben ‚geplant‘, d.h. mit einem festen Budget (Geld und Zeit) versehen, das er nicht überschreiten darf.

Am Pol der kurzen Wege wiederum sind es ‚geplante Umwege‘, die zwar den momentanen Aufwand erhöhen, dafür aber mittelfristig zu größerer Entscheidungssicherheit für das Unternehmen hinsichtlich von (z.B.) Rentabilitätsbeurteilungen führen. Hier ist vor allem die Integration von innovationsbezogenen Prozessen in das betriebliche QMS zu nennen, die das spielerische Moment von Entwicklungsprozessen sehr früh in das Korsett der Kostenrechnung zwängt (und damit weitgehend aufhebt), gleichzeitig aber als planungsinduzierter Umweg eine Nähe zum ansonsten als „bürokratisch“ verschrieenen Vorgehen von Forschungseinrichtungen aufweist.

Womit noch ein zweiter Punkt angesprochen ist, der aus diesem Spannungsverhältnis klarer wird: die sehr weitgehende Ablehnung seitens der KMU von FuE-bezogener Förderung wegen deren „Bürokratie“. Mit dieser Begründung ist, wenn man sie auf dem Hintergrund der hier rekonstruierten Wirkungseinheit liest, ausgesagt, dass der Aufwand, der mit der Beantragung und Verwaltung von Fördergeld verbunden ist, deutlich das Maß überschreitet, das im Sinne der kurzen Wege (und damit z.B. der Zeit, die einer Innovation bis zum Beginn der Rentabilität zugebilligt wird) gesetzt ist.

Was innovative KMU im weiteren auszeichnet ist eine Art Wachheit für Veränderungen. Man findet hier ein intelligentes Scouting und ein

gut ausgeprägtes Sensorium für Marktwünsche (eben bevor sie sich zu Anforderungen verfestigen), das bisweilen sogar solche Wünsche aufspürt, die der Markt noch gar nicht formulieren kann. Das Unternehmen erzielt dann im Fall der gelungenen Umsetzung solcher vorgestaltlichen Wünsche die optimale Reaktion bei Kunden: Begeisterung (im Sinne Kanos). Diese Wachheit, die auch eine zentrale Komponente für die aktive Aneignung ‚fremder‘ Interessen darstellt (s.o.: konsequente Umsetzung), steht in Spannung zur Gesamtperspektive, die das Unternehmen für sich entwickelt und verfolgt. KMU sind dabei in vielen Hinsichten genötigt, den Mund nicht zu voll zu nehmen (um Großkunden nicht zu düpieren) und auf Zehenspitzen zu gehen (um Konkurrenten nicht unnötig aufmerksam zu machen). Man findet daher bei innovativen KMU in der Regel eine eher bescheiden anmutende Perspektive, die Wachstum nur in dosiertem Maß umfasst; die Phantasie z.B., ein Großunternehmen zu werden, kommt - auch langfristig - nicht vor. Stattdessen verstehen diese Unternehmen sich selbst und ihre Perspektive nach Art des Igels (aus dem Märchen „Hase und Igel“<sup>6</sup>). Sie wissen um ihren prinzipiell prekären Status als kleine Marktteilnehmer und setzen deshalb auf ihren Witz, mit dem sie den Größennachteil wettmachen und ihr im Grundsatz unbarmherziges Umfeld ein ums andere Mal überlisten, sich eventuell sogar einen gewissen Ruf damit erwerben (ohne die Mächte auf den Plan zu rufen, die die KMU ansonsten peinlich vermeiden; s.o.)

Die Wirkungseinheit „Innovatives KMU“ noch einmal in graphischer Darstellung.

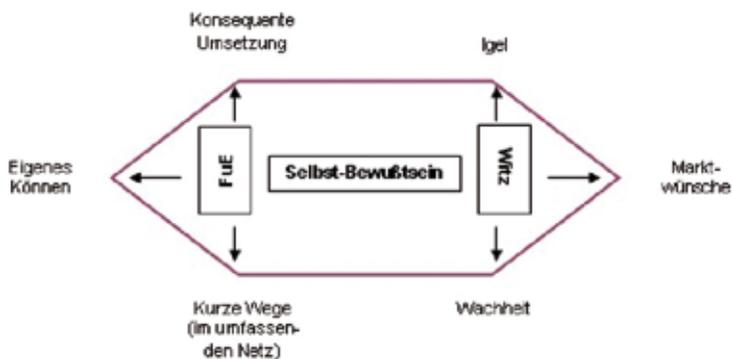


Abb. 1: Wirkungseinheit „Innovatives KMU“

<sup>6</sup> Aber durchaus auch im Sinne von Collins' „Igel-Prinzip“ (2003), demzufolge die Unternehmen überdurchschnittlich erfolgreich sind, die sich auf das konzentrieren, was sie ‚am besten können‘.

### 2.3.2 Zwischenstand: die Transfernähe innovativer KMU

Auch wenn die Rekonstruktion erkennen lässt, dass Wissenstransfer für innovative KMU kaum eine Rolle spielt, lassen sich doch einige Punkte zusammenfassen, die eine gewisse Nähe solcher KMU zum Wissenstransfer, eventuell sogar systematischer Art, signalisieren:

- Bereitschaft, dem nachzuspüren, welche Vorteile die Erfüllung von Marktwünschen mit sich bringen könnten, und dabei die eigenen Veränderungsnotwendigkeiten mitzudenken (statt sie angstvoll-überheblich abzuwehren);
- im Unternehmen etablierte Spielräume und Regeln für die daraus erwachsenden Prozesse;
- Vertrauen in die eigene Kompetenz und den eigenen Witz (statt sich ‚einzigeln‘ und zu warten, bis der Bär einen auf den Rücken dreht und dann doch frisst).

Hier geht es, wie man sieht, summarisch um die Charakteristika der Initiative und der Offenheit gepaart mit der konsequenten Setzung und Beachtung von Grenzen, die erfolgreiches Wirtschaften braucht. Initiative und Offenheit sind dabei als Charakteristika der Unternehmenskultur anzusprechen, die in der Regel alle Ebenen des Unternehmens durchziehen, die Definition von zeitlichen und finanziellen Grenzen, an die FuE-Prozesse sich zu halten haben, ist hingegen zweifellos eine Führungsaufgabe.

Bereitschaft und Fähigkeit zur Kooperation mit wissenschaftlichen Einrichtungen hängen dabei im wesentlichen vom zweiten Punkt ab; der Umgang mit „Forschern“ spannt KMU grundsätzlich auf die Folter, und die damit einhergehenden Verzögerungen (die ja Kosten darstellen, indem sie den notwendigen ROI hinausschieben) müssen betriebsintern aufgefangen werden können (z.B. durch spezielle Planung und Budgetierung). So wird das Risiko des Unternehmens kalkulierbar; es kann einer Forschungseinrichtung ggfs. genau sagen, welche Leistungen es in welchem Zeitrahmen zu welchem Preis braucht, oder umgekehrt kalkulieren, ob die Kooperation mit einer Forschungseinrichtung zu gegebenen Bedingungen wirtschaftlich tragbar ist.

### 2.3.3 Der Umgang mit Forschungseinrichtungen

Wie innovative KMU mit Forschungseinrichtungen umgehen, bestimmt sich durch die jeweils konkrete Ausprägung ihrer Innovativ-

tät, dies aber im Rahmen des übergreifenden Verhältnisses von Wirtschaften und Wissenschaften (s.u.).

Auch dazu vorab eine These, die angesichts der allgemeinen Unterstellung, dass mehr Nähe zur Wissenschaft dem Mittelstand in Hinblick auf Innovation nur gut tun könne, eher desillusionierend, bei entsprechender Gefühls- oder ideologischer Lage also wohl ketzerisch wirkt: innovative KMU brauchen keinen direkten Kontakt zur wissenschaftlichen Forschung, um innovativ zu sein. Das nötige Reservoir von Ideen und Anregungen bietet im Sinne der beschriebenen Wirkungseinheit bereits der Markt; sein diesbezügliches Angebot befriedigt das Innovationsbegehren der KMU fast vollständig. Anders gesagt: KMU sind kein primärer Absatzmarkt für die Produkte der wissenschaftlichen Forschung.

Hochschul-Spin-offs sind dafür der deutlichste Beweis, obwohl sie infolge ihres Herkommens aus wissenschaftlichen Kontexten doch eher das Gegenteil belegen müssten. Aber die Interviews mit GFs von Spin-offs lassen etwa die Formulierung folgender Hypothese zu: je stärker Spin-offs sich dauerhaft an die Leistungsfähigkeit ihrer akademischen Mutter anlehnen und sich an ihr orientieren, desto wahrscheinlicher geraten sie in wirtschaftliche Schwierigkeiten. Oder umgekehrt: je erfolgreicher Spin-offs wirtschaftlich sind, desto distanzierter und sogar misstrauischer benehmen sie sich auf Dauer gegenüber ihrem Herkunftskontext<sup>7</sup>.

Selbstverständlich ‚kaufen‘ KMU die Resultate wissenschaftlicher Forschung ein und profitieren - gerade in der Produktentwicklung - von ihnen; das geben die Interviewpartner auch ohne Einschränkung zu. Aber diese Beziehung zur Wissenschaft ist im KMU-Alltag nicht mehr als solche zu entziffern, weil sie dort nur mehrfach gefiltert wirksam wird: vermittelt durch die FuE-Leistungen von Großkunden, -konkurrenten oder Lieferanten, übersetzt aus der hermetischen Sprache der Wissenschaft in ein den KMU verständliches, also einsatzbezogenes Idiom und verzögert durch all die Prozesse, die ein hochkarätiges Forschungsergebnis auf seinem Weg zur Anwendung bzw. Anwendbarkeit insgesamt durchmacht. Es gehört zu den zentralen Befunden dieser Untersuchung, dass die interviewten Unternehmer in diesem Zusammenhang die wenigsten Probleme haben, die Leistungsfähigkeit der Wissenschaft anzuerkennen - eben weil ihre eigene Beziehung zu deren Produkten im betrieblichen Alltag unkenntlich gemacht

---

<sup>7</sup> Diese Hypothese bedarf selbstverständlich genauerer empirischer Überprüfung. Spin-offs waren nicht das zentrale Thema der Untersuchung.

ist. Der gleichzeitig anerkennende und kategorial distanzierende Begriff dafür lautet „Grundlagenforschung“.

Die einzigen konkreten Beispiele für den Umgang von innovativen Unternehmen mit Forschungseinrichtungen drehen die Generalunterstellung, Wissenschaft habe einen initialen Wissensvorsprung, den man der Wirtschaft zu ihrem eigenen Nutzen und Frommen irgendwie vermitteln müsse, komplett um. Es sind dies nämlich Fälle, bei denen KMU im Zuge bereits laufender (und ohne jede Forschungseinrichtung zustande gekommener) Entwicklungsprozesse auf ernste Probleme, meist maschinentechnischer Art, stoßen, die sie mit Bordmitteln nicht lösen können. Dann verfallen sie bisweilen auf die Idee, eine Forschungseinrichtung mit hochspezialisierter Ausrüstung zu beauftragen, den betreffenden Schritt im Entwicklungsprozess für sie zu tun. Die Forschungseinrichtung spielt hier also nicht die Rolle eines Ideenlieferanten qua Wissensvorsprung, sondern die gegenteilige eines Dienstleisters qua Ressourcenspezialisierung.

Ansonsten legen die KMU eine mehr als zurückhaltende Einstellung gegenüber Forschungseinrichtungen an den Tag, die sich nicht selten zu offener Ablehnung steigert: mit diesen Leuten („Professoren“), die möglichst unverständlich reden, weil ihnen das Spaß macht, und grauenvoll umständlich handeln, weil sie es anders weder nötig haben noch können, wollen die KMU in aller Regel nichts zu tun haben. Ähnlich radikal grenzen die KMU sich sonst nur noch ab, wenn es um die Förderbürokratie geht, die in den Augen der Interviewpartner vor allem das Ziel verfolgt, Beamten Arbeit und damit eine Existenzberechtigung zu verschaffen.

