

Von den Paralleluniversen zur neuen Kooperationsdynamik

Warum die Zukunft der ostdeutschen Wirtschaft von Qualität und Intensität der Forschungs-kooperationen abhängt

Michael Behr
Christoph Thieme
Jena

Der vorliegende Text versucht die Bedeutung der Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen für die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit von Unternehmen am Beispiel ausgewählter Regionen der neuen Länder herauszuarbeiten.¹ Dabei werden empirische Befunde aus mehreren Projekten genutzt, in denen sich die Verfasser mit Fragen

der Fachkräfteentwicklung, des betrieblichen Innovationsgeschehens, der Entwicklung von Netzwerken und der Kooperation zwischen Unternehmen und Forschungseinrichtungen befasst haben. Die Branchen mit ihrer traditionellen Verankerung in der jeweiligen Region, die dabei im Focus stehen, wurden über längere Zeiträume beobachtet, und viele Betriebe waren mehrfach Gegenstand intensiver quantitativer und qualitativer Untersuchungen.

Mit Blick auf die erarbeiteten betrieblichen Potentiale, aber mehr noch angesichts der erheblichen Herausforderungen, vor denen die Industrieunternehmen in den neuen Ländern zukünftig stehen (Umbruch auf dem Arbeitsmarkt, Fachkräftengpässe, Druck zur Schaffung attraktiverer Arbeits- und Entlohnungsbedingungen), gehen wir davon aus, dass die Unternehmen noch weit mehr als in den vergangenen Jahren auf Forschungstransfers angewiesen sein werden – zugleich aber auch mehr Ressourcen (Zeit, Geld, Personal) in gehaltvolle Forschungsk Kooperationen einbringen können. Die vorhandene Gelegenheitsstruktur für Forschungsk Kooperationen müssen sie nutzen, um in höherem Maße als in der Vergangenheit eigene Produkte für den Vertrieb durch das Unternehmen selbst zu entwi-

¹ Wir danken den Kollegen Matthias Neis, Martin Ehrlich und Ingo Singe für kritische Kommentare und konstruktive Anregungen.

ckeln sowie innerhalb der internationalen Wertschöpfungsketten höhere Positionen zu belegen. Dies wiederum ist die Voraussetzung für eine verbesserte Ertragslage, ohne die sie nicht in der Lage wären, die Anreize zu finanzieren, um jene Fachkräfte an die Unternehmen zu binden, auf die sie bei der Verteidigung einer gehobenen Wettbewerbsposition und einer Erhöhung der Produktivität der eigenen FuE-Kompetenzen eminent angewiesen sind.

1. Innovationsfähigkeit als Voraussetzung für die Konsolidierung im Verarbeitenden Gewerbe

Die gewerbliche Wirtschaft in den neuen Bundesländern hat sich in diesem Jahrzehnt – trotz der immer noch vorhandenen strukturellen Differenzen zu Westdeutschland und der weiterhin deutlich höheren Arbeitslosenquote – alles in allem optimistisch stimmend entwickelt. In der Bewältigung transformationsbedingter Strukturanpassungsprozesse sind die neuen Länder weiter vorangekommen. Insbesondere die Bundesländer Sachsen und Thüringen weisen bezüglich einiger wichtiger Strukturmerkmale nur noch geringe Unterschiede zu den alten Bundesländern auf. Inzwischen ist der Schrumpfungsprozess in der Bauwirtschaft und dem öffentlichen Sektor weitgehend abgeschlossen. Viele Industriebranchen und vor allem Unternehmen im Bereich der produktionsbezogenen Dienstleistungen verzeichnen Beschäftigungszuwächse bei gleichzeitiger Zunahme an Produktivität. Im Verarbeitenden Gewerbe lag der Produktivitätszuwachs zwischen 1996 und 2005 bei fast 80% wobei der Beschäftigungsaufbau vor allem im Bereich der unternehmensnahen Dienstleistungen mit 40 % mit Abstand am deutlichsten ausfiel (Kubis/Titze/Brachert 2008).

Angetrieben wird die Wirtschaft in Ostdeutschland durch die verbesserte nationale wie internationale Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes. Das Rückgrat der gewerblichen Wirtschaft in Mitteldeutschland bilden neben einigen wenigen industriellen Leuchttürmen (z.B. VW Zwickau, BMW Leipzig, Opel Eisenach, Infineon Dresden, Dow Chemical Schkopau, Zeiss und Jenoptik Jena) kleine und mittelständische Unternehmen, die sich mit qualitativ hochwertigen Produkten und intelligenten Dienstleistungen inzwischen recht erfolgreich in gesamtdeutsche und internationale Wertschöpfungsketten integriert haben (Behr/Schmidt 2006). In Schlüsselbranchen wie der Automobilzulieferindustrie, dem Fahrzeugbau, dem Maschinen- und Werkzeugbau, der Halbleiterindustrie, der Optischen Industrie, der Chemie- und Kunststoffindustrie wei-

sen viele Firmen hohe Wachstumsraten und Wachstumserwartungen auf, wobei der Export eine immer größere Rolle spielt. So hat sich der Exportanteil der optischen Industrie kontinuierlich vergrößert und liegt mit 60% mittlerweile sogar über dem gesamtdeutschen Wert (55%) (Behr/Thieme 2007; Behr/Thieme 2005). Auch wenn viele Unternehmen noch durch typisch ostdeutsche Besonderheiten wie Eigenkapitalschwäche, kleineren Unternehmensgrößen und daraus resultierend geringeren Produktivitätsniveaus sowie geringeren FuE Kapazitäten strukturell benachteiligt sind, stellt sich die derzeitige Situation der Unternehmenslandschaft deutlich günstiger dar, als es noch vor einigen Jahren erwartet wurde.

