

# **Wirtschaftsförderung durch die innovative Verzahnung von Wirtschaft und Hochschulen – am Beispiel des Ruhrgebietes**

**Prof. Dr. Rolf G. Heinze**

**Ruhr-Universität Bochum  
Lehrstuhl für Arbeits- und Wirtschaftssoziologie**

**Beitrag zur Tagung in Dortmund am 8. 2. 2008: “Strategische Wirtschaftsförderung und die Gestaltung von High-Tech Clustern”**

## **Der Weg in die Wissensgesellschaft: Herausforderungen für das Ruhrgebiet**

Das Problem der Innovationsfähigkeit der deutschen Wirtschaft hat Abelshäuser gut auf den Punkt gebracht: „Innovationen fallen nicht wie Manna vom Himmel“ (ders. 2004, 64; vgl. auch die Beiträge in Gerlach/Ziegler 2007). Vielmehr betont er zu Recht, dass es um innovationsorientierte Denk- und Handlungsweisen geht, die sich in einem institutionellen Rahmen bzw. einem spezifischen sozialen Produktionssystem niederschlagen. Genau an diesem Punkt stellt sich die Frage, wie das gegenwärtige Produktionssystem die Fähigkeit entfalten kann, sich neuen, dynamischen (Vorreiter-)Märkten anzupassen. Initiiert durch den wirtschaftlichen Strukturwandel werden in Zukunft immer mehr hochqualitative, auf die Kundenwünsche zugeschnittene Produkte, eingebettet in eine Fülle von Dienstleistungsangeboten, zu einem Charakteristikum der deutschen Wirtschaft werden und dies gilt explizit auch für das Ruhrgebiet.

Innovative und wachstumsstarke Standorte zeichnen sich durch ein enges Zusammenspiel von Wirtschaft, Wissenschaft und Politik und die Konzentration auf eigene regionale Kompetenzen aus. Innovationsstrategien müssen sich deshalb notwendigerweise mit räumlichen Gegebenheiten, kulturellen Milieus, der Bildungs- und Forschungsinfrastruktur und anderen Voraussetzungen beschäftigen. Diese Aussage gilt aufgrund der zunehmenden Bedeutung und Kapitalisierung des Wissens immer stärker. Im Übergang zur Wissensgesellschaft sind die historisch gewachsenen Beziehungen zwischen Universitäten, Forschungseinrichtungen und der Wirtschaft in eine qualitativ neue Phase gekommen, die eine netzwerkartige Kooperation zwischen diesen Subsystemen impliziert (vgl. zusammenfassend Heinze 2004, 2006, 2008a sowie Howaldt et al 2007 und die Beiträge in Lütz 2006).

Der wirtschaftliche und damit beschäftigungspolitische Erfolg einzelner Wirtschaftsregionen hängt

zukünftig immer stärker davon ab, ob es den Standorten gelingt, die bestehenden endogenen Potenziale - von den Bildungs- und Wissenschaftseinrichtungen bis hin zu den Wirtschaftsunternehmen - in leistungsfähigen Innovationssystemen zusammenzufassen und auch am Markt erfolgreich zu halten. Gerade vor dem aktuellen Hintergrund des Rückzugs großer Unternehmen aus dem Ruhrgebiet kommt dabei den kleinen und mittleren Unternehmen sowie dem Gründungsgeschehen eine tragende Rolle zu, um den strukturellen Wandel zu bewältigen, wobei vor allem wissensintensive Existenzgründungen aus Universitäten und Fachhochschulen von Bedeutung sind. In diesen Einrichtungen wird das Wissen um Ideen vermutet, das in vermarktungsfähige Produkte und Technologien umgesetzt werden kann. Allerdings liegt Deutschland im internationalen Vergleich hier nicht auf vorderen Positionen – und dies gilt insbesondere auch für das Ruhrgebiet.

Während sich der Wissens- und Technologietransfer bei den großen Unternehmen relativ gut gestaltet, ist dies bei den neuen, jungen Unternehmen lange nicht so positiv. Klein- und Mittelunternehmen (KMU) nutzen die Wissenschaft weitaus weniger, was einerseits auch an den geringen Kapazitäten in den KMU für diese Fragen liegt. Zum anderen kann aber auch auf Seiten der Wissenschaft nicht über Defizite im Wissenstransfer hinweg gesehen werden: viele KMU beklagen sich in Befragungen über mangelnde Resonanz in den Hochschulen für ihre spezifischen Fragestellungen, über bürokratische Hemmnisse und unterschiedliche kulturelle Barrieren (vgl. Fritsch et al 2007).