Man kann hier vorerst resümieren: in der Literatur zum Thema „Wissenstransfer“ findet sich hinsichtlich der Stolperstellen bisweilen etwas verschämt die Andeutung, hier könnten Kulturunterschiede zwischen Forschungseinrichtungen und KMU vielleicht manchmal eine Rolle spielen<sup>8</sup>. Im Lichte unserer Untersuchung muß das als großartige Untertreibung gewertet werden. Die unterschiedlichen Kultivierungssysteme „Forschungseinrichtung“ und „KMU“ sind keine manchmal hinzutretenden Schwierigkeiten im Transferprozess, sondern das grundlegende Rahmenmotiv für die problematischen Aspekte des Wissenstransfers. Sie machen das ganze Spektrum der auftretenden Schwierigkeiten verständlich.

---

<sup>8</sup> Schmidt / Behr (2006) berichten z.B. bei KMU über „diffuse Vorbehalte gegenüber wissenschaftlichem Habitus“. Das Diffuse scheint uns hier vor allem der Bericht zu sein.

Gleichwohl zeigt sich an den Dienstleistungsbeispielen, wo in der Wirkungsstruktur „Innovative KMU“ (also bei den ‚Kunden‘) der Punkt ist, an dem mögliche, über schlichte technische Dienstleistung hinausgehende Kompetenzen von Forschungseinrichtungen (als Anbietern) ansetzen können. Das ist, wie oben schon exkursiv vorgewärmt, die „FuE“-Spannung, die mit ihren Facetten des „geplanten Spielraums“ und der „geplanten Umwege“ eine Übergangsmöglichkeit in die Welt der wissenschaftlichen Forschung und der ihr zugrunde liegenden Kultur bietet. Beide Facetten sind zugleich Produzenten und Produkte einer Tendenz der Wirtschaft, sich Freiräume innerhalb ihrer bestimmenden Eigenlogik - aus einer Idee mit möglichst wenig Aufwand in möglichst kurzer Zeit möglichst viel Profit zu schlagen - zu verschaffen, sich quasi ein wenig von der eigenen Zwanghaftigkeit zu befreien. Dieses Hantieren mit Freiräumen ist nun umgekehrt ein Grundcharakteristikum der Wissenschaft; insofern zeigt sich an dieser Stelle eine gewisse, sonst unübliche Nähe zwischen beiden Figuren. Hier kann Kooperation mit Aussicht auf Erfolg ansetzen.

Allerdings muß die Wissenschaft die andere Seite der „FuE“-Spannung berücksichtigen, wenn sie erfolgreich am Getriebe der innovativen KMU andocken will: dieses Spannungsverhältnis steht nicht nur für den Willen zum Freiraum, sondern gleichzeitig und nicht minder verbindlich für die wirtschaftlich unabdingbare Begrenzung des Risikos, das mit jeder Neuerung verbunden ist.

Um einigermaßen plausible Optionen zu entwerfen, die die gegenseitige Fremdheit von Wirtschaft und Wissenschaft mildern helfen können, ist es sinnvoll, die Fremdheit näher zu beschreiben, um Bedingungen zu formulieren, deren Erfüllung eine bessere Praxis des Wissenstransfers zwischen KMU und Wissenschaft ermöglicht. Ein solches Vorgehen wird nicht ohne eine stärkere Betonung des Prozessgedankens auskommen, als sie in der Strukturzentriertheit der bisherigen Ausführungen zu finden war.

### **2.3 Wirtschaft und Wissenschaft: zwei Parallelwelten**

Typisierend kann man sagen, dass Herkommen, Ausrichtung und Funktionieren des Wirtschaftens und des Wissenschaffens in ihrem Selbstbild zwei autonome, gegeneinander abgeschlossene Welten konstituieren. Im Sinne ihrer Eigenlogik braucht keine der beiden Welten die andere, beide genügen sich selber in ihrer jeweiligen Zirkularität von „Nachfrage und Angebot“ auf der einen und „Rätsel und Lösung“ auf der anderen Seite.

Die Fremdheit beider Figurationen konstituiert sich also paradoxerweise durch die ihnen gemeinsame Selbstgenügsamkeit. Bringt man beide zusammen, stellt sich eine nicht zu übersehende Feindseligkeit ein, die wir auf folgenden Punkt bringen können: als Wirtschaftender lasse ich mich nicht auf die selbstverliebten Spielereien des Wissenschaftens ein, denn das würde mich ruinieren, als Wissenschaftender lasse ich mir nicht von der bis zur Blindheit kurzsichtigen Wirtschaft vorschreiben, wonach ich zu fragen und was ich zu erforschen habe.

Darin spiegeln sich die letztlich inkompatiblen Grundwerte („Ideale“) von Wirtschaft und Wissenschaft wider. Die Wirtschaft will, auf ein nacktes Prinzip reduziert, Profit maximieren, was auch ein möglichst hohes Tempo ihrer Kreisläufe impliziert, und fühlt sich darin von der ritualisierten, umweghaften Gründlichkeit der Wissenschaft und ihrer Tendenz zur Beantwortung selbstgestellter und sonst niemanden interessierender (also unverkäuflicher) Fragen bedroht. Umgekehrt will die Wissenschaft ihrem Forschungsbegehren interessellos (also an nichts als der „Wahrheit“ oder der „Wirklichkeit“ interessiert) nachgehen und wähnt sich, wenn sie den scheuklappenartig verengten Fragestellungen wirtschaftlicher Auftragsforschung nachgehen soll, durch den diese Forschung motivierenden Mammon korrumpiert. Im Hintergrund stehen sich hier also zwei Letztheiten unversöhnlich gegenüber: Ungestörtheit des Umsatzes und Reinheit der Forschung. In ihrem virtuell rücksichtslosen Umgang mit jeweiligen Fremdkörpern sind sie sich dann wieder zum Verwechseln ähnlich.

Parallelwelten berühren sich nicht, das ist ihre Definition. Was passiert, wenn sie es doch tun? Wenn ein KMU auf Forschung trifft, in der es Ähnlichkeiten mit sich selbst entdeckt, mehr Pragmatik und Zielorientierung, als es dem Heterostereotyp vom zerstreuten Professor und der sich zerstreuenden Wissenschaft entspricht? Dann wird es misstrauisch, denn es wittert sofort einen Konkurrenten, der mit seiner technisch-denkerischen Überlegenheit nun im selben Revier zu jagen beginnt wie das KMU („Markt“); die Fraunhofer-Institute stehen für diese uneindeutige Position zwischen den ‚Reinfomen‘ von Wirtschaft und Wissenschaft<sup>9</sup>. An eine Kooperation denkt das KMU unter dieser Voraussetzung genauso wenig wie unter der der Parallelwelten, schließlich gibt man einem Konkurrenten doch kein eige-

---

<sup>9</sup> Womit auch die hygienische Funktion der Parallelität, also der Nichtberührung der Idealbilder, deutlich wird: Wirtschaft und Wissenschaft konstruieren diese Beziehungslosigkeit zum jeweils anderen auch, um die eigene Lebenswirklichkeit übersichtlicher zu machen, zu vereinfachen. Man kann den jeweils anderen dann völlig ignorieren, aus der eigenen Rechnung streichen.

nes Know-how preis, was bei einer Kooperation unweigerlich der Fall wäre.

Die „Parallelwelten“ entpuppen sich also als klassische Kippfigur: völlige Fremdheit schlägt übergangslos in befürchtete Gleichartigkeit um. In Hinblick auf unser Forschungsziel kann man das Paradox formulieren: wenn KMU Forschungseinrichtungen im Bild der Parallelwelten halten, können sie nicht mit ihnen kooperieren (keine praktisch umsetzbaren Berührungspunkte), wenn das Bild von der Forschungseinrichtung in das eines Nahrungskonkurrenten kippt, wollen sie es nicht. Die für die Entwicklung funktionierender Transferformen unabdingbare Voraussetzung, nämlich Anknüpfungspunkte für gegenseitiges Verstehen zu finden, erweist sich im Erfolgsfall gleichzeitig als die generelle Verhinderung dessen, was sie ermöglichen soll.

Die Ungewissheit auf Seiten der KMU - sind Forschungseinrichtungen fremdartige Wesen oder uns doch unangenehm ähnlicher, als wir so denken? - etabliert eine Grauzone zwischen den Parallelwelten, die die beschriebene Funktion hat: sie ist der Ort, an dem Kontakte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft überhaupt nur zustande kommen können (solange man jeweils in seiner eigenen Parallelwelt bleibt, geschieht bekanntlich nichts), gleichzeitig ist in ihr die beruhigende Hygienefunktion der Fremdheit des jeweils anderen außer Kraft gesetzt, und als KMU weiß man nicht, ob man nun, da man es könnte, kooperieren will. Zudem man es nur in den allerseltensten Fällen muß.

## **2.4 Konkrete Bedingungen für erfolgreichen Wissenstransfer**

### **2.4.1 Einordnung der üblichen Chiffren**

Zwei Schlagworte kommen uns sowohl in unserem Projekt als auch in der Literatur zum Thema „guter Transfer“ immer wieder als definitiv positive Faktoren für den Wissenstransfer entgegen: „persönliche Kontakte“ seien wichtig für funktionierenden Transfer, und „langfristige Kooperationen“ seien erfolgreicher als kurzfristige. Das kann man jetzt als Binsenweisheiten betrachten, zu denen allenthalben genickt werden kann, oder man kann sich fragen, welche im Sinne der Wirkungsstruktur nachvollziehbar transferförderlichen Aspekte sich in diesen Begriffen verbergen.

„Persönlicher Kontakt“ ist dabei die weitaus mächtigere der beiden Chiffren. Transferprofis klagen viel über die Zähigkeit, Holprigkeit und

- oft genug - Erfolglosigkeit ihrer Bemühungen. Dies alles verschwindet wie von Zauberhand, wenn „persönliche Kontakte“ zwischen Wirtschaft und Wissenschaft im Spiel sind. Was geschieht hier?

Zum einen etwas völlig Triviales (und daher auch so Mächtiges): Menschen empfinden mehr Sicherheit, wenn sie sich an anderen Menschen statt an Konzepten oder Verkehrsampeln orientieren können. Das funktioniert ‚immer‘, wenngleich nicht immer im gewünschten Sinn. Daher müsste es genauer heißen: gute und daher stabile persönliche Kontakte sind wichtig für erfolgreichen Transfer<sup>10</sup>.

Zum anderen leistet diese, wenn man so will, anthropologische Konstante aber etwas recht Spezifisches hinsichtlich der Grauzone: der gute (vermutlich auf Sympathie beruhende) persönliche Kontakt gibt dem Fremden im Niemandsland ein Gesicht, stellt einen Punkt dar, an dem man sich festhalten kann, und schafft insofern Orientierung, als man sich jetzt mit konkreten Wünschen und Perspektiven konfrontiert sieht, statt unbehaglich mit sich alleine vor den eigenen, eher gestaltlosen Begehrlichkeiten und Ängsten zu stehen. Unter der Voraussetzung des „persönlichen Kontakts“ kann man sich ein viel klareres Bild davon machen, worauf man sich beim „Transfer“, bei gemeinsamen Forschungs- oder Verwertungsvorhaben einlässt. Ob dieses Bild immer zutreffend ist, ist eine offene Frage. Aber dass man jetzt an diesem etwas unheimlichen Ort ein Bild hat, wo vorher keins war, ist eine fundamentale Erleichterung. Und ja auch tatsächlich ein beachtlicher Entwicklungsschritt.