Das hier zu Grunde gelegte „Produktionsmodell Ost“ (Behr/Thieme 2008), wie es sich im industriellen Mittelstand etabliert hat, profitierte bisher deutlich von spezifischen Konstitutionsbedingungen, die bei genauem Besehen zukünftig nur noch bedingt zur Verfügung stehen: produktive ostdeutsche Leistungsgemeinschaften (Behr u.a. 2006b), hoch qualifizierte Fachkräfte, die bereit sind, zu niedrigen Löhnen und Gehältern zu arbeiten, weil die Mitarbeiter den betrieblichen Erfolg mit ihrer Berufsbiographie auf das Engste verknüpfen und schließlich Rekrutierungsmöglichkeiten auf den Arbeitsmärkten, wie sie – bedingt durch den massiven Freisetzungsprozess nach der Wende – singulärer Natur sind. In den nächsten Jahren brechen dem fachkräftebasierten „Produktionsmodell Ost“ die Voraussetzungen weg:

(a) Massiver personalwirtschaftlicher Umbruch in den nächsten 15 Jahren

Die neuen Länder stehen vor einem dramatischen Umbruch jener Rahmenbedingungen personalwirtschaftlichen Handels, die in den vergangenen knapp 20 Jahren aus unternehmerischer Sicht besonders günstig für den Konsolidierungs- und Reindustrialisierungsprozess waren. Bis 2015 wird sich die Zahl der 18- bis 25-Jährigen potentiellen Nachwuchskräfte halbieren, während die Zahl der Renteneintritte von Wissens- und Erfahrungsträgern deutlich zunehmen wird. Beim Erwerbspersonenpotential ist bis 2025 ein Rückgang um fast 30 % zu erwarten, während die Bevölkerung nur um 15 % zurückgehen wird. Zudem wird das Beschäftigungssystem mit einer erheblichen Alterung der Leistungsträger konfrontiert. Während gegenwärtig 27 % der Arbeitnehmer älter als 50 Jahre als sind, werden es bald 40 % sein.

(b) Fachkräftemangel als aktuelles und sich zukünftig verschärfendes Problem

Gelingt es nicht, das Qualifikationsniveau der Beschäftigten in der Region aufrechtzuerhalten, droht nicht nur ein Rückfall im Wettbewerbsstatus mit gravierenden Folgen für die in Gang gekommene Exportwirtschaft, sondern auch ein Absinken der allgemeinen Lebensqualität, wenn man etwa an personennahe Dienstleistungsangebote, kulturelle Vielfalt oder die medizinische Versorgung denkt. Obwohl sich die demographisch bedingten Veränderungen – als Spätfolge des Geburtenrückgangs nach der Wende – tatsächlich erst in den nächsten Jahren auf den Arbeitsmärkten auswirken werden, bezeichnen die meisten arbeitsmarktpolitischen Experten und Unternehmer den Fachkräftemangel bereits heute als zentrale Herausforderung. Alters- und qualifikationsselektive Abwanderung, Veralten von Qualifikationen bei Arbeitssuchenden und die konjunkturbedingt erfreulich starke Nachfrage nach Fachkräften führen insbesondere bei Ingenieuren und qualifizierten Facharbeitern bereits jetzt zu Engpässen. Die meisten Experten und ein Großteil der in der Vergangenheit befragten Unternehmer gehen davon aus, dass sich die Rekrutierungsbedingungen in den nächsten Jahren deutlich verschlechtern werden und der Kampf um die Köpfe intensiver werden wird.

(c) Lohnabstand zu Westdeutschland ist auf Dauer nicht zu halten

Zwar sprechen die meisten Unternehmensvertreter in den untersuchten Regionen davon, dass die geringeren Löhne und Gehälter in den neuen Ländern ein wichtiger Standortvorteil seien, auf den man in der Konkurrenz zu Westunternehmen auch zukünftig angewiesen sein wird. Allerdings müsse sich zukünftig die Schere zugunsten der ostdeutschen Arbeitnehmer ein Stück weit schließen – zumindest in Relation zu den Lebenshaltungskosten. Wirtschaftsvertreter aus dem mitteldeutschen Raum – zum Beispiel der Automobil- und Chemieregion Leipzig und Halle, Leuna, Bitterfeld, Schkopau – gehen davon aus, dass insbesondere aufgrund der steigenden Nachfrage nach Arbeitskräften die Region auch durch ein attraktives Entlohnungsniveau Anreize für Zuzüge sowie Rückkehrer liefern müsse.

Auch wenn es ein erheblicher Unterschied ist, ob die Ursachen für das Lohngefälle zwischen Ost- und Westdeutschland in der unterschiedlichen Marktmachtkonstellation vermutet werden (also die Unternehmen in Ostdeutschland eigentlich mehr zahlen könnten), oder ob man es der niedrigeren Leistungsfähigkeit der Unternehmen zuschreibt, die höhere Löhne kaum zulässt, muss man davon ausgehen, dass den Unternehmen in den industriellen Schlüsselbranchen der neuen Länder jener besondere

komparative Vorteil zumindest ein Stück weit verloren gehen wird, den sie bisher – wie selbstverständlich – nutzen konnten.

2. Phasen der betrieblichen Entwicklung seit 1989/90

Das Hauptfeld der von uns untersuchten Unternehmen, die ‚kundennahen Problemlöser‘, arbeiteten sich nicht zuletzt unter Rückgriff auf ihr technisch-naturwissenschaftlich hoch qualifiziertes Personal gleichsam in die Märkte hinein. Dabei wurden ein profundes Wissen und ein ausgeprägtes Gespür für die Bedürfnisse und Belange von Abnehmern aufgebaut. Die Abhängigkeit von wenigen Erstkunden erzwang von den Ingenieuren eine große Bereitschaft, sich auf deren spezifische Belange einzustellen.

Der zweite Schritt – in der Regel ab Mitte der 90er Jahre – wurde durch eine Erweiterung des Handlungsradius der Firmen auf den Märkten, nicht zuletzt dank innovativer Problemlösungen, markiert. Mit dem guten Ruf, hohe Qualität zu günstigen Preisen zu liefern, konnte die Basis von Stammkunden gesichert und ausgebaut werden. Dies ging einher mit der Erweiterung von Kenntnissen und Handlungsfähigkeit im Umgang mit Kundenbedürfnissen. Erfahrungen, die Ingenieure bei der Auftragsarbeit für einen Kunden gemacht haben, konnten jetzt zunehmend für innovative Problemlösungen in neuen Kundenbeziehungen genutzt werden.