Faktisch bedeutet diese Kritik an der zum Teil immer noch bestehenden Abschottung vieler Wissenschaftseinrichtungen von der Praxis, dass die Hochschulen und Forschungseinrichtungen viel stärker als bislang in ihrer Rolle und Funktion im Strukturwandel und auch bei Innovations- und Gründungsprozess thematisiert werden müssen. Trotz oder gerade wegen der Globalisierungstendenzen hat der räumliche Bezug der wirtschaftlichen Entwicklung nicht an Bedeutung verloren. Immer noch sind es auch die regionalen Faktoren, die in ihrer spezifischen Kombination entscheidend für Entwicklung und Innovation sind.

Hochschulen geben durch die Ausbildungsleistung und den Wissenstransfer wesentliche Impulse für ein innovationsförderndes Klima in der Region. Diese Stimulation der Innovationsaktivitäten der privaten Wirtschaft ist auf so genannte ‚Spillover-Effekte‘ zurückzuführen. Darunter ist ein Wissenstransfer oder eine Wissensdiffusion zwischen den innovationsrelevanten Akteuren zu verstehen. Die Ausstrahlungseffekte zwischen Hochschulen und privater Wirtschaft werden durch die räumliche Nähe begünstigt. Das generierte Wissen in Hochschulen wird in den meisten Kompetenzfeldern zunächst in das unmittelbare regionale Umfeld transferiert und deshalb ist die positive Wirkung von Kooperationsbeziehungen von Hochschulen/Forschungseinrichtungen zur Wirtschaft unbestritten. Hochschulen kommt nicht nur die Akkumulierungsfunktion von Wissen zu, sondern auch der Wissenstransfer durch

Publikationen und Vorträge, ebenso wie durch die Ausbildung von Studierenden und Wissenschaftlern. Sie nehmen aber auch eine „Antennen“-Funktion wahr und absorbieren dabei regionenexternes Wissen aus dem Bereich der Wissenschaft und speisen dieses über Kooperationskontakte zur privaten Wirtschaft ein. So wird durch diesen interregionalen Wissenstransfer das regionale Innovationsgeschehen stimuliert, mit dem Ziel, eine Win-Win-Situation für die Partner zu erreichen.

Internationale Vergleichsstudien weisen darauf hin, wie stark regionale Innovationsaktivitäten unterstützt werden können durch „entrepreneurial spirit“ in der Region (auch „Führungspersönlichkeiten“), wengleich dadurch gewisse Pfadabhängigkeiten nicht aufgehoben werden. Eine regionale Kultur der Kooperation und Selbständigkeit muss aber entwickelt werden und braucht Promotoren – dies können politische Institutionen sein, aber auch Hochschulakteure sind zunehmend gefragt (vgl. die Beiträge in Heinze/Schulte 2002). Es ist empirisch belegt, dass technologie- und wissensintensive Gründungen aus Hochschulen und öffentlichen Forschungseinrichtungen die ökonomische Prosperität erheblich vorantreiben. Starke Impulse für Wachstum und Beschäftigung gehen vor allem von Existenzgründungen aus, wenn sie in zukunftsweisende regionale Cluster eingebunden sind (dies zeigt gerade auch das Beispiel Dortmund). Diese Entwicklung wird auch dadurch vorangetrieben, dass es inzwischen in der Innovationsforschung weitgehenden Konsens darüber gibt, dass es nicht mehr die relativ isolierten Schlüsseltechnologien sind, die den neuen Wohlstand und Arbeitsplätze schaffen, sondern die Zukunft in der Verknüpfung von Technologien und Dienstleistungen in Kompetenznetzen liegt (vgl. zur neueren Debatte Bullinger/Bienzeisler 2007 sowie die Beiträge in Aderhold/John 2005 und Bertelsmann Stiftung et al 2006).

Allerdings liegen hier auch erhebliche Herausforderungen für den Wirtschaftsstandort Deutschland und insbesondere für das Ruhrgebiet: nach den Daten des im März 2007 publizierten Mittelstandsmonitors ist die Zahl der Gründer im Jahr 2006 auf den niedrigsten Stand seit der Jahrtausendwende zurückgefallen. Von der oft beschworenen „Kultur der Selbständigkeit“ bleibt real nicht viel übrig und deshalb müssen alle verantwortlichen Akteure noch stärker Strategien für ein innovatives Klima umsetzen, in denen Hochschulen eine wichtige Rolle spielen. Die rund 500 Ausgründungen aus Hochschulen in Deutschland (so eine Studie des Wissenschaftszentrums Berlin von 2006) sind für einen Innovationsstandort und die internationale Wettbewerbsfähigkeit Deutschland eher erschreckend niedrig. Und auch die neuesten Monitordaten hinsichtlich innovativer Gründungen können nicht beruhigen: nachdem sie 2005 leicht abgenommen hatten, haben sie sich 2006 und 2007 stabilisiert, wachsen aber auch derzeit nur in einigen prosperierenden Standorten (und nur sehr wenigen im Ruhrgebiet) (vgl. zur Gründungsforschung auch Achleitner et al 2006 sowie Volkmann/Tokarski 2006).