Nun zur „langfristigen Kooperation“. Dass sie besser weil erfolgreicher als kurzfristige Kooperation sei, ist entweder falsch, denn man kann ja ausdrücklich punktuelle Kooperationen beim Wissenstransfer anzielen, die dann nicht „schlechter“ sind, nur weil sie keine zehn Jahre dauern, oder „richtig“ in einem wenig hilfreichen Sinn, da sich hier postwendend die Henne-Ei-Frage stellt: ist die Kooperation erfolgreich, weil sie langfristig ist, oder hält sie so lange, weil sie (immer wieder kurzfristig, von Projekt zu Projekt) erfolgreich ist? Anders gesagt: man weiß nicht, ob die Langfristigkeit einer Kooperation ihren Erfolg erklärt oder sein Produkt ist.

---

<sup>10</sup> Es ist wie bei den „Synergieeffekten“: alle Welt will sie unbedingt haben, aber natürlich nur die guten. Soweit ich weiß, hat bisher noch niemand die Finanzkrise ausdrücklich als Synergieeffekt beschrieben, obwohl sie einer par excellence ist. Aber sie ist eben unerwünscht, daher wird der Begriff nicht auf sie angewendet. Im Kontext des allgemeinen kulturellen Wunschdenkens hat der „Synergieeffekt“ eine eindeutige moralische Schlagseite; den „persönlichen Kontakten“ geht es ähnlich.

Sehen wir einmal davon ab, dass eine konkrete langfristige Kooperation zwischen Wirtschaft und Wissenschaft wahrscheinlich gut ‚eingespielt‘ ist, also die Partner ihre diesbezüglichen Erwartungen und Prozesse gut aufeinander abgestimmt haben, und dies zur Verbesserung ihrer Erfolgsaussichten beiträgt, hat die Langfristigkeit der Zusammenarbeit auch innerhalb der Grauzone eine wichtige Funktion: sie zeigt, dass sich die Wissenschaft durchgesetzt hat und die Spannung zwischen den z.T. sehr unterschiedlichen Tempi der Parallelwelten am Ort ihres Zusammentreffens im wesentlichen aufgehoben und zu einer Seite hin entschieden worden ist. Denn die Wirtschaftspartner einer solchen Kooperation haben sich offenbar langfristig auf das Umweghafte von Forschungsprozessen *sensu scientiae* eingelassen, stellen dafür langfristig entsprechende Ressourcen bereit und ihren Anspruch an schnellen ROI immer wieder zeitweilig zurück. Faktisch werden dabei immer beide Seiten voneinander lernen und aufeinander zugehen, aber im Prinzip ist die langfristige Kooperation ein Etappensieg der Eigenlogik einer Parallelwelt über die der anderen<sup>11</sup>.

#### **2.4.2. Der Escort Service für die Grauzone...**

Insbesondere aus den Interviews mit den Intermediären war einiges darüber zu lernen, was guten Transfer ausmacht. Das soll hier, auch als Grundlage für weitere Diskussionen über erfolversprechende Szenarien, kurz zusammengefasst werden.

Erster und grundlegender Befund: einen dritten neutralen Partner ins Spiel zu bringen, macht angesichts der Grauzone und ihrer eher abstoßenden Wirkung (vor allem) auf KMU Sinn. Aber: alles hängt davon ab, wie die Rolle dieses Dritten konzipiert und umgesetzt wird.

Transfer funktioniert nur, wenn beide Seiten ihn verbindlich angehen. Hier hat der Dritte auf die Einhaltung der entsprechenden Regeln zu achten. Das gleiche gilt für Dienstleistung: beide Partner sind füreinander Dienstleister bzw. der jeweils andere ist ein Kunde (diese Sicht zu akzeptieren wird den Hochschulen schwerer fallen als den KMU). Und auch in dieser Hinsicht fungiert der Dritte, wie bei der Wahrung der Verbindlichkeit, als Sittenwächter.

In schon etwas größerer Perspektive steht die Feststellung, dass ein von Seiten der Wirtschaft wie der Wissenschaft ausformuliertes (und geeignet kommuniziertes) regionales Kompetenzprofil sowohl bei der konkreten Partnersuche als auch bei strategischen Entscheidungen

---

<sup>11</sup> Etwas böse formuliert: wenn die Herde langfristig zusammen bleiben soll, macht eben der Langsamste das Tempo.

hinsichtlich der Standortwahl hilft. Ein mittelständisches Unternehmen aus Emsdetten kooperiert trotz aller Rede von der Globalisierung nun einmal kaum mit einer Forschungseinrichtung in Kaufbeuren, täte sich aber erheblich leichter mit der Kooperation, wäre die Forschungseinrichtung in Rheine, Meppen oder Osnabrück angesiedelt<sup>12</sup>. Es könnte eine Aufgabe der Dritten sein, ihre jeweilige Region zur Bildung und Kommunikation solcher Kompetenzprofile, falls nötig, anzuregen.

Regionale Profile erhellen die Grauzone schon ein wenig, wenngleich auch etwas hellerer Nebel immer noch Nebel ist. Das entscheidende Licht im Zwielficht spendet die Maxime, dass ausnahmslos zu Anfang jeder Kooperation, sogar schon früh in der ersten Anbahnung, möglichst vollständige Transparenz bezüglich der letztendlichen Verwertung hergestellt wird: welcher Partner profitiert wie und in welchem Umfang von dem, was man sich gemeinsam vornimmt? Nur so kann das Misstrauen der KMU gegenüber den Forschungseinrichtungen wirksam beruhigt werden, soweit es sich auf die mögliche Konkurrenz am Markt und also auf den Verdacht bezieht, man nähere mit der Kooperation die (am Ende übermächtige) Schlange am eigenen Busen.

Hier müssen sehr früh im Kooperationsprozess vertragliche Vereinbarungen getroffen werden, die auf der nächsten Konkretionsstufe mindestens folgende Punkte regeln müssen:

- Welche Ziele verfolgt die Kooperation?
- Welcher Partner investiert wie viel (Zeit und Geld)?
- Welcher Partner übernimmt welche Aufgaben?
- Wie sind die Schnittstellen (Hol- und Bringschulden) organisiert?
- Wer tritt mit der Neuentwicklung am Markt auf?
- Wie sind die Verwertungsrechte festgelegt?
- Wie werden Gewinne aus der gemeinsamen Entwicklung verteilt?

Den Dritten kommt hier die Aufgabe zu, die Partner (auch gegen deren eventuellen Widerstand) früh zu einer solchen Vereinbarung zu drängen und, auf Wunsch, den entsprechenden Prozess zu moderieren. Soviel Kooperationsmanagementkompetenz muß bei den Dritten vorhanden sein.

---

<sup>12</sup> Abgesehen davon sind klare regionale Profile auch noch in vielen anderen Kontexten sehr hilfreich.

Diese Aufgaben des Escort Service in der Grauzone lassen sich aus den Interviews, vor allem mit den Intermediären, ableiten. Darüber hinaus ist eine langfristige Begleitung von Kooperationen zwischen KMU und Forschungseinrichtungen in vielen Fällen ohne Zweifel wünschenswert, hängt aber natürlich von den jeweiligen konkreten Ressourcen ab, denn sie müsste auf jeden Fall bezahlt werden, egal von wem. Dieser Aspekt leitet zum letzten Punkt über.

### **2.4.3. ...und das Problem der Königskinder**

Diskussionen zum Thema „Wissenstransfer“ verlaufen im Grundsatz (und meist unbewusst) nach dem dramaturgischen Prinzip der Königskinder, die zueinander nicht kommen können, und werfen konsequenterweise regelmäßig die Frage auf, wie man ihnen dies Zusammenkommen doch ermöglichen oder zumindest erleichtern könne. Diesen Beitrag abschließend wird erörtert, ob dramaturgisches Prinzip und grundsätzliche Hinsicht glücklich gewählt sind und ob eine grundlegende Umzentrierung nicht den Nexus zwischen Forschung und Wirtschaft, verstanden als zweiseitigen Transfer, intensivieren, für beide Seiten effizienter machen und letztlich insgesamt fruchtbarer gestalten könnte.

Ausgangspunkt der Überlegungen ist die Tatsache, dass die Königskinder kaum je vom viel zu tiefen Wasser am Zusammenkommen gehindert werden, sondern in den allermeisten Fällen gar nicht unbedingt zusammenkommen wollen<sup>13</sup>. Beide Seiten sehen also häufig nicht nur keinen relevanten Vorteil in der Kooperation mit der jeweils anderen Seite, sondern fühlen sich sogar durch diese Perspektive numinos bedroht. Die Lösung liegt also nicht, wie gerne im ersten Anlauf gefordert, im Bereich „Information und Aufklärung“; hier wird das Sinnvolle bereits im wesentlichen getan, und in der Regel wissen die Akteure um die Möglichkeiten, die ihnen in Hinblick auf Wissenstransfer zur Verfügung stehen.

Der zweite sehr ernstzunehmende Punkt: die Wirkungsstruktur, die die beklagten Schwierigkeiten des Zusammenkommens begründet, lässt gleichzeitig eine hohe Leistungsfähigkeit jedes einzelnen Königskindes erkennen. Will man den Transfer verbessern, muß man gleichzeitig darauf achten, diese Leistungsfähigkeit zu erhalten, so

---

<sup>13</sup> Sie haben einander eben nicht ganz so lieb, wie es die Ballade motivational zwingend vorsieht. Und dabei ist auf Wirtschaftsseite bereits von „innovativen“ KMU die Rede, nicht von den unbelehrbaren Eigenbröttern, die es z.B. dem Markt übel nehmen, dass er sich an ihrem Produktangebot vorbei entwickelt.

dass die Lösungsrichtung auch nicht in der allmählichen Angleichung von Forschungseinrichtungen und KMU liegen kann. Der prägnante strukturelle Unterschied zwischen beiden ist selber ein wichtiges Pfund, mit dem im Kontext „Wachstum durch Innovation“ gewuchert werden kann.

Anstelle von Aufklärung und/oder tendentieller Angleichung wird vielmehr ein radikaler Perspektivenwechsel vorgeschlagen: statt widerstrebende Königskinder zusammenbringen zu wollen, wäre es sinnvoll, einen Ort zu schaffen, an dem ein attraktives transferbezogenes Dienstleistungsportfolio angeboten wird, das eine größere Tiefe aufweist als bisher. Diesen Ort gilt es, bei bundesweit einheitlichem Leistungsprofil, in allen Regionen mit jeweils unterschiedlichen inhaltlichen (Branchen- bzw. Forschungsbereichs-) Schwerpunkten gemäß den regionalen Kompetenzprofilen auszugestalten und bekannt zu machen.

Die Umsetzung einer solchen Idee, die hier in Anlehnung an INQA ‚Initiative Neue Qualität des Wissenstransfers‘ (INQWI) genannt werden soll, erfordert große Anstrengungen und langen Atem:

- Sie muß langfristig alle bereits vorhandenen Transferakteure und -aktivitäten integrieren und sich horizontal wie vertikal umfassend vernetzen.
- Sie muß trilateral finanziert sein: öffentliche Hand, Wirtschaft (z.B. über die Kammern) und Wissenschaft tragen als Stakeholder gemeinsam zur Finanzierung bei.
- Essentiell ist ein intelligentes, umfassendes Wissensmanagement, das schrittweise aufgebaut werden muß. Nur unter dieser Voraussetzung können angemessene Matching-, Beratungs- und Begleitungskonzepte entwickelt und erfolgreich umgesetzt werden.
- Die Konzepte müssen modular aufgebaut sein, so dass die Partner aus Wirtschaft und Wissenschaft bedarfsgerecht, d.h. in unterschiedlicher Leistungsbreite und –tiefe versorgt werden können. Denn es gibt unterschiedlich komplexe und anspruchsvolle Transferformate (die noch genauer zu beschreiben wären).
- Die INQWI-Arbeit muß erfolgsorientiert, also wirtschaftlich ausgerichtet sein. Das schließt einen finanziellen Beitrag der Transferpartner für die Leistungen, die sie von der Transferstelle erhalten, (fast zwingend) ein.