Der dritte Schritt wird gegenwärtig zumindest von einem Teil der untersuchten innovativen Firmen gegangen. Er fußt auf einem breiten Fundus von Erfahrungen der Akteure mit kundenspezifischen Problemlösungen und umfassenden Marktbeobachtungen, die verallgemeinerungsfähiges Wissen generieren, welches wiederum in radikale Innovationen für den anonymen Markt fließen kann. Am ehesten ist dies jenen Firmen möglich, die über ein personell breiteres Fundament an Ingenieuren verfügen, die für hoch anspruchsvolle, komplexe – und oft auch risikoreiche – Entwicklungsprojekte eingesetzt werden können und die regelmäßige Kontakte zu Forschungsinstituten und Hochschulen unterhalten und so unkompliziert Expertenrat sowie technische Unterstützung organisieren können.

Festzuhalten bleibt zunächst, dass die wichtigste Quelle für innovative Anstöße die Anregungen bzw. Forderungen der Kunden waren. Diese Anstöße wurden von eng mit den Vertriebs- und Entwicklungsingenieuren kooperierenden Facharbeitern und Technikern in Produkte mit hohem kundenspezifischem Anwendungsbezug übersetzt.

Dieser Innovationsmodus kann als *betrieblich strukturierte Rezeption des Kundenwunsches* bezeichnet werden. Das heißt, die Realisation des

Kundenwunsches muss auf die betrieblichen Möglichkeiten abgestimmt und der Erwartungshorizont des Kunden behutsam mit dem eingeschränkten Variationspotential des Betriebes in Einklang gebracht werden. Die ‚Machbarkeit‘ ist nicht bloß technologisch limitiert, sondern auch betrieblich. Dabei waren und sind viele Unternehmen gezwungenermaßen bereit, zunächst hohe Risiken einzugehen. Das nicht unbeträchtliche Risiko eines Scheiterns wurde durch den Aufbau intensiver Vertrauensbeziehungen zu den Kunden zu mildern versucht. Viele ostdeutsche Mittelständler haben sich nach der Wende den ‚Markt‘ gleichsam über den Aufbau personengestützter Vertrauensbeziehungen aufgeschlossen.

Auf diese Weise konnten sich die Firmen in den vergangenen Jahren durchaus neue Märkte und neue Technologiefelder erschließen. Ein Ergebnis dieser Innovationsstrategie kann in der höheren Partizipation von Betrieben in den neuen Bundesländern an Innovationskooperationen gesehen werden (Ostdeutschland +15 %, Westdeutschland +13 % im Zeitraum 2002 bis 2003; Quelle: Mannheimer Innovationspanel 2003, Berechnung des IWH). Darüber hinaus lag im Zeitraum 2002 bis 2003 der Anteil der Unternehmen, in denen mindestens eine Produktinnovation stattfand, in den ostdeutschen Betrieben bei 43 % und damit sogar geringfügig über dem Anteil der westdeutschen Betriebe (40 %). Und auch bei dem Anteil der Betriebe mit Marktneuheiten lag das ostdeutsche Verarbeitende Gewerbe im Zeitraum von 2005 bis 2006 mit einem Wert von 14 % leicht über dem westdeutschen Durchschnitt von 13 % (Quelle: IAB Betriebspanel 2006, Berechnung des IWH). Dagegen ist der Anteil der Betriebe, die eigene FuE betreiben, mit 12 % niedriger als in Westdeutschland (15 %) (Günther 2007: 339).

2.1. Unternehmen brauchen Unterstützung, weil sie stärker geworden sind

Bisher gab es zwei Erklärungsmuster für die Kooperations- und Innovationsstätigkeit in der ostdeutschen Wirtschaft. Einerseits wurde das (deutlich) dynamischere Kooperationsgeschehen in der ostdeutschen Wirtschaft zunächst als Zeichen der Schwäche gewertet (Brussig/Dreher 2001, Brussig/Kinkel/Lay 2003), andererseits gab es die Auffassung, dass es noch Zeit braucht, bis das Engagement der Unternehmen sich in wirtschaftlichen Kennzahlen wie etwa einer höheren Produktivität auszahlt (Günther 2003). Auf der Basis unserer Erhebungen wird dagegen deutlich, dass Schwäche als Hauptmotiv für Kooperation (insbesondere Innovationskooperation)

eher dem Motiv *Stärke aus gewachsener Innovationskompetenz* Platz gemacht hat.

Ungeachtet der Motivlage für Kooperation sowie der Absatzstrategien gibt es in fast allen Unternehmen einen hohen Bedarf an wissenschaftlicher Expertise und Austausch mit Forschern in den Wissenschaftseinrichtungen. Der Anteil der Unternehmen, die angeben, in ihrer FuE-Arbeit nie an Probleme zu stoßen, die ohne externe Hilfe zu lösen sind, liegt bei in den meisten untersuchten Branchen bei etwa 10 % (Abb. 1).

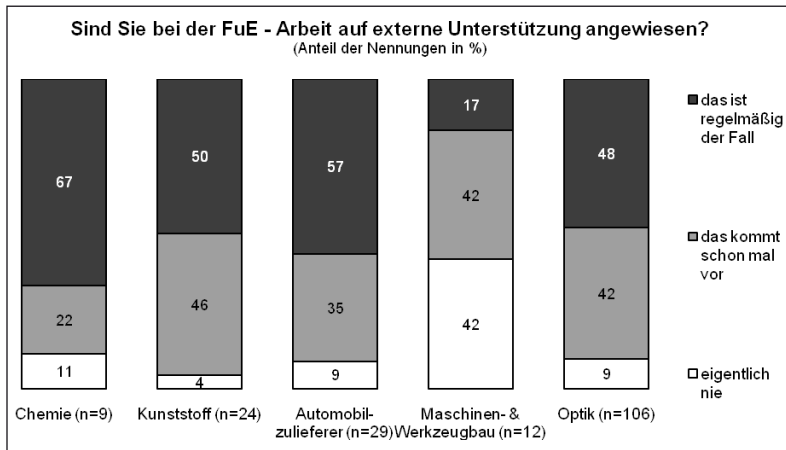


Abbildung 1

Wichtigste Ansprechpartner sind dabei die Forschungsabteilungen der Universitäten und Fachhochschulen sowie die außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Auch Unternehmen können wichtige Ansprechpartner bei der Suche nach Partnern im FuE-Bereich sein, wobei es Unterschiede zwischen den Branchen gibt.