Trotz aller medialen Präsenz und verschiedener politischer Förderprogramme und Wettbewerbe befin-

den sich die „Gründungsoffensiven“ derzeit real nicht unbedingt in der Offensive. Dies sollte aber nicht zu einer generellen Kritik an Gründerzentren bzw. Förderprogrammen allgemein führen. Die gründungsbezogenen Rahmenbedingungen in Deutschland erzielen – schaut man sich internationalen vergleichende Studien an – gute Bewertungen, haben aber trotzdem die Anzahl der Gründungen nicht umfassend verbessert. Eine mögliche Erklärung könnte sein, dass kulturelle und psychologische Fragen hinsichtlich der Gründungsneigung in Deutschland die Entscheidung stärker beeinflussen als die gründungsbezogenen Rahmenbedingungen, die sich verbessert haben. Über Jahre hinweg zeigt sich in Deutschland eine signifikant höhere Angst vor den Konsequenzen eines Scheiterns mit der Gründung. Auch für die nähere Zukunft werden weniger gute Chancen für eine Unternehmensgründung gesehen. Die Ergebnisse aus dem „Global Entrepreneurship Monitor“ (GEM) sind eindeutig und bestätigen, dass das Unternehmerbild in der Bevölkerung immer noch relativ negativ besetzt ist (vgl. Sternberg et al 2007).

Regionale Disparitäten im Gründungsgeschehen zeigen sich ebenfalls an den Universitäten und Fachhochschulen, die seit Mitte der 90er Jahre in Deutschland als „Talentschmieden“ für Existenzgründungen entdeckt wurden. Hier lässt der „Gründergeist“ in vielen Regionen eher nach. Nur jeder fünfte Student eines mathematisch-naturwissenschaftlichen Studienganges kann sich nach Befragungen des Fraunhofer-Instituts für Systemtechnik und Innovationsforschung vorstellen, ein eigenes Unternehmen aufzubauen. In der universitären Ausbildung müssen deshalb vermehrt wirtschaftsnahe Projekte angestrebt werden, um damit die spätere Vermarktungschance der Forschungsergebnisse und dadurch die Berufseinstiegschancen von Akademikern zu erhöhen. In Bezug auf eine Existenzgründung hätten Studierende nach ihrem Abschluss realistische Wissensmodule, auf denen sie aufbauen könnten, bevor sie sich endgültig unternehmerisch positionieren. Allerdings gehörte die berufliche Selbstständigkeit in Deutschland traditionell (mit Ausnahmen gewisser Professionen, etwa der Medizin) nicht zu den typischen Karrieren von Universitätsabsolventen. Aus diesem Grund müssen Universitäten ihren Qualifizierungs- und Ausbildungsauftrag hin zur Existenzgründungsvorbereitung erweitern, da die Absolventen nicht mehr zwangsläufig zuerst praktische Erfahrungen in Betrieben sammeln und sich auf Basis dieser Informationen mit eigenen Konzepten selbstständig machen. Die Globalisierung eröffnet gerade solchen Geschäftsideen Chancen, die eine besondere Wissenstiefe besitzen und somit innovativ und einzigartig sind. Vorbereitende Instrumente für eine effektive Existenzgründungsförderung sind vor allem verstärkte Kooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft (zum Beispiel aufeinander abgestimmte und interdisziplinär geprägte Forschungsfelder). Besonders im Rahmen der neuen BA- und MA-Studiengänge sollten Lehrveranstaltungen zu Themen wie „Unternehmensgründung“, „Controlling“, „Personalführung“ oder „Marketing“ gerade dort fächerübergreifend angeboten werden, wo sie eigentlich nicht fachwissenschaftlich beheimatet sind (z.B. in den Natur- und Geisteswissenschaften).

ten). Umgekehrt könnten naturwissenschaftliche Exkurse beispielsweise bei Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern ein verbessertes Verständnis für hochtechnologische Produkte und deren Vermarktungschancen bieten. Praktische Instrumente zur Förderung von Existenzgründern an Hochschulen sind vor allem durch den Aufbau und die Bereitstellung von

- Fördernetzwerken (Alumni-Verbindungen, Beratungs- und Coachingangebote),
- Infrastruktureinrichtungen (vergleichbar den Science Parks),
- Patentanmeldungshilfen und
- Finanzierungsmöglichkeiten (wie etwa durch Gründungswettbewerbe, Investorenvermittlung etc)

gegeben.