Übergeordnetes Ziel einer solchen Initiative wäre es, den Ort, an dem sich KMU und Forschungseinrichtung begegnen (sollen), vom Odium der Grauzone zu befreien und zu einem attraktiven Platz zu machen, den beide Seiten gerne aufsuchen.

Das Offensichtliche zum Schluss: eine Initiative wie INQWI bedarf vor jeder konkreten Maßnahme einer (bundes-)politischen Absichtserklärung in Hinblick auf die Systematisierung des Wissenstransfers in Deutschland und muß im ersten Schritt zwingend den Konsens aller Akteure herstellen. Ohne einen solchen Konsens geht hier nichts - aber wie INQA gezeigt hat, ist er möglich, die entsprechende Geduld vorausgesetzt.

Und eine Verbesserung des Wissenstransfers zwischen mittelständischer Wirtschaft und Forschung liegt im Interesse aller.

## 2.5 Literatur

Collins, J. (2003): *Der Weg zu den Besten. Die sieben Managementprinzipien für dauerhaften Unternehmenserfolg*. München

Dammer, I. / Szymkowiak, F. (2008): *Gruppendiskussionen in der Marktforschung*. Köln

Roth, D. (2006): *Die Wissenschaftseinrichtungen als Standortfaktor*. Institut für Wirtschaftsforschung Halle (Hg.)

Salber, W. (1981): *Wirkungseinheiten. Psychologie von Werbung und Erziehung*. Köln

Schmidt, R. / Behr, M. (2007): *Potenziale ostdeutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Entwicklung regionaler Innovationspotenziale am Beispiel von Clusterbildungsprozessen im mitteldeutschen Raum*. Zwischenbericht

Wissenschaftsrat (2007): *Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft*.

## Kapitel 3: Rollenbild

Interaktionen im Innovations-Transferraum: eine systemische und rol-  
lentheoretische Sicht auf die Bedingungen von Transferprozessen  
*Dr. Michael Bau*

*Im Folgenden werden die Transferräume bzw. Transferszenarien von  
Innovation als soziale Systeme verstanden, die sich mit Elementen je-  
weils der strukturell-funktionalen Systemtheorie Talcott Parsons und  
der Systemtheorie Niklas Luhmanns sowie der sozialpsychologischen  
und soziologischen Rollentheorie (Mead, Merton, Dahrendorf u.a.m.),  
in ihren Wirkmechanismen erklärend beschreiben und differenzieren  
lassen.*

### Der systemische Ansatz

Im Sinne des Parson'schen AGIL-Schemas haben alle Systeme vier  
Funktionen zur Existenzerhaltung zu erfüllen: Anpassung (Adaptation)  
an sich verändernde äußere Bedingungen, Zieldefinition und -verfol-  
gung (Goal Attainment), Eingliederung (Integration) der Systemmit-  
glieder sicherstellen und Aufrechterhaltung (Latency) grundlegender  
Strukturen und Wertmuster. Handlungen sind bei Parsons konstitutive  
Elemente sozialer Systeme. Sie können funktional oder dysfunktional  
im Hinblick auf strukturelle und funktionale Aspekte im System sein.

### Soziales System

Anpassung an Veränderungen/ an Umwelt (Adaption)	Zielsetzung definieren und Ziel- verfolgung (Goal Attainment)
Aufrechterhaltung der Konti- nuität von Werten und Strukturen (Latency)	Integration und Kohäsion der Partner gewährleisten (Integration)

Abb.1 Parsons AGIL-Schema angewandt auf ein beliebiges soziales System

Der Begriff „Soziales System“ hat übrigens bei Parsons doppelte Be-  
deutung. Zum einen ist es zusammen mit dem Verhaltenssystem (Be-  
dürfnisse), dem Persönlichen System (Motive) und dem Kulturellen  
System (Werte) Bestandteil des „ allgemeinen Handlungsystems“

und basiert auf sozialen Rollen. Zum andern beschreibt der Begriff aber auch einzelne gesellschaftliche Systeme im Rahmen einer gesamtgesellschaftlichen Struktur. In diesem letzteren Sinne werden wir den Begriff auf das soziale System des Innovations-Transferräum anwenden.

Betrachten wir den Transferraum für Innovationen und seine Bestandteile als ein soziales System, so fällt als erstes auf, das wir es hauptsächlich mit zwei gesellschaftlichen Funktionssystemen, nämlich Wirtschaft und Wissenschaft zu tun haben, die diesem Raum ihren Stempel aufdrücken und die Interaktionen in diesem Raum bestimmen. Zusätzlich ist das Politisch/Administrative Förder-System beteiligt, indem es durch staatliche Förderungsbedingungen Einfluss auf die Interaktionen im Transferraum nimmt und schließlich das Vermittlungsagenten System der Intermediären und Multiplikatoren.

Nach Luhmann operieren verschiedene Funktionssysteme mit unterschiedlichen Codes, so dass es einer Übersetzungsleistung bedarf, Informationen aus einem System in ihrer Bedeutung für das jeweils andere System zu erkennen.

Unter Verwendung je spezifischer Unterscheidungen (Recht/Unrecht im Rechtssystem, wahr/falsch im Wissenschaftssystem, Allokation/Nichtallokation im Wirtschaftssystem), bilden sie Unterscheidungen oder Codes heraus, diese bilden den Rahmen, innerhalb dessen das Teilsystem aktiv sein kann.

**Niklas Luhmann** erweitert die Theorie Parsons und verwendet nicht mehr den Handlungsbegriff, sondern den sehr viel allgemeineren Begriff der Operation. Dieser beinhaltet sowohl Kommunikation durch Sprache als auch **symbolisch generalisierte Kommunikationsmedien** (z.B. Geld, Wahrheit). Bezüglich der Betrachtung des Innovations-Transferräum als sozialen Systems werden im folgenden Schaubild die Codes einmal in Anlehnung an die originären System-Codes bei Luhmann und zum anderen für das politisch/administrative Förder-System und den Vermittlungsagenten System-Code durch die zentral in diesen Systemen zu beobachtenden Operationen Förderung/Nicht-Förderung und Aktivität/Passivität neu gebildet.

## Interaktionen im Innovations-Transferraum

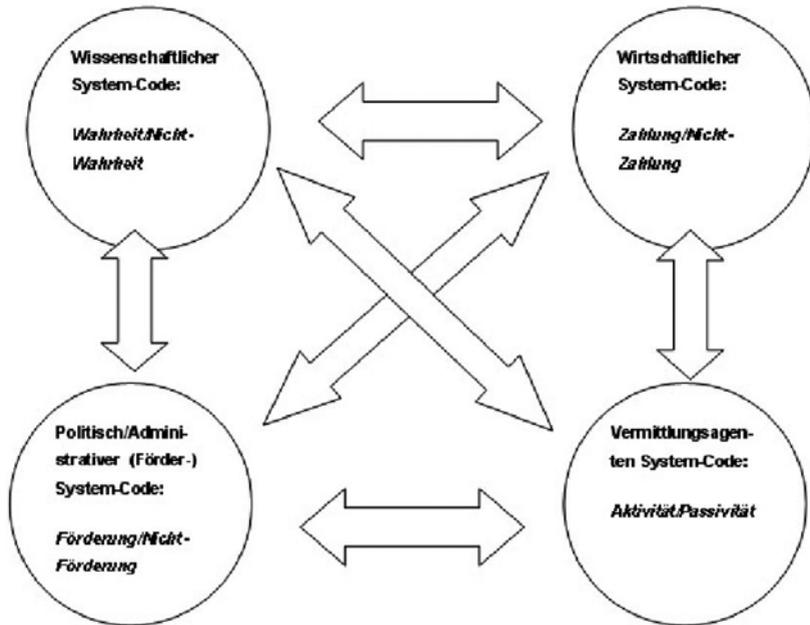


Abb. 2 Parallelität und Aufeinanderbezogenheit der Kommunikation zwischen sozialen Funktionssystemen im Innovations-Transferraum

Um nur eine Problematik der Kommunikation zwischen unterschiedlichen Funktionssystemen im Transferraum hier schon zu erwähnen: Wahrheits- und Nicht-Wahrheitsfragen des Wissenschaftssystems haben nur dann Anschlussfähigkeit ans Wirtschaftssystem, wenn sie sich dort „auszahlen“. Gleichfalls ist die Chance der Vermittlungsagenten im System „Gehör zu finden“ davon abhängig, ob sie ausreichend Initiativen für eine anschlussfähige Kommunikation starten.

Wenn dies gelingt, kann man im Sinne der Luhmann'schen Systemtheorie von **struktureller Kopplung** von ansonsten nach dem Prinzip der Autopoiesis funktionierenden Systemen ausgehen.

Nach Luhmann sind soziale Systeme und organische Systeme (Lebewesen) und Bewusstseinssysteme (Denkprozesse) ohne einander zwar nicht zu denken, aber getrennt voneinander wirksam. Die Gleichzeitigkeit und Aufeinanderbezogenheit der unabhängigen, geschlossen voneinander operierenden Systeme wird dabei durch den Begriff der strukturellen Kopplung beschrieben.

Wie ist es nun um die strukturelle Kopplung in den von uns untersuchten Transferräumen bestellt?

In unserer vergleichenden Untersuchung zeigen sich deutliche Unterschiede in der Ausgestaltung und der Anschlussfähigkeit der vier Systeme im Innovations-Transferraum bezogen auf die verschiedenen Untersuchungsräume NRW und Sachsen.

Im Folgenden einige empirische Belege, welche den Unterschied der Kommunikation und damit der strukturellen Kopplungsmöglichkeit in den Innovations-Transferräumen der untersuchten Bundesländer skizzieren:

- Allgemein kooperieren die innovativen Unternehmen in NRW **später** im Innovationsprozess **und auch kürzer** mit der Wissenschaft.
- Die sächsischen Unternehmen pflegen die **Kontakte zur Wissenschaft** in stärker ausgeprägtem Maße auf persönlicher Ebene als die Unternehmen in NRW.
- Auffallend ist, dass die sächsischen Unternehmen stärker Vermittlungsagenten wie Intermediäre (z.B. Transfereinrichtungen, Technologieberatung, Gründungsberatung) zur Kontaktabahnung in die Wissenschaft nutzen als dies die Unternehmen in NRW tun.
- Sächsische Intermediäre sind in ihrem **Angebot** dienstleistungs- und beratungsorientierter als Einrichtungen in NRW
- Sächsische Intermediäre wirken häufiger zu einem früheren **Zeitpunkt im Innovationsprozess** mit und sind auch **länger** darin involviert. Die eigentliche Umsetzungsphase (Einführung in die Fertigung und Einführung in den Markt) wird stärker unterstützt als in NRW.
- Multiplikatoren als Vermittlungsagenten (Wirtschaftsförderer, Kammern und Verbände) sind bei der **Kontaktabahnung und Verstetigung** der Kontakte zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftssystem in NRW aktiver als in Sachsen
- Sächsische Multiplikatoren nutzen wiederum stärker intermediäre Transfereinrichtungen für Kontaktabahnungen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft als das in NRW der Fall ist.

- Sehr verschieden sind die **Finanzierungsmodelle** in den Modellregionen: in NRW eine solide Grundfinanzierung, in Sachsen erschließen sich die Transfereinrichtungen alternative Quellen und bieten stärker Dienstleistungen an.
- NRW Forschungseinrichtungen sind weniger stark als sächsische bei der Einführung neuer Produkte/Verfahren in die Fertigung und den Markt beteiligt.
- **Neue Forschungsthemen** werden sowohl in Sachsen wie in NRW überwiegend aus der wissenschaftlichen Tätigkeit selbst heraus generiert.
- Sächsische Forschungseinrichtungen kooperieren sowohl mit Großunternehmen als auch mit Mittelständlern und finden in der Region ein offenes Kooperationsklima bei den Wirtschaftsunternehmen vor.