2.2. Betriebliches Kooperationshandeln und Forschungskooperation

Bei der konkreten Zusammenarbeit zwischen den Unternehmen und den Vertretern der Wissenschaft dominiert die projektbezogene Kooperation in Form der Konzentration auf weitgehend in sich geschlossenen Forschungsvorhaben. Insbesondere in den Unternehmen der Chemie- und Kunststoffbranche stellt dies die Hauptkooperationsform dar (Abb. 2).

Als wichtigste Partner in der Zusammenarbeit mit den Unternehmen haben sich die Universitäten sowie die Fraunhofer-Institute etabliert, wobei Fraunhofer den höchsten Anteil an einer häufigen Zusammenarbeit aufweist. Jeweils etwa zwei Drittel der Unternehmen geben an, mit einer Einrichtung dieser Art zusammenzuarbeiten; darüber hinaus spielen als Kooperationspartner für die Unternehmen auch Fachhochschulen eine wichtige Rolle. Etwas geringer ist die Bedeutung der anderen außeruniversitären Forschungseinrichtungen, mit denen etwa ein Viertel der Unternehmen in Kooperation steht, wobei berücksichtigt werden muss, dass deren Bedeutung in der gesamten Forschungslandschaft vergleichsweise klein ist.

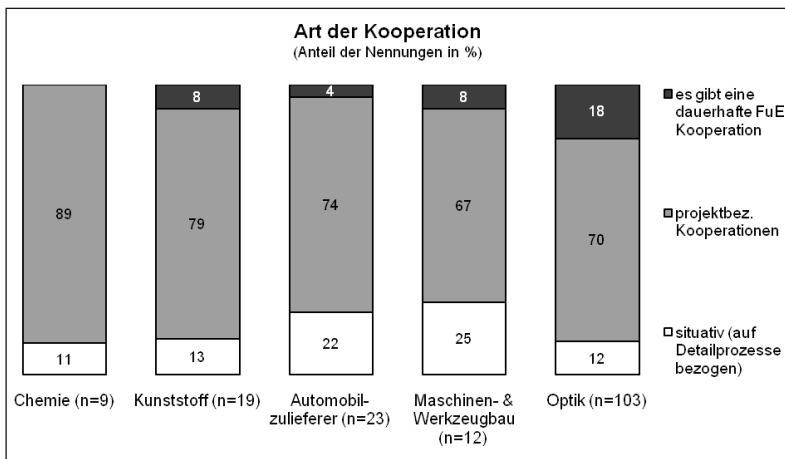


Abbildung 2

Auch in der Intensität der Zusammenarbeit mit den unterschiedlichen Einrichtungen wissenschaftlicher Arbeit gibt es zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen den einzelnen Branchen bzw. den Clusterregionen. So spielen Universitäten in den Branchen Chemie, Kunststoff sowie Automobil eine dominierende Rolle (etwa 80% der Unternehmen verweisen auf entsprechende Kooperationen), wohingegen der Anteil in der Optik mit 66% deutlich darunter liegt. Das Fehlen einer eigenen Forschungsabteilung stellt nach Ansicht verschiedener Gesprächspartner prinzipiell kein Ausschlusskriterium dar.

2.3. Abgekoppelte Unternehmen

Ein besonders gravierendes Problem, auf das wir in Interviews mit Firmenvertretern, Regionalexperten und Lehrstuhlinhabern hingewiesen wurden, stellt die Tatsache dar, dass ein nicht unbeträchtlicher Teil der Unternehmen in Ostdeutschland von der wissenschaftlichen Infrastruktur regelrecht abgeschnitten ist. Wie Daten einer früheren Befragung zeigen, liegt in der Region Südwestsachsen der Anteil von „abgeschnittenen Unternehmen“ in den Branchen Maschinen- und Fahrzeugzuliefererindustrie bei etwa 40 %.²

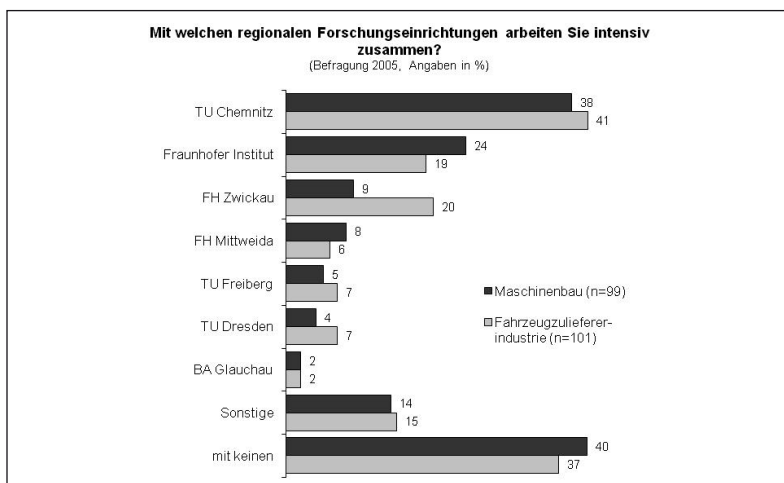


Abbildung 3

Zwischen den Unternehmen gibt es inzwischen deutliche Unterschiede in der Nutzung der öffentlichen Wissenschaftsinfrastruktur. Die stärksten Aktivitäten auf dem Gebiet der Innovationskooperation sind in einer eher überschaubaren Spitzengruppe von Unternehmen zu finden, die in regelmäßigem Austausch mit Vertretern aus dem Wissenschaftsbereich stehen und kontinuierliche Forschungsk Kooperation betreiben. Je nach Branche können dieser Spitzengruppe zwischen 40 % der Firmen in der Optischen Industrie und 20 % im Maschinen- und Fahrzeugbau zugerechnet wer-