### **Wie stellt sich nun die Innovationssituation in NRW und speziell im Ruhrgebiet dar?**

Vergleichend ansetzende Untersuchungen konstatieren im Hinblick auf das Innovationsgeschehen in Nordrhein-Westfalen generell nach wie vor „große Schwächen“ (so der Innovationsbericht von RWI et al 2007, 27) und dieser „Innovationsrückstand“ (insbesondere gegenüber süddeutschen Bundesländern) trifft unverändert das Ruhrgebiet (vor allem das nördliche Ruhrgebiet). Im folgenden soll kurz dargestellt werden, wie die Ruhr-Universität Bochum, die strukturpolitisch in den 60er Jahren als eine Antwort auf die massiven sozio-ökonomischen Umbrüche gesehen wird (neben dem Opelwerk und später der Ansiedlung von Nokia in Bochum) mit den neuen Herausforderungen umgeht. Schon allein von der arbeitsmarktpolitischen Bedeutung her (die RUB ist nach dem Abschied von Nokia neben der Stadt und Opel der größte Arbeitgeber in Bochum) stellen Universitäten im Ruhrgebiet inzwischen einen wichtigen player im Strukturwandel dar und können – so die Hoffnung vieler – durch ihr spezielles Profil verstärkt mithelfen, sich im Strukturwandel neu aufzustellen und Innovationsimpulse in das Umfeld zu geben.

### **Die Ruhr-Universität Bochum als regionalpolitischer Player**

Erklärtes Ziel der Ruhr-Universität Bochum (als eine der großen und erfolgreichen Hochschulneugründungen in Deutschland) ist es, aktiv an der Gestaltung des Strukturwandels mitzuarbeiten und vor allem auch die ruhrgebietspezifischen Stärken zu nutzen; die RUB bekennt sich ausdrücklich auch zu diesem gesellschaftspolitischen Auftrag.

## **Regionales Umfeld**

Das Ruhrgebiet ist eine Region mit einem hohen Verdichtungsgrad an Bevölkerung und Wirtschaft und einer lange Zeit monostrukturell ausgerichteten Wirtschaft bei gleichzeitig unterdurchschnittlich ausgeprägtem mittelständischem Unternehmertum. Aufgrund dieser Tradition ist es generell schwierig, innovative Milieus und eine „Kultur der Selbstständigkeit“ aufzubauen. In den letzten Jahren wurde allerdings in der Region intensiv über neue und innovative Schwerpunktsetzungen nachgedacht (der Initiativkreis Ruhrgebiet drückte es kürzlich vereinfacht so aus: „Aus Kohle und Stahl plus Transport soll in Zukunft Energie plus Werkstoffe plus Logistik werden“ (Zukunft Ruhr 2030, 2008, S. 19). Hinzuzufügen wären noch die Kompetenzfelder Gesundheitswirtschaft (mit all den verschiedenen Segmenten von der Medizintechnik bis hin zur Biotechnologie) sowie Kultur (vgl. auch Heinze/Fox 2004).

Die Landesregierung in NRW hat ebenfalls mit verschiedenen regionalen Wachstumsinitiativen und einer Neustrukturierung der Wirtschaftsförderung seit den 90er Jahren durchaus auch einen Lernprozess in den Regionen ausgelöst. Die Potentiale und Kompetenzen der Regionen werden nun thematisiert und diskutiert, regionale Entwicklungskonzepte sind entstanden. Inzwischen steuert man auch stärker in Richtung einer spezifischen Ausrichtung von Leitprojekten ("Kompetenzprojekte" oder "regionale Kompetenzfelder") sowie einer strategischen Einbindung der relevanten regionalen Akteure, um so konkurrenzfähige Clusterbildungen zu realisieren. In diese verbundspezifischen „Kompetenzprojekte“, die sich an „Leitmärkten“ orientieren, sind nun auch in wachsendem Ausmaß die Unternehmen sowohl als Träger als auch als Adressaten eingebunden. Diese Fokussierung ist auch eine zentrale Empfehlung aus dem Innovationsbericht 2007 für das Land NRW (vgl. RWI et al 2007). Mit der Etablierung von 16 landesweiten Clustern zielt die Regierung nunmehr stärker als bislang auf die finanzielle Förderung von organisationsübergreifenden Kooperationsprojekten, wobei die hohe Anzahl auf die Schwierigkeit hinweist, auf landespolitischer Ebene eindeutige Prioritäten zu setzen.