Im Folgenden eine vergleichende Skizierung von wesentlichen Aspekten der Kommunikation im Sozialen System „Transferraum“ in den beiden Ländern.

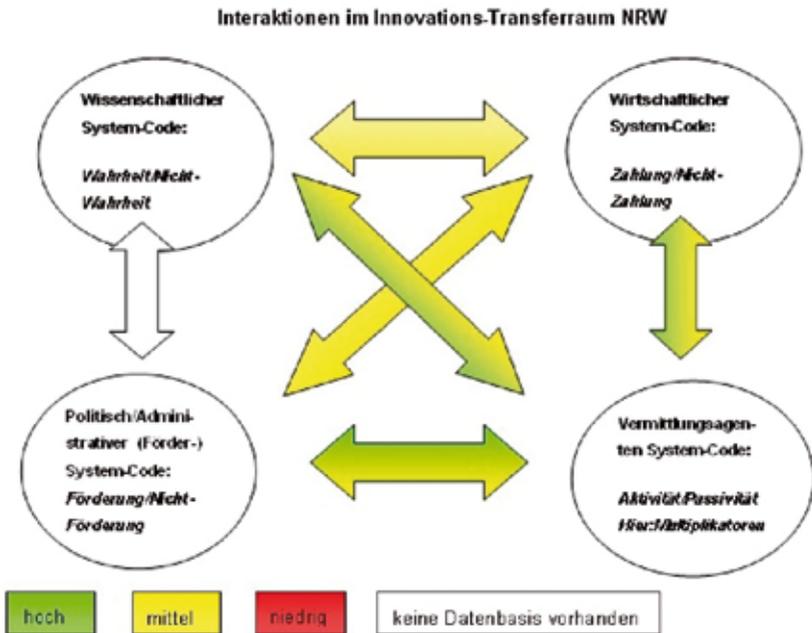


Abb.3: Ausmaß der Parallelität und Aufeinanderbezogenheit der Kommunikation zwischen sozialen Funktionssystemen im Innovations-Transferraum NRW

Zur Verdeutlichung:

Multiplikatoren als Vermittlungsagenten (Wirtschaftsförderer, Kammern und Verbände) zeigen bei der Kontakthanbahnung und Verstärkung der Kontakte zwischen Wissenschafts- und Wirtschaftssystem eine hohe bis mittlerer Aktivität.

Ein nur mittleres Aktivitätsniveau kann der NRW Forschung und der Wirtschaft bei ihrer wechselseitigen Kommunikation bescheinigt werden.

Eine hohe bis mittlere Aufeinanderbezogenheit in der Kommunikation ist durch die vorhandene Grundfinanzierung von Transfereinrichtungen in NRW gegeben

### Interaktionen im Innovations-Transferraum Sachsen

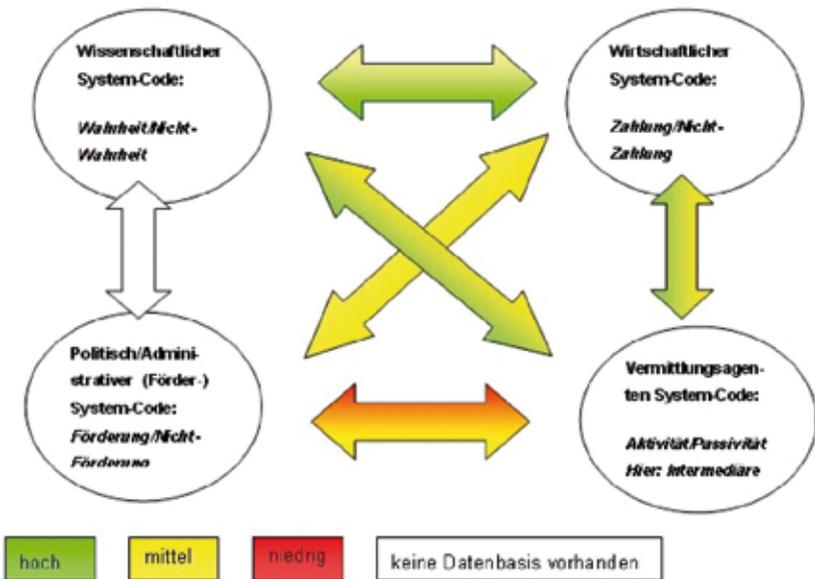


Abb.4 Ausmaß der Parallelität und Aufeinanderbezogenheit der Kommunikation zwischen sozialen Funktionssystemen im Innovations-Transferraum Sachsen

Zur Verdeutlichung:

Sächsischen Unternehmen kommunizieren auf einem hohen bis mittleren Niveau über Vermittlungsagenten wie Intermediäre (z. B. Transfereinrichtungen, Technologieberatung, Gründungsberatung) mit dem Wissenschaftssystem.

Sächsische Transfereinrichtungen kommunizieren bereits zu einem frühen Zeitpunkt im Innovationsprozess mit und sind auch länger darin involviert.

Die Aufeinanderbezogenheit des Fördersystems in Sachsen ist im Hinblick auf das Vermittlungsagentensystem (insbesondere Transfer-einrichtungen) durch eine fehlende Grundfinanzierung weniger stark.

Die Intensität der Operationen der Funktionssysteme in den beiden untersuchten empirischen Räumen sind also durchaus different. Dies ist aber nur ein erster Beleg für eine unterschiedlich intensive strukturelle Kopplung der Teilsysteme in den beiden untersuchten Bundesländern. Es könnte ja sein, dass die unterschiedlichen Operationsintensitäten nur die Notwendigkeit beschreiben, in bestehenden historisch gewachsenen Strukturzusammenhängen unterschiedliche Wege gehen zu müssen.

Rufen wir uns aber in Erinnerung, dass bei den untersuchten Unternehmen in Sachsen 76 % und in NRW nur 57 % ständig neue Produkte und/oder Verfahren realisieren, so könnte dies auch Ergebnis der unterschiedlich ausgeprägten Intensität der Interaktionen im jeweiligen Transferraum sein.

### **Der rollentheoretische Ansatz**

In den Interviews mit den Vertretern von Intermediären und Multiplikatoren (Vermittlungsagenten) fielen häufig Aussagen wie: „Unsere personellen Ressourcen sind begrenzt, sonst hätten wir mehr Möglichkeiten“, „Die Absolventen der Hochschule XY, die jetzt in Unternehmen arbeiten, nutzen gezielt die vorhandene personellen Kontakte zu ihrer alten Hochschule“, „Grundsätzlich entscheidet bei uns das persönliche Engagement einzelner über den Erfolg einer Initiative“, „Das Engagement einzelner Hochschullehrer ist entscheidend“, „Eigentümergeführte Unternehmen machen häufig ihr eigenes Ding und schotten sich ab“.

Die hier deutlich werdende Sicht auf die je eigene Ausgestaltung von sozialen Rollen im Transferprozess durch Einzelpersonen verweist uns an dieser Stelle auf die Notwendigkeit, neben systemtheoretischen Überlegungen zur Strukturierung des sozialen Systems „Interaktionsraum Innovations-Transfer“ ein weiteres theoretisches Modell zur Analyse hinzuzuziehen, welche die Ebene der in der Systemtheorie Luhmanns methodisch bewusst vernachlässigten Ebene der Akteure in den Blick nimmt: Die Rollentheorie. Damit schließen wir den Bogen zum Beginn der soziologischen Systemtheorie unter Parsons, der in seinem AGIL-Schema als Verbindungsglied zwischen sozialem System und personalem System die Rolle sieht.

Die soziale Rolle wird so zum Scharnier zwischen System und Verhalten. Rollen haben Orientierungs- und Motivationsfunktion für den Handelnden sowie Integrationsfunktion für das soziale System. (Joas, 1991, S. 141) Die mit der Rolle verbundenen Erwartungshaltungen sind in systemfunktionalistischer Perspektive Garant für voraussehbares Verhalten und kontinuierliche Interaktion.

Bei der Rollentheorie handelt es sich zunächst nicht um ein geschlossenes System von Wenn-Dann-Aussagen sondern eher um ein Modell, dass sich aus verschiedenen wissenschaftlichen Ansätzen heraus entwickelt hat. Sehen wir von der theateranalogen Definition der Rolle ab, so sind es neben der oben beschriebenen Systemtheorie Parsons und der sich daran anschließenden Diskussionen über Rollenkonflikte und -spielräume (Merton, Dahrendorf u.a.m.) vor allem die symbolisch-interaktionistische Perspektive, die im wesentlichen auf George Herbert Mead zurück geht.

Kritik entzündete sich im Verlaufe der rollentheoretischen Diskussion an der fehlenden Berücksichtigung der kreativen Einzelleistungen des Menschen bei der Ausgestaltung seiner Rolle und an dem Problem das entsteht, wenn es für die Träger von Rollen zu Intrarollen- und Interrollen-Konflikten kommt.

In Interaktionen werden die Rollen ständig in der jeweiligen Situation ausgehandelt und angepasst. Mead unterscheidet dabei eine Grundausstattung der Persönlichkeitsstruktur des einzelnen welche durch das „I“ „ME“ und „SELF“ gekennzeichnet ist. Das „I“ bezeichnet die kreative Grundausstattung, das „ME“ die eigene Vorstellung des Bildes, welches der andere von mir hat. Da verschiedene andere verschiedene „ME's“ in mir generieren ist es Aufgabe zu einem einheitlichen Selbstbild dem „Self“ zu kommen. Die Weiterentwicklung des Ansatzes durch R. Turner (1955) wies darauf hin, dass die Antizipation der Erwartungen der anderen nicht nur zu einem „role-taking“ führe, sondern auch durch die Auseinandersetzung mit den Erwartungen der anderen zu einem „role-making“ führen kann In Anlehnung an Joas (1991, S. 146) werden wir daher im Weiteren mit folgenden begrifflichen Strukturierungen arbeiten.

- Unter sozialen Rollen verstehen wir die normative Verhaltenserwartungen, die sich an das Verhalten von Positionsinhabern richten.

- Als Position wollen wir einen Ort in einem Gefüge sozialer Beziehungen verstehen .
- Mit einer Position sind Rechte und Pflichten verbunden, die in der Rollentheorie als Erwartungen bezeichnet werden.
- Diese gründen sich auf Normen (Standards, Regeln, Vorschriften) deren Einhaltung durch Sanktionen abgesichert wird.)

Wir können in Anlehnung an Dahrendorf (Homo Sociologicus, 1958) verschiedenen Arten von Erwartungen differenzieren. Diese werden zwar an die Individuen herangetragen, beziehen sich aber immer auf die soziale Position.

- Kann-Erwartungen bezeichnen Erwartungen, welche über das Notwendige hinausgehen und bilden die schwächste Form der Erwartung.
- Soll-Erwartungen beschreiben Pflichten des Rollenträgers, deren Erfüllung regelmäßig erwartet wird, wenn sie auch nicht unbedingt rechtlich normiert sind. Bei Nicht-Erfüllung können negative Sanktionen möglich sein.
- Muss-Erwartungen sind rechtlich verbindlich festgelegt Erwartungen, deren Nicht-Erfüllung in jedem Fall negative Sanktionen hervorruft.

Aus den verschiedenen Erwartungshaltungen, die an die Positionsträger herangetragen werden, kann sich eine Rollenspannung, ein Rollendruck ergeben, der z.B zu den oben genannten Intra-Rollen-Konflikten führen kann. Gleichfalls auch zu Inter-Rollen-Konflikten, da jeder natürlich eine Vielzahl von unterschiedlichen Rollen ausfüllen, bedienen und gestalten muss.