² Im Jahr 2005 wurde in einer im Auftrag der Wirtschaftsregion Chemnitz-Zwickau (WI-REG) durchgeführten Studie das Verarbeitende Gewerbe der Region Südwestsachsen untersucht; vgl. Behr (2007b).

den.³ In dieser Gruppe stehen die Chancen für eine erfolgreiche und vor allem eigenständige Entwicklung daher auch am günstigsten.

Dahinter gibt es die insgesamt größte Gruppe von Unternehmen (Mittelfeld), die zwar Verbindungen zur Wissenschaft unterhalten, die auch im konkreten Bedarfsfall aktivierbar sind, aber keinen systematischen Charakter haben. Es findet keine kontinuierliche Forschungs Kooperation statt, sondern allenfalls sporadische, projektartige Zusammenarbeit. Deren Anteil liegt in allen Untersuchungsregion bei etwa 40 %. Am kritischsten ist jedoch die Gruppe der *Abgekoppelten* zu beurteilen. In diesen Unternehmen ist der Kontakt zur Forschungsinfrastruktur abgerissen oder war niemals vorhanden. Zwischen 20 % und 40 % der Unternehmen sind dieser Gruppe zuzuordnen (Tab. 1).

Tabelle 1: Verteilung der Unternehmen auf Kooperationstypen

	Optik (Thüringen)	Maschinen- / Fahrzeugbau (Südwestsachsen)	Chemie / Kunst- stoff (Sachsen-Anhalt/ Brandenburg)
Spitzengruppe (kontinuierliche Kooperation)	40 %	20 %	30 %
Mittelfeld (sporadischer Rückgriff auf reg. Forschungskapazitäten)	40 %	40 %	40 %
Abgekoppelte (fehlender Kontakt zur Forschungsinfrastruktur)	20 %	40 %	30 %

Im Hinblick auf die weitere wirtschaftliche Entwicklung in den neuen Ländern verdienen gerade die beiden letztgenannten Gruppen einer genaueren Betrachtung. Während bei den Unternehmen im Mittelfeld eine Aktivierung von Forschung und Kooperation etwa durch stärkere Netzwerkeinbindung und Fördermaßnahmen durchaus aussichtsreich erscheint, droht im Bereich der Abgekoppelten ein Teil der Unternehmenslandschaft zu verschwinden.

³ Die Einschätzungen beruhen auf den Ergebnissen der Unternehmensbefragung, der Befragung von Regional- und Branchenexperten, Hochschulrepräsentanten, von Netzwerkverantwortlichen und schließlich einer intensiven Gruppendiskussion mit Vertretern aller genannten Akteursgruppen im Rahmen der in den genannten Forschungsprojekten durchgeführten Workshops in Jena, Chemnitz und Schkopau.

3. Die Entwicklung der Kooperations- und Transferbeziehungen: Von den „Paralleluniversen“ zur „neuen Kooperationsdynamik“

3.1. Parallelentwicklung

Während in der betrieblichen Überlebens und Konsolidierungsphase, die für einen Großteil der ostdeutschen Unternehmenslandschaft für die Zeit bis etwa 1998 veranschlagt werden kann, wurden umfangreiche Investitionen in das ostdeutsche Wissenschafts- und Forschungssystem getätigt. Durch Erweiterung und Ausbau der bestehenden Universitäten und Fachhochschulen sowie durch die Neugründung vieler außeruniversitärer Einrichtungen, aber auch Neuausrichtungen bestehender Forschungseinrichtungen wurde eine leistungsfähige Forschungs- und Wissenschaftsinfrastruktur implementiert, deren Anbindung an die regionale Wirtschaft jedoch sehr schleppend in Gang kam. Funktionierende regionale Kooperationsbeziehungen zu kleinen und mittleren Unternehmen mit ostdeutschem Entstehungshintergrund waren in dieser Phase folglich die Ausnahme.

Für diese Entwicklung gab es im Wesentlichen zwei Ursachen: Ein Großteil der Forschungsleiter und Wissenschaftler kam aus den alten Bundesländern und verfügte bereits über zum Teil umfangreiche Forschungskontakte und Kooperationsbeziehungen und hatte zunächst nur ein bedingtes Interesse an Forschungsk Kooperationen mit den kleinen und jungen und vor allem nicht besonders finanzkräftigen Unternehmen. Zweitens waren vor der Wende etablierte und funktionierende Netzwerke durch die Ablösung der ehemaligen Führungseliten in kurzer Zeit verschwunden, so dass auch zwischen den verbliebenen Akteuren in den Forschungseinrichtungen und Unternehmen neue Kontakte und Netzwerke erst wieder mühsam geknüpft werden mussten.

Die Folge dieser Akteurskonstellation in der Konsolidierungsphase war eine Parallelentwicklung zwischen wissenschaftlichem und wirtschaftlichem System. Ein weit verbreiteter „betriebspolitischer Isolatismus“ sorgte dafür, dass vorhandene Bedarfe gegenüber potentiellen Ansprechpartnern aus der Wissenschaft gar nicht erst artikuliert wurden. Zudem gab es von Seiten der wissenschaftlichen Institute nur vereinzelt Initiativen, in Kontakt zu regionalen Wirtschaftsvertretern zu treten. Ein funktionierender, fruchtbarer Austausch zwischen beiden Seiten konnte sich erst allmählich aufbauen. Zum einen fehlten ganz einfach die persönlichen Kontakte zwischen Wirtschaft und Wissenschaft, zum anderen entwickelten viele Universitäten und wissenschaftliche Einrichtungen kaum

ein regionaltypisches Profil, welches die Grundlage für Vernetzungsprozesse darstellt.