Aufgrund der jeweiligen spezifischen Bedingungen in den einzelnen Regionen ist es jedoch schwierig, verallgemeinerbare "best-practice-Lösungen" für eine erfolgreiche Netzwerkstrategie zu formulieren und umzusetzen. Entscheidend für einen Erfolg scheint zu sein, ob es gelingt, eine Vermittlung zwischen den verschiedenen Kulturen der Wirtschaft, Wissenschaft, der Wirtschaftsförderung etc. herzustellen. Verschiedene Aktivitäten in dieser Richtung, die mit Beginn der regionalisierten Strukturpolitik Anfang der 90er Jahre gestartet wurden (vgl. die Beiträge in Heinze/Voelzkow 1997 und Bullmann/Heinze 1997) zeigen erste Früchte. So gibt es bspw. erste Anzeichen eines mentalen Wandels in Richtung eines positiveren Bildes von Existenzgründern. Hier zeigen sich Kristallisationskerne eines strukturellen Aufbruchs und des Überganges zu einer Wissensökonomie. Allerdings ist das Bewusst-

sein im Ruhrgebiet, in einer Wissenschaftsregion zu leben, noch immer zu gering verbreitet (vgl. die Beiträge in Bongert/Kirchhof 2006).

Die Neuorientierung (viele sprechen ja bereits von der „Metropolregion Ruhr“) kann maßgeblich unterstützt werden durch eine aktive Rolle der **Hochschulen**. Im Bereich der Gründungsförderung müssen die Hochschulen beispielsweise noch „gründungsaffiner“ werden und insgesamt die Bereiche Bildung, Forschungs- und Wissenstransfer noch besser miteinander verknüpfen. Gerade wenn sich erste Erfolge hinsichtlich der wirtschaftlichen Selbständigkeit einstellen, könnten auch die genannten Vorbehalte in der Bevölkerung, die im Ruhrgebiet besonders ausgeprägt sind, schrittweise abgebaut werden. Um die „Berührungsgänge“ zwischen Wirtschaft und Wissenschaft abzubauen, muss ein neues Leitbild einer kooperativen Innovationskultur umgesetzt werden. In diesem Zusammenhang engagieren sich z.B. die regionalen Akteure in Dortmund unter dem Motto „Unternehmer in die Wissenschaft!“ (so soll in jedem Fachbereich der Dortmunder Hochschulen ein externer Fachbeirat eingerichtet werden) als auch mit dem Motto „Wissenschaftler in die Wirtschaft!“ (hier soll unter der Federführung der IHK ein Netzwerk persönlicher Kontakt geschaffen werden). Und auch in Bochum gibt es gute Erfahrungen mit der IHK-Initiative „Wirtschaft trifft Wissenschaft“, in der der Know how-Transfer zwischen Hochschulen und Wirtschaft intensiviert werden soll.

Hinsichtlich der Frage nach einem „One-Stop-Shop“ für Existenzgründungen könnte man auch ein gemeinsames „Innovationsportal“ für die verschiedenen Wissensakteure in der Region aufbauen, über die dann neue Kooperationen entstehen können. In diesem Zusammenhang passt auch die Idee eines „Transferlotsen“, der die Brücke zwischen Wirtschaft und den wissenschaftlichen Einrichtungen schlagen soll. In den letzten Jahren hat sich im Ruhrgebiet in diesen Fragen durchaus einiges bewegt und die Berührungsgänge sind markant zurückgegangen. Auf der Grundlage dieser verbesserten Kommunikation und auch gemeinsamer Projekte ist deshalb seitens der RUB der Aufbau von anwendungsorientierten, branchenzentrierten Kompetenzclustern als Basis für Existenzgründungen ein weiterer wichtiger Schritt. Inzwischen ist die RUB auch bereits für Unternehmen und Kommunen in der Region zu einem wichtigen Kooperationspartner geworden. Mit einem breiten Fächerspektrum und der Kooperationsbereitschaft - von den ingenieurwissenschaftlichen, naturwissenschaftlichen und medizinischen bis hin zu den geistes- und sozialwissenschaftlichen Fakultäten - stellt sie einen wesentlichen Innovationsfaktor in der Region dar. Kooperationen, Ausgründungen und der Wissenstransfer über Köpfe haben bereits wesentliche Impulse für die regionale Wirtschaft erbracht. Gleichzeitig wurden spezifische Problemstellungen der Region durch die Hochschule aufgegriffen und