Wir unterscheiden folglich den

- generellen Person-Rolle-Konflikt, wenn sich aufgrund eines Rollendrucks ein Konflikt mit dem eigenen Selbstbild ergibt.
- Intra-Rollen-Konflikt, der sich ergibt, wenn Erwartungen anderer an den Positionsinhaber widersprüchlich sind.
- Inter-Rollen-Konflikt, der aus den unterschiedlichen Rollen und den damit verbundenen u.U. widersprüchlichen Erwartungen der andern an den Positionsinhaber resultieren kann.

Für den von uns analysierten Innovations-Transferraum und die in ihm wirkenden Akteure in den Funktionssystemen gelten teilweise „vor-

programmierte Inter-Rollenkonflikte“. So sehen sich beispielsweise Akteure im Wissenschaftssystem, deren interner Code nach dem Muster von Wahrheitsfindungsprozessen funktioniert, in ihrer „Rolle als Wissenschaftler“, der im eigenen System erfolgreich sein will, mit ihrer gleichzeitigen Rolle als „Auftragnehmer eines Innovationsprojektes“, z.B. aus dem Wirtschaftssystem, schnell in einem klassischen Rollenkonflikt. Erfolgreich gelöst für die Rolleninhaber aber auch für das Transfer-System wird der Konflikt nur, wenn den Beteiligten aus beiden Systemen mittels definierter Kann-, Muss- oder Soll-Erwartungen die Anschlussfähigkeit der unterschiedlichen Systemcodes (z.B. neues Wissen generieren um Wahrheit zu finden vs. neues Wissen generieren um zukünftig Zahlungen aus dem Markt zu erhalten) sicherstellen.

Ein weiteres Beispiel: Der Mitarbeiter eines Vermittlungsagenten (z.B. des Multiplikators IHK ) hat von seinem Arbeitszeitbudget 50 % anteilig für Aufgaben im Innovations-Transferraum zur Verfügung. Arbeitet er nach dem „Gießkannenprinzip“ seine vielfältigen Aufgaben ab, damit in der entsprechenden Erfolgsbilanz des Hauses zum Jahresende Aktivität sichtbar wird oder konzentriert er sich auf einzelne erfolversprechende Fälle, die aber natürlich auch nicht-erfolgreich enden können?

Hier hätten wir einen klassischen Intra-Rollen-Konflikt, der die Anschlussfähigkeit von Kommunikation zwischen den Funktionssystemen im Transfer-Raum belasten kann.

Noch ein drittes Beispiel: Der mittelständische Unternehmer, der den staatlichen Förderprogrammen den Rang einer „Arbeitsbeschaffungsmaschinerie“ zubilligt, aber keine Hilfe im Transferraum zur dringend notwendigen eigenen Pfadfindung bei den Fördermaßnahmen erkennt, weil sie nicht existieren oder nicht anschlussfähig von den anderen Partnern des politisch/administrativen Systems oder der Vermittlungsagenten kommuniziert werden. Da ist ihm das Hemd doch näher als der Rock und so „macht er sein eigenes Ding“.

Diese Beispiele machen deutlich, dass die Kommunikation im Transferraum Gefahr läuft, sich durch Beliebigkeit auszuzeichnen und dann nur netzwerkartig strukturiert bleibt. Dies muss kein Nachteil sein – wenn es funktioniert. In der Regel sind es ja gerade die in der Republik überall anzutreffenden Innovations- und Kooperationsnetzwerke

die im schlechtesten Fall nur die Chance für Kommunikation aber im besten Fall Motor für Innovation und regionale Wirtschaftsentwicklung bis hin zur gelungenen Clusterbildung sein können. Unseres Erachtens kommt es aber darauf an, die Zufälligkeiten dieses Prozesses wenigstens zum Teil zu überwinden. Eine Schwierigkeit ist dabei sicher das für einen Teil der Systeme begründete zeitlich befristete Engagement im Transferraum. Dies trifft für das einzelne Unternehmen genauso wie für die einzelne wissenschaftliche Einrichtung zu. Ein gewisses Maß an Kontinuität bringen dagegen die beiden anderen Funktionssysteme des Transferraumes „Förder-System“ und „Vermittlungsagenten-System“ mit. Im letzteren bieten sich m.E. am ehesten Chancen der Strukturierung und Verstetigung von Dienstleistungsprozessen für den innovativen Transferraum als Ganzem.

Die Suchbewegungen von Wissenschaft und Wirtschaft im Transferraum unter gegebenen Markt-, Hierarchie- und Netzwerkbedingungen zu unterstützen ist die primäre Aufgabe der Vermittlungsagenten, seien es nun spezielle Transferdienstleister, Transferbeauftragte in Forschungsinstitutionen, Wirtschaftsförderer, Kammern oder Verbände u.a.m.

Neben den unterschiedlichen Persönlichkeitstypen ist dabei das jeweilige Rollenverständnis von entscheidender Bedeutung. Insbesondere gewinnt dieses an Relevanz, wenn wir uns den Transferraum als Raum mit mindestens vier Meilensteinen vorstellen. Der erste ist

- die Entwicklung der innovativen Idee,
- der zweite die Entwicklung des Produktes/Verfahren,
- der dritte die Einführung in die Produktion
- und der abschließende die Markteinführung.

Im Verlaufe dieser Prozessaktivitäten werden dabei ganz unterschiedliche Anforderungen an das Arbeitshandeln der Vermittlungsagenten gestellt. Sie werden in ihrem Rollenverständnis gefordert als **Initiatoren, Realisatoren, Vermittler oder auch Integratoren.**

Die Ergebnisse unserer empirischen Untersuchung zeigten daher nicht unerwartet auf, dass die Vermittlungsagenten in Sachsen und NRW im Verlaufe dieser Prozessaktivitäten jeweils unterschiedlichem Ausmaß aktiv sind.

In einem Transferraum sind - wie in allen gedachten sozialen Systemen - die Rollenträger und ihre Interaktionen in unterschiedlicher Ausprägung aufeinander angewiesen. Sie müssen um selbst zu überleben, den Rollenerwartungen gerecht werden aber auch durch kreatives Rollenhandeln das System nicht nur „am Leben zu erhalten“, sondern auch weiter entwickeln.

Ob das Rollenverhalten der Akteure im Transferraum den Erwartungen entspricht kann nur durch eine situationale Analyse der jeweiligen Rollenstrukturen und konkreten Rollenausgestaltungen bestimmt werden. Die erwarteten Muss-, Soll- und Kann-Erwartungen an eine Rolle sind hier angesprochen und damit spiegelbildlich auch die in den jeweiligen organisationalen Kontexten möglichen Handlungs- und Entscheidungsräume der Rolleninhaber. Diese ergeben sich

- Aus konkret ihnen gegenüber geäußerten Erwartungshaltungen und Sanktionen seitens der anderen Rolleninhaber ( aus Wirtschaft, Wissenschaft aber auch der eigenen Transferorganisation u.a.m.)
- Aus der realistischen Wahrnehmung dieser bestehenden Erwartungs- und Sanktionsmöglichkeiten durch die Rolleninhaber selbst.

Wir kommen damit zu einer grundlegenden Option in der Ausgestaltung von Rollen durch die Rolleninhaber. Lempert spricht in diesem Zusammenhang von der Restriktivität von Arbeitsrollen, die sich u.a. vor allem durch den Grad des Dispositionsspielraums und der Selbständigkeit bei der Kontrolle des eigenen Arbeitsprozesses unterscheiden. ( Lempert, 1974)

Wir können also dichotomisch von restriktiven und nicht-restriktiven Rollen der Vermittlungsagenten ausgehen. In der Praxis werden es eher graduelle Abweichungen sein. Das Wichtige ist aber hier: Für die vielfältigen und auch kreativen Rollenaufgaben (siehe oben) der Vermittlungsagenten im Transferraum gilt dann, dass es nicht nur ihr individuelles Belieben ist, sondern dass die bestehende Rollenstruktur und organisationale Rolleneinbettung die kreativen Merkmale ihres Arbeitshandeln entweder begünstigen oder behindern.

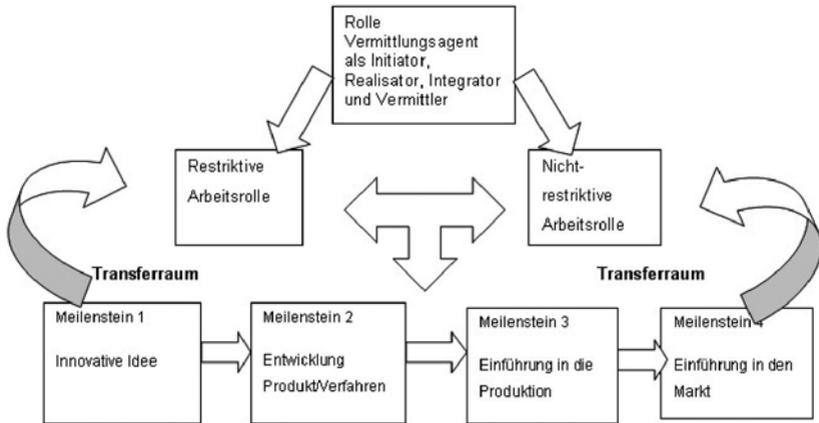


Abb.5 Rollenhandeln (Handlungsspielraum) und Rollenerwartungen an Vermittlungsagenten (Rolleninhaber) im Innovations-Transferraum

## Grundannahmen über gelingende Kommunikation im Innovations-Transferraum

Nachdem wir die Schwierigkeiten gelingender Kommunikation im Transferraum beschrieben haben, die Möglichkeiten der handelnden Akteure über den rollentheoretischen Zugang erörtert haben, wenden wir uns zum Schluss noch einmal dem Parson'schen Ansatz zu.

Im Sinne des Überlebens des sozialen Systems „Innovations-Transferraum“ ist es unter Anwendung des Parson'schen AGIL-Schemas notwendig, dass das System alle vier „lebenserhaltenden Funktionen“ aufrechterhält. Im von uns betrachteten System „Innovations-transfer“ übernehmen im Gegensatz zu Parsons Ansatz nicht jeweils verschiedene Subsysteme für alle anderen bestimmte Funktionen, sondern hier müssen andere Wege gefunden werden, Interessenslagen, vorprogrammierte Rollenkonflikte und unterschiedliche System-Codes der beteiligten Systeme miteinander in einen Wirkzusammenhang zu bringen, der der Aufgabenstellung der Förderung von Innovation gerecht wird.

Für die erste „lebenswichtige“ Funktion, (Goal-Attainment) bedeutet dies die Notwendigkeit im System Transferraum konsensual Ziele auszuhandeln und zu formulieren.

Für die Anpassung an die Veränderungen aus der Umwelt des Systems genauso wie zur Anpassung an oder Abwehr von Partikular-

Anforderungen aus einem der beteiligten Funktionssysteme muss der konsensuale Ansatz für die System-Funktion (**Adaptation**) aus ähnlichen Gründen ebenfalls gelten.

Nur auf diesem konsensualen Weg kann das System der Flüchtigkeit der Situation sowie der Beliebigkeit ausschließlich netzwerkartiger Strukturen entgehen. Es schafft damit auch die Bedingungen für gemeinsam geteilte Transferraum-Werte und –Strukturen und bildet so eine notwendige Dauerhaftigkeit aus (**Latency**).

So wird schließlich Zusammenhalt der Partner im System sichergestellt und die Möglichkeit geschaffen, Rollenanforderungen zu definieren und in adäquate Handlungen umzusetzen (**Integration**).