Universitäten und Fachhochschulen haben hinsichtlich der regionalen Ökonomie im Wesentlichen drei Funktionen: die Versorgung des regionalen (und überregionalen) Arbeitsmarktes mit akademisch qualifizierten Fachkräften (1), die Sicherstellung von Gelegenheiten für regionale Forschungskoooperation (2) und die Möglichkeit des Entstehens von Gründungen aus den Hochschulen (3).

Die Hochschulen können diese drei Funktionen im regionalen Kontext nur erfüllen, wenn sie dort auf *Abnehmer* von Hochschulabsolventen in den Unternehmen, *Kunden* in der Privatwirtschaft und dem öffentlichen Sektor für neue Produkte sowie *Partner* aus den Unternehmen treffen, die bereit und in der Lage sind, personelle und finanzielle Ressourcen in den Prozess der Forschungskoooperation einzubringen.

Die regionalpolitische Ausrichtung einer Hochschule und ihre Inkubationskraft für die Region hängen also wesentlich von der Beschaffenheit der regionalen Wirtschaftsinfrastruktur und den Interessen der betrieblichen und überbetrieblichen Akteure ab. So gesehen ist eine Hochschule in der Regel kein *Märchenprinz*, der in der Lage wäre, als Inkubator eine ansonsten verschlafene Region *wach zu küssen*. Unter einer solchen Konstellation wären Hochschulen „Kathedralen der Bildung“ in der industriellen Wüste. Solche Hochschulen – und auch Gründer aus den Hochschulen heraus – wären gezwungen, sich stark überregional auszurichten, weil sie nur dort ihre Partner und Abnehmer ihrer wissenschaftlichen Dienstleistungen finden. Umgekehrt lässt sich daher konstatieren: Eine ansonsten wache Region kann durch eine fehlende Hochschule oder durch fehlende Fachbereiche oder Forschungsschwerpunkte ausgebremst werden.

Neben dem zerrissenen Band zwischen Hochschulen und Unternehmen in der unmittelbaren Nachwendezeit in Sachen Forschung wirkt ein weiterer Umstand negativ auf das Wechselwirkungsverhältnis zwischen den beiden gesellschaftlichen Teilsystemen Wissenschaft und Wirtschaft: Infolge der geringen Nachfrage nach Absolventen in den ersten zehn Jahren nach der Wende schwächte sich der Kontakt zwischen Hochschule und Unternehmen ab. Ein großer Teil der Absolventen war gezwungen, ihre beruflichen Perspektiven größtenteils in Unternehmen der alten Bundesländer zu suchen oder in andere Beschäftigungsfelder abzuwandern.

Dies erklärt, warum sich der Aufbau von Hochschulen und die Profilierung von Fachbereichen, Instituten und Lehrstühlen zum Teil vollkommen unabhängig von der sich restrukturierenden Industrie entwickelte. Erst in

den vergangenen Jahren kommt der Matching-Prozess wieder in Gang. Dabei spielen drei Agenzien eine entscheidende Rolle:

1. Die Unternehmen – herausgefordert durch die verstärkte Innovationskonkurrenz, der sie sich stellen – setzen sich mehr und mehr ehrgeizige Ziele, bei denen sie sowohl auf externe Unterstützung angewiesen sind als auch das Personal benötigen, das die „richtigen“ Fragen hinsichtlich eines gemeinsamen Forschungsprojektes stellen kann.
2. Die Hochschulen – vermehrt angewiesen auf Industriemittel – finden in den Unternehmen mehr und mehr Partner, die bereit sind, Personal und Gelder in den Kooperationsprozess einzubringen.
3. Öffentlich geförderte Programme, durch die die Vernetzung der Partner in den Regionen Mitteldeutschlands (Unternehmer, politische Regionalakteure, Vertreter von Hochschulen und Instituten) stark vorangekommen ist.

Besonders die Unternehmen haben sich in den vergangenen Jahren so entwickelt, dass sie zu Partnern in der Forschungskooperation werden können. Nicht die Schwäche von Unternehmen und damit ihre besondere Bedürftigkeit in Sachen Forschungstransfers, sondern ihre Stärke erklärt die Zunahme an Kooperationsprojekten.

3.2. Und die Unis ziehen sich zurück?

Die öffentlichen Bildungs- und Forschungseinrichtungen sind ein wichtiger Baustein im Gefüge der ostdeutschen Clusterstrukturen. In Bezug auf die untersuchten wissenschaftlichen Einrichtungen kann in Mitteldeutschland bzw. in den neuen Bundesländern folgendes idealtypische Bild gezeichnet werden: Zentrum und Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Forschung und Entwicklung sind in erster Linie die Universitäten mit der akademischen Lehre sowie der Grundlagenforschung als Hauptaufgabe. Dabei besteht – insbesondere bei einer zunehmend reputationsorientierten Exzellenzausrichtung der Universitäten – die Gefahr, dass das Nahfeld aus kleineren Unternehmen wenig interessant erscheint, wenn deren Forschungsbedarf eher in Problemlösungen mit mittlerer Technologiekomplexität besteht.⁴

⁴ Diese Gefahr wurde im Rahmen der Erhebungen für das Optik-Cluster in Thüringen sowohl von einem Ministeriumsvertreter des Landes Thüringen als auch von einigen Forschern benannt. So generiere das Einwerben von Landesmitteln und Gelder aus der Industrie deutlich weniger Reputation, da seitens der Universitätsleitung – so die Einschätzung der Forscher und Ministeriumsvertreter – Forschung mit Regionalbezug oft geringer bewertet

Aus Sicht der aktiven Partner aus den Universitäten und Hochschulen fehlen klare Steuerungsaktivitäten aus den Kultus- und Wirtschaftsministerien der Länder und des Bundes. Gegenwärtig entscheiden häufig zufällige Faktoren darüber, ob und wie Hochschulen mit den Firmen in der Region kooperieren. Da Wirtschaft und Wissenschaft je eigenen Systemlogiken folgen, ist der Prozess der Verschränkung von betrieblichen Innovationsaktivitäten und Forschungsaktivitäten in den Hochschulen zudem sehr voraussetzungsreich. So entstehen beispielsweise Zielkonflikte aus dem Umstand, dass Unternehmen an einer schnellen Realisierung und Verwertbarkeit der Ergebnisse interessiert sind, während der Fokus der Forscher eher auf der Lösung des jeweiligen technischen oder technologischen Problems sowie der Generierung von wissenschaftlicher Reputation liegt. Daher sind vor allem personale Faktoren wie die Ausrichtung der Universitätsleitung sowie die Forschungsorientierung von Lehrstuhlinhabern und Institutsdirektoren für die Etablierung von Forschungskoope- ration entscheidend. Mitunter können negative Erfahrungen, die von Seiten der Unternehmen mit einzelnen Vertretern der Universitäten gemacht werden, das Klima für Kooperationen nachhaltig schädigen.

Die Universitäten stehen also vor der nicht ganz einfachen Aufgabe, Industrieforschung, Grundlagenforschung sowie die Lehre in einen möglichst fruchtbaren Einklang zu bringen. Dabei tritt insbesondere das Problem auf, dass die Arbeitsfelder Grundlagenforschung und Industrieforschung quasi als Gegenspieler und nur schwer miteinander vereinbar angesehen werden. Die Leiter von Instituten, die in engem Kontakt mit regionalen Unternehmen Forschungsprojekte realisieren, beklagen, dass sie von Seiten der Universitätsleitung teilweise keinen Rückhalt erhalten. Grundlagenforschung mit renommeeträchtigem Förderhintergrund werde durch die Universitätsleitung goutiert und belohnt, während industrienae Kooperationsprojekte, teilweise selbst solche, die durch das BMBF gefördert werden, deutlich weniger Reputation einbringen.

Drittmittelaktive Lehrstühle mit einer starken Industrieorientierung fühlen sich von den Universitätsleitungen nicht immer unterstützt. Es gibt selten zusätzliche Ausstattung, so dass aus Sicht der engagierten Forscher der Eindruck entsteht, dass Industrieprojekte die Reputationsbilanz unabhängig von Verdiensten in der Grundlagenforschung belasten.

Aktivitäten im Bereich Industrieforschung hängen also stark von der Motivation und dem Engagement der Lehrstuhlinhaber bzw. Institutsleiter

bzw. Mitteln aus DFG, VW, EU, Stiftungs- und Bundesmitteln im Ranking höher eingestuft würden.

ab, die entsprechende Forschungsprojekte zumeist in Eigenregie vorantreiben und dabei die Defizite bei der Grundausrüstung bewältigen müssen. Dabei kann durchaus ein Konsens darüber festgestellt werden, dass eine konkurrenzfähige und für die Unternehmen attraktive Anwendungsforschung eine längerfristig laufende Grundlagenforschung notwendigerweise zur Voraussetzung hat.

Es kommt also auf eine differenzierte Funktionswahrnehmung an: Eine Frontstellung zwischen Grundlagenforschung und angewandter Forschung ist wenig zielführend. Angewandte Forschung kann nicht gegen die Grundlagenforschung ausgespielt werden, denn auch die Grundlagenforschung bezieht ihre Legitimation letztlich aus der Option, dass Erkenntnisse schließlich über Transferprozesse in marktgängige Produkte münden, kurz: Grundlagenforschung stellt das Fundament dar, ohne das industriell verwertbare Forschungsergebnisse von vornherein überhaupt nicht denkbar sind.

4. Resümee

Wir haben versucht zu zeigen, dass in den neuen Bundesländern – nach einer längeren Phase der Parallelentwicklung zwischen Hochschulen und Unternehmen – wieder eine äußerst viel versprechende Szene an engagierten Akteuren betrieblicher und überbetrieblicher Innovationskooperation entstanden ist. Getragen werden diese Transferprojekte auf betrieblicher Seite durch Forschungsleiter und Entwicklungsingenieure in den Unternehmen, die erkannt haben, dass sie sich nur durch eigene Produktentwicklung Zukunftsfähigkeit als Standort und als Unternehmen sichern. In den Hochschulen und Universitäten, den An-Instituten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen gibt es inzwischen eine Reihe von Lehrstuhlinhabern und Institutsleitern, die die Chancen der Kooperation mit Partnern in der Region erkannt haben und durch die anwendungsorientierte Grundlagenforschung zu echten Impulsgebern und Inkubatoren im regionalen Clusterbildungsprozess werden.

Für die Institute ist die Kooperation mit den Firmen in mehrfacher Hinsicht von Nutzen. Nicht selten helfen gerade die Industriemittel, stabile Forschungsgruppen aufzubauen, mit denen über längere Zeiträume – und darauf ist gehaltvolle Grundlagenforschung angewiesen – an komplexen Fragestellungen gearbeitet werden kann. Mittel aus der Industrie ermöglichen die Anschaffung teurer Geräte und kompensieren damit die knappen Finanzzuweisungen seitens der Universität. Zudem verbessern sich auch

die späteren Beschäftigungsmöglichkeiten und Einmündungsmöglichkeiten für die Absolventen.

Für die Unternehmen dagegen wird die Intensivierung des Forschungstransfers zur Überlebensaufgabe. Im Kampf um die Köpfe sind sie in den nächsten zehn Jahren gezwungen, eine bessere Ertragslage zu realisieren. Dies schaffen sie nur, wenn es ihnen gelingt, durch eigene Produkte die Innovationsrendite selbst einzustreichen. Dies ist die Voraussetzung für die Etablierung eines Gehaltsniveaus, mit denen die an den Universitäten gut ausgebildeten Fachkräfte und Jungakademiker in der Region gehalten werden können.

Die Verjüngung der Produktionsintelligenz ist wiederum eine Voraussetzung für die weitere Verbesserung der Wettbewerbsposition von Unternehmen. Will man weiterhin einen Positivkreislauf aus Verjüngung, Innovationskraft, Verbesserung der Stellung der Unternehmen in internationalen Wertschöpfungsketten in Gang halten, ist man eminent auf die Schlüsselrolle der Hochschulen angewiesen.

Einen Rückzug der Spitzenforscher in die reine Grundlagenforschung würde diesen gerade erst in Gang gekommenen Prozess empfindlich stören und damit die vorhandenen Potentiale des Clusterbildungsprozesses in den neuen Ländern schwächen, von dem nach unseren Analysen, die Möglichkeit einer eigenständigen Regionalentwicklung jenseits der Transferökonomie entscheidend mit abhängt.

Literatur

Behr, Michael, Thieme, Christoph (2008a): Betriebliches Innovationshandeln und Innovations-kooperation in Wachstumsregionen der neuen Länder Warum der ostdeutsche Mittelstand verstärkt auf regionale Forschungsk Kooperationen angewiesen ist. In: Matthias Neiss, Wirtschaftsfaktor Wissenschaft, HBS Beiträge 2009, im Erscheinen.

Behr, Michael, Thieme, Christoph (2008b): Akteurskonstellationen in der „zweiten Wende“. Die Bedeutung von Netzwerken und Clusterbildungsprozessen für überbetriebliche Innovationskoalitionen, in: Berliner Debatte Initial 19 (2008) Heft 3, S. 47-60 Berlin

Behr, Michael, Engel, Thomas, Hinz, Andreas (2008): Blockierte Modernisierung ostdeutscher Unternehmen als Standortrisiko – Wie die Erosion des ‘Nachwendepaktes’ die weitere Konsolidierung der Industrie gefährdet. In: Rainer Benthin, Ulrich Brinkmann (Hg.): Unternehmenskultur und Mitbestimmung – Betriebliche Integration zwischen Konsens und Konflikt. Frankfurt/New York

Behr, Michael, Thieme, Christoph (2007a): Die optische Industrie in Thüringen – Hightech-Branche weiter auf Wachstumskurs. Eine Studie des Kompetenznetzes für optische Technologien. Jena

- Behr, Michael, Schmidt, Rudi (Hg.) (2007b): Potenziale und Beiträge ostdeutscher Hochschulen und Forschungseinrichtungen bei der Entwicklung regionaler Innovationspotenziale am Beispiel von Clusterbildungsprozessen im mitteldeutschen Raum – Abschlußbericht des gleichnamigen Projekts im Auftrag des BMVBS (wird erscheinen in Jenaer Beiträge zur Soziologie, Heft 20 (mit Beiträgen von Rudi Schmidt, Michael Behr, Martin Ehrlich und Christoph Thieme)
- Behr, Michael, Schmidt, Rudi (Hg.) (2006a): Aufbau Ost – Innovation durch Kooperation und Fachkräfteentwicklung. In: Jenaer Beiträge zur Soziologie, Heft 16 Jena: Friedrich Schiller Universität Jena (mit Beiträgen von Michael Behr, Andreas Hinz und Thomas Engel)
- Behr, Michael, Engel, Thomas, Hinz, Andreas, Möller, Mario (2006b). Produktive Leistungsgemeinschaften und erzwungene Arrangements. Ergebnisse einer Beschäftigtenbefragung in der Metall- und Elektroindustrie 2005/2006 in allen fünf neuen Bundesländern- Jena: Jenaer Zentrum für empirische Sozial- und Kulturforschung. Friedrich- Schiller Universität Jena (Forschungsbericht)
- Behr, Michael, Engel, Thomas, Thieme, Christoph (2005): Die Optische Industrie in Thüringen – starker Mittelstand setzt auf Export. Eine Studie des Kompetenznetzes für optische Technologien, Jena
- Behr, Michael (2000): Ostdeutsche Arbeitsspartaner. Die politische Meinung. Monatsschrift zu Fragen der Zeit, Nr. 369, August 2000 S. 27-38.
- Brussig, Martin; Kinkel, Steffen; Lay, Gunter (2003): Verbreitung und Nutzung regionaler Netzwerke in der deutschen Investitionsgüterindustrie. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, H. 1, S. 29-41.
- Brussig, Martin; Dreher, Carsten (2001): Wie erfolgreich sind Kooperationen? Neue Ergebnisse zur Kooperationspraxis in Ostdeutschland. In: WSI Mitteilungen, H. 9, S. 566-572
- Cohen, W. M.; Levinthal, D. A.(1990): Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 35, 1990, pp. 128-152.
- Günther, J.; F. Peglow (2007): Forschung und Entwicklung wichtige Quelle für Produktinnovationen auch in Ostdeutschland. In: Wirtschaft im Wandel 9/2007, S.337-343. Halle
- Günther, Jutta (2005): Innovationskooperationen deutscher Unternehmen im europäischen und innerdeutschen Vergleich. In: Friederike, Welter (Hg.)Der Mittelstand an der Schwelle zur Informationsgesellschaft. Berlin
- Günther, Jutta (2003): Innovationskooperationen in Ost- und Westdeutschland: überraschende Unterschiede. In: Wirtschaft im Wandel 4/2003 S.104–109. Halle
- Kubis, A., M. Titze, M. Brachert (2008): Leuchttürme und rote Laternen – Ostdeutsche Wachstumstypen 1996 bis 2005. In: Wirtschaft im Wandel 4/2008, S. 144-153. Halle.
- Lutz, Burkhardt (2008): Aktuelle Strukturen und zu erwartende Entwicklungen von Beschäftigung und Arbeitsmarkt in den neuen Bundesländern und ihre Bedeutung für die Interessenvertretung. Kurz-Expertise für die Otto Brenner Stiftung. Halle
- Schwarz, M., C.Hornych, M. Brachert (2008): Hightech-Firmen in Ostdeutschland: Disperses Standortmuster und ungleiche Entwicklungschancen. In: Wirtschaft im Wandel 4/2008, Halle.