Folgende Fragen können helfen, den Status eines Transferraumes im Hinblick auf seine Chance der Kontinuität und Weiterentwicklung zu analysieren und jeweils notwendig werdende Handlungsnotwendigkeiten aufzuzeigen:

- Was soll das System „Transferraum“ im konkreten Sozialraum eigentlich leisten?
- Wer übernimmt in ihm welche Aufgaben?
- Welche Ziele garantieren ein Zusammenspiel der unterschiedlichen Partner und welche Zielvorstellungen der Partner haben dysfunktionales Potenzial für die strukturelle Kopplung der Systemteile?
- Wann soll von Zielerreichung gesprochen werden?
- Wer spielt welche Rolle?
- Welche Rollenerwartungen existieren?
- Welche Spielregeln gelten? Welche Interaktionen werden verbindlich?
- Wie sichern wir die optimale, d.h. anschlussfähige Kommunikation der Systeme?
- Wie erleichtern wir die Kommunikation der Rolleninhaber selbst?
- 

Es ist dabei klar, dass in unterschiedlichen Sozialräumen auch historisch unterschiedliche Systembedingungen herrschen, welche wiederum unterschiedlich gestaltete Transfer-Szenarien hervorrufen, trotzdem ist die Klärung o.g. Fragestellungen Basisarbeit jedes wirklichen Transfer-Raumes.

## Literaturverzeichnis

Dahrendorf, Ralf (1974): *Homo-Sociologicus. Versuch zur Geschichte, Bedeutung und Kritik der Kategorie der sozialen Rolle*. In: Ders., *Pfade aus Utopia*. München, 128-194

Joas, H.: (1991), *Rollen- und Interaktionstheorien in der Sozialisationsforschung*. In: Hurrelmann, K. / Ulich, D. (Hrsg.): *Neues Handbuch der Sozialisationsforschung*. Weinheim, S.137-152.

Lempert, W.: (1974), *Berufliche Bildung als Beitrag zur gesellschaftlichen Demokratisierung*, Frankfurt/M.

Luhmann, Niklas: (1984), *Soziale Systeme. Grundriß einer allgemeinen Theorie*, Frankfurt

Luhmann, Niklas: (1975), *Interaktion, Organisation, Gesellschaft. Anwendungen der Systemtheorie*. In Ders.: ( 1975), *Soziologische Aufklärung*, Bd. 2 , Opladen, S. 9-20

Mead, George Herbert: (1973), *Geist, Identität und Gesellschaft aus der Sicht des Sozialbehaviorismus*, Frankfurt (Amerik. Original, „Mind, Self and Society“ von 1934)

Merton, R.K.: (1968), *Social Theory and Social Structure*, New York  
Parsons, Talcott: (1951), *The Social System*, Glencoe, Ill.

Parsons, Talcott, und Shils, E.A., Hrsg.: (1951), *Toward a General Theory of Action*, Cambridge, Mass.

Parsons, Talcott: (1972), *Das System moderner Gesellschaften*, München

Turner, Ralph H.: (1966), *Role-Taking, Role Standpoint, and Reference Group Behaviour*, in: Biddle, Peter J./Thomas, Edwin J. (Hrsg.), *Role Theory: Concepts and Research*, New York/London/Sydney, 151-159

## Kapitel 4 : Szenarium

### Initiierung regionaler Transferlösungen

*Sylvia Franke-Jordan*

*Der folgende Beitrag beschreibt eine mögliche Kooperationsform zwischen Wissenschaft und Wirtschaft, nämlich gemischte regionale Netzwerke, die spezielle Szenarien für den Forschungstransfer verfolgen. Es wird zunächst definiert, was wir unter Transferszenarien verstehen und welche Startbedingungen und Handlungsmuster typisch sind. Es folgt eine Beschreibung der Anforderungen, die an die Akteure in Transferszenarien gestellt sind und der Benefits, die aus dieser Arbeitsform gewonnen werden können. Am Schluss der Ausführungen wird mit zwei Fallbeispielen aus der Praxis gezeigt, welche unterschiedlichen Konzepte für Transferszenarien möglich sind.*

In unseren Untersuchungen zum unterschiedlichen Transferverhalten von Unternehmen, Wissenschaftlern, Multiplikatoren und Transferinstitutionen in Sachsen und Nordrhein-Westfalen hat sich vor allem eines gezeigt: viele Wege führen zu Innovationen und Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Und selbst ganz ähnlich angelegte Struktureinheiten, wie beispielsweise Industrie- und Handelskammern in den Modellregionen, haben ein doch sehr unterschiedliches Selbstverständnis ihrer Rolle im Transfergeschehen und pflegen infolgedessen auch ganz unterschiedliche Praktiken im Umgang mit den Themen Kooperation, Innovation und Forschungstransfer. Deshalb lag es für uns nahe, von der Betrachtung der Institutionen dahin zu kommen, ihre Rollen im Transferprozess aufzudecken und die Verflechtung der Akteure auf dieser Ebene zu untersuchen. Und dort konnte auch deutlich werden, dass erfolgreiche Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft Symmetrien bezüglich der beteiligten Rollenträger aufweisen, auch wenn auf der Ebene der beteiligten Institutionen diese Symmetrien nicht ins Auge springen. Die Rollen werden regional von unterschiedlichen institutionellen Akteuren wahrgenommen. Dort, wo es miteinander funktionierende Netzwerke aus Wirtschaft, Wissenschaft und Interessenvertretungen gibt, wirken „Transferszenarien“.

### **Transferszenarium: Ziele, Rollen, Interaktionen**

Wir definieren Transferszenarien als regionale temporäre soziale Handlungssysteme, deren Mitwirkende aus Firmen und Institutionen in unterschiedlichen Rollen gemeinsame Ziele verfolgen zur Initiie-

rung und Förderung von Transfervorhaben zwischen Wissenschaft und Wirtschaft. Beispiele dafür sind Arbeitskreise oder Stammtische bei Wirtschaftsförderern, Wirtschaftsverbänden, Industrie- und Handelskammern oder Hochschulen. In vielen Regionen existieren solche festen Kreise mit ähnlichen Zielrichtungen nebeneinander – im günstigsten Fall überlappen sie sich personell und bieten dadurch echte Möglichkeiten für ein lebendiges Austauschnetzwerk zwischen Wirtschaft und Wissenschaft.

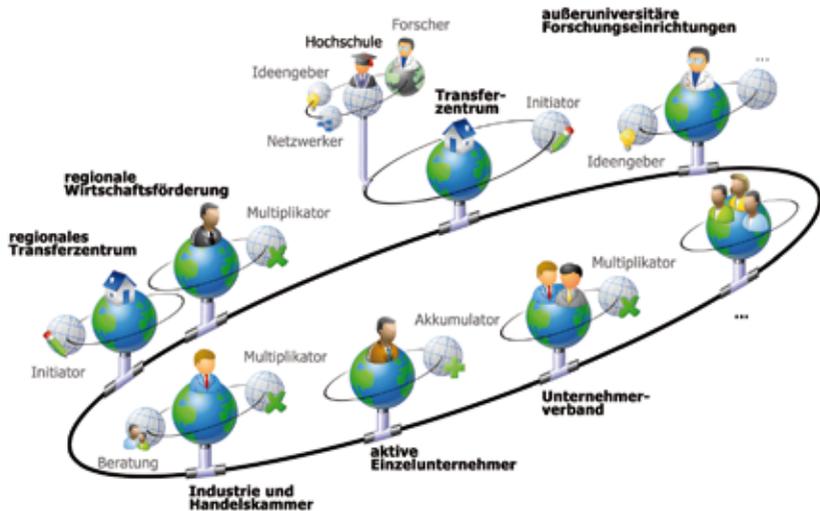


Abbildung 1: Akteure im Transferszenarium (Beispiel)

Es stellt sich aber trotzdem die Frage, wie aus Einzelakteuren, die jeder für sich zunächst auf ihrem eigenen Planeten leben und ihre Kerngeschäfte zu bedienen haben, erfolgreiche und effektiv zusammenarbeitende Netzwerker in einem gemeinsamen Szenarium werden.

## Akteure und Impulsgeber

Da der Begriff des Szenariums aus der Begriffswelt des Theaters stammt, könnte man zum Analogieschluss kommen, „per Regieanweisung“. Diese Form ist aber für Wirtschaft und Wissenschaft nicht zu gebrauchen. Hier gilt das, was meistens in Märkten gilt: Szenarien entstehen durch Selbstorganisation. Dafür sind bestimmte interne Bedingungen erforderlich, z.B. die Zusammensetzung der Akteure, Notwendigkeit der Zusammenarbeit usw., als auch Rahmenbedingungen, z.B. ein ausreichend großer Pool an möglichen Akteuren

und Initiatoren, Geld, Infrastruktur, öffentliche Wahrnehmung usw., die eine Konstituierung des Systems ermöglichen. Um den Start zu bewirken, ist ein Initial nötig, das durchaus von außen kommen kann. Bei Selbstorganisationsprozessen sind die von außen auf das System wirkenden Faktoren notwendige Bedingungen für die Entwicklung einer Dynamik; die Systemtheoretiker sprechen dabei von einer notwendigen „externen Energiezufuhr“, welche die Prozesse im Inneren des Systems überhaupt ermöglicht und auch steuernd beeinflusst. Sind sowohl Startbedingungen als auch stabilisierende Rahmenbedingungen geschaffen, bildet sich eine Systemdynamik aus, die zu Zielerreichung und Entwicklung des Szenariums führen kann.

Zur Beschreibung der Systemdynamik haben wir eine Modellvorstellung aus der Soziologie entlehnt, das Handlungssystem nach Parsons. Im Kapitel „ Interaktionen im Transferraum“ in dieser Broschüre wird auf die grundlegenden Zusammenhänge in diesem Beschreibungsmodell eingegangen.

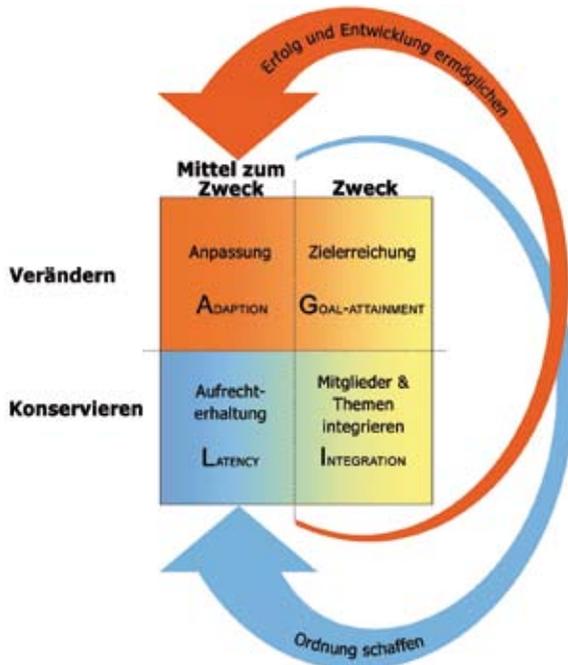


Abbildung 2: Soziales Handlungssystem – AGIL-Schema<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Quelle: WIKIPEDIA, AGIL-Schema: Das Handlungssystem nach Parsons

Hier soll betrachtet werden, was das Transferszenarium als soziales System leisten soll und kann. In Anlehnung an die oben gezeigte Darstellung könnte man zusammenfassen:

- Ziele der Zusammenarbeit von Unternehmen und Wissenschaft definieren und verfolgen
- Akteure sammeln, Zusammenhalt im „Klub“ herstellen, Identität schaffen
- Spielregeln, Rollen im Szenarium finden und verhandeln,
- die Netzwerkstruktur und Arbeitsweise den sich ändernden äußeren Bedingungen anpassen → neue Ziele, neue Klubs, neue Rollen definieren, Systembeziehungen erneuern, Themenflexibilität und personelle Flexibilität schaffen

In der Reihenfolge Adaption, Goal-Attainment, Integration und Latency nehmen die ermöglichenden, aktivierenden Kräfte ab und die ordnungsschaffenden, konservierenden Kräfte zu. Für Transferszenarien heißt das konkret: je mehr ein Netzwerk Kraft in seine Selbsterhaltung investieren muss, um so weniger kann für die Zielerreichung eingesetzt werden und je mehr sich ein System starr auf Zielerreichung und Expansion ausrichtet, umso mehr läuft es Gefahr, zu zerfallen, sich aufzureiben. Die Herausforderung besteht darin, das Wissen um diese Zusammenhänge in die konzeptionelle Planung der Netzwerkarbeit einfließen zu lassen.

Entscheidend ist es, dass sich die Akteure nicht nur zu Beginn ihrer Zusammenarbeit, sondern immer wieder zu geeigneten Zeitpunkten auf ihre Rollen im Transferprozess verständigen und offen bleiben für neue Formen und neue Akteure im Netzwerk. Der Markt und die sich durchaus auch regelmäßig ändernden regionalpolitischen Strukturbedingungen bringen immer wieder neu die Notwendigkeit für die Akteure, miteinander Ziele und Wege zu verhandeln und sich auch auf neue Ziele und neue Rollen einzulassen – je nach Markt- und Strukturfordernis. Das ist schon deshalb erforderlich, weil Personen in Institutionen und Unternehmen wechseln und dadurch bestimmte Rollen in Szenarien vakant werden. Neue Personen bringen neue Rollensegmente mit und erfüllen alte vielleicht nicht deckungsgleich - das muss kompensiert werden und deshalb müssen die Akteure darüber reflektieren und sich verständigen, um sich strategisch auszurichten und weiter gemeinsam Ziele erreichen zu können.

Die regelmäßige Neuausrichtung schützt einerseits vor dem Pflegen „Toter Pferde“, bringt aber mit sich, dass Wachheit, Offenheit und Eigeninitiative der beteiligten Akteure besonders gefragt sind. Es gibt ja in der Regel keinen Regisseur von außen, der die Akteure mit Aufgaben versorgt. Jede Institution ist gehalten, sich als Botschafter in Sachen Wissens- und Technologietransfer selbst einzubringen, sich Partner zu suchen, mit ihnen Rollen und Ziele zu verhandeln und sich selbst einen Antrieb zu schaffen, indem Rituale initiiert und gepflegt werden und die Öffentlichkeit über die Netzwerkarbeit und ihre Erfolge informiert wird.

## **Arbeitsbedingungen in Transferszenarien**

Die Arbeitsbedingungen im Transferszenarium sind anspruchsvoll und geprägt durch

- **Interaktive Arbeit**

Die besondere Eigenart dieses Aspektes könnte man damit am treffendsten beschreiben, dass das Ergebnis der eigenen Arbeit vom erfolgreichen Mitwirken Dritter abhängt. Das erfordert hohe soziale Kompetenz. Der „Dritte“ muss dazu bewegt werden, Commitment zu zeigen, sich in die Lösung der Aufgabe konstruktiv einzubringen.

- **Arbeit in nicht klar abgegrenzten Zuständigkeits- und Machtbereichen**

Ein Transferszenarium ist ein freiwilliger Zusammenschluss mit mehr oder weniger festen Verabredungen zur gemeinsamen Arbeit. Es gibt keine disziplinarischen Abhängigkeiten, kein Weisungsrecht und keine ernsthaften Sanktionen beim Verlassen der oft unausgesprochenen oder weich definierten Spielregeln. Gleichzeitig werden ständig Zuständigkeiten etablierter Organisationen berührt, vielleicht sogar überlagert. Die Netzwerkpartner kommen aus unterschiedlichen Hierarchieebenen ihrer jeweiligen Organisationen und sind im Netzwerk aber als Botschafter der Gesamtorganisation wahrnehmbar. Es gibt oft keine sozialen Muster für die Aktivitäten, die sich aus dem Netzwerk heraus formieren. Der Rollendruck auf die Akteure ist im temporären sozialen System „Transferszenarium“ geringer ist als in den anderen rollensendenden Subsystemen (z.B. bei ihren Arbeitgebern), in welche die Akteure eingebunden sind. Die Rollenkonflikte jedes einzelnen Akteurs können deshalb schlecht im Sinne des

Systems „Transferszenarium“ bereinigt werden. Vor allem in der Findungsphase ist die Möglichkeit der Sanktionierung gering.

### • **Interdisziplinäre Arbeit**

In Transferszenarien arbeiten Fachleute mit ganz unterschiedlichen beruflichen Hintergründen und auch mit unterschiedlichen kulturellen Verhaltensmustern. Die Herausforderung für die Akteure besteht darin, eine gemeinsame Sprache zu finden und die unterschiedlichen Wahrnehmungshorizonte in die gemeinsame Arbeit zu integrieren.

Die offene Arbeitsform im Transferszenarium und die oben beschriebenen Bedingungen bringen noch weitere Konfliktpotenziale mit. Akteure haben in der Findungsphase eines Netzwerkes zunächst ganz unterschiedliche Bilder vom Ideal-Szenarium „Wissenstransfer“ (Was kann/will ich selbst tun? Was müssten andere tun? Wer sind die „anderen“? Wo beginnt und wo endet das Szenarium?). Sie haben auch unterschiedliche Vorstellungen von der „Besetzung“ (wer darf/soll dabei sein) im Netzwerk und von der angestrebten Intensität der Zusammenarbeit. Werden die unterschiedlichen Erwartungshaltungen nicht offen ausgesprochen und verhandelt, kann sich latente Unzufriedenheit, Demotivation und das Gefühl, hier „Fehl am Platz“ zu sein, als Dauererscheinung etablieren und die Aktivitäten lähmen.

### **Motivation und Effekte**

Fragt man Akteure nach dem eigenen Benefit aus der Netzwerkarbeit, so fallen die Antworten je nach Rolle im Transferszenarium und nach Interesse im eigentlichen Hauptgeschäftsfeld sehr unterschiedlich aus. Für Unternehmerverbände und andere Interessenvertreter der Wirtschaft liegt der Nutzen noch recht nahe vor der Haustür – gelungene Transferaktivitäten stärken direkt die Mitgliedsunternehmen und wirken sich auch positiv auf die Marktfähigkeit und das Investitionsklima in der Region aus. Das ist es auch, was die politischen Akteure antreibt. Diesen bleibt häufig, wenn sie im Einzelverfahren Kontakte vermitteln oder Informationen weitergeben, der sichtbare Erfolg ihrer Aktivitäten verborgen – sie erhalten selten bis nie eine Rückmeldung über den Fortgang ihrer Initiative. Anders ist das in Netzwerken, wo der Kontakt zum „Kunden“ Wirtschaft oder Wissenschaft weiter besteht und damit auch Erfolge sichtbar und von den anderen Akteuren wahrnehmbar sind. Das erhöht die Motivation, als Multiplikator Kontakte anzubahnen und Informationen zu streuen, auch ohne eigene

direkte Vorteile mitnehmen zu können sondern auf den Erfolg Dritter angewiesen zu sein.

### **Unterschiedliche Situationen – unterschiedliche Szenarien**

Die Zusammensetzung der Akteure und die Rollenverteilung in Transferszenarien sind regional und branchenbezogen unterschiedlich.

Beispielsweise konnte die Photovoltaikbranche in Sachsen auf fortgeschrittene Unterstützungsstrukturen des Branchenverbandes Silikon Saxony e.V. zurückgreifen und gründete aus diesem Pool heraus im Jahr 2008 einen eigenen Arbeitskreis, der neben der Entwicklung der technischen und technologischen Kompetenz der Photovoltaikhersteller in Sachsen und der gezielten Gewinnung weiterer Investoren in diesem Bereich für das Territorium auch das erklärte Ziel hat, die umfangreichen FuE-Potentiale der sächsischen Universitäten, Fachhochschulen, Fraunhofer Institute und anderer Einrichtungen noch gezielter auf die Schwerpunkte der Industrie auszurichten. Das sind klare Zielstellungen für den Transfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft und es ist damit zu rechnen, dass ähnlich erfolgreich wie in den anderen Arbeitsschwerpunkten von Silicon Saxony dieses Vorhaben umgesetzt wird. Transfer wird hier auf eine nächste Stufe gehoben: nicht nur das Nutzen des Vorhandenen, sondern auch Einflussnahme auf künftige Entwicklungen der territorialen Forschungslandschaft mit dem Ziel der Verstetigung des entstandenen Clusters. Möglich wird das sicherlich auch deshalb, weil der Pool der möglichen Partner groß genug ist, ausreichend viele und starke Impulsgeber in diesem Pool vorhanden sind und die Rahmenbedingungen, in diesem Fall der Rückenwind aus Erfahrung und Renommee des starken und erfolgreichen Branchenverbandes stabilisierend auf das neue Netzwerk wirken. Interessant ist auch, dass im Cluster nicht nur die Großindustrie, sondern vor allem mittelständische Unternehmen mitarbeiten, die sonst, als Einzelunternehmen, möglicherweise im Dialog mit der Wissenschaft und anderen Industriepartnern nur mit schwacher Stimme auftreten könnten.

Silicon Saxony zeigt mit der Neugründung des Photovoltaik- Arbeitskreises seine Anpassungsfähigkeit bezogen auf das Erneuern seiner Systembeziehungen, seiner Themenflexibilität und seiner personellen Flexibilität.

Das sind Merkmale, die ein lebendiges soziales Handlungssystem kennzeichnen. Neben den aktiven Systemmerkmalen Anpassungs-

fähigkeit und Zielverfolgung gewährleisten Integrationsfähigkeit und strukturelles Beharrungsvermögen die Funktions- und Entwicklungsfähigkeit eines solchen Systems.

Dieses Beispiel verdeutlicht die Möglichkeiten, Technologietransfer in einer wirtschaftsstarken Region ganz gezielt an den Zielgruppen auszurichten und mit hoher Intensität zu betreiben. Wie aber sollen sich Regionen aufstellen, denen diese starke Ballungswirkung von Wirtschaft und Wissenschaft nicht zur Verfügung steht?

Ein Beispiel für die engagierte Netzwerkarbeit in außerordentlich schwierigen Wirtschaftsregionen ist die Entwicklungsgesellschaft Niederschlesische Oberlausitz mbH (ENO), ein Konstrukt, mit dessen Hilfe Wirtschaftsförderung, Gründerbetreuung, Tourismuskoordination und Projektentwicklung im Wirtschaftsraum Görlitz vorangebracht werden sollen. Der Abschluss eines Geschäftsbesorgungsvertrages der ENO mit dem Technologiebetreuungs- und Gründerzentrum Oberlausitz Niederschlesien GmbH in Niesky sicherte die Aufrechterhaltung des Angebotes für Firmengründer im Raum Niesky, dessen Technologiezentrum aus eigener Kraft ab 2008 nicht weiterbetrieben werden konnte. Ein bedeutender wirtschaftlicher Schwerpunkt der Region liegt inzwischen auf dem Tourismus, aber das Bemühen der ENO, gemeinsam mit den Partnern in der Region an die traditionellen Entwicklungslinien der in der Region verwurzelten Maschinen- und Anlagenbauunternehmen anzuknüpfen und damit Fachkräfte in der Region zu halten, ist groß. Bleibt zu hoffen, dass die kritische Masse an notwendigem unternehmerischem Engagement erreicht wird, um der Region zu einem stabilen Wachstumskern in diesem Sektor zu verhelfen.

Zusammenfassend können wir aus den Erfahrungen mit den unterschiedlichen Transferszenarien sagen, dass Patentrezepte für das optimale Transferszenarium nicht geliefert werden können, aber die Kenntnis und bewusste Nutzung der Mechanismen im sozialen System „Transferszenarium“ gute Anhaltspunkte liefern können, um in konkreten Regionen konkrete Netzwerke initiieren und von außen in geeigneter Form unterstützen zu können. Und sicher können die hier dargestellten Wirkungsprinzipien auch helfen, die eigene Netzwerkarbeit im etablierten Netzwerk kritisch zu reflektieren und Ungleichgewichte oder Fehlentwicklungen zu korrigieren, damit die vom Netzwerk erwarteten Effekte auch erzielt werden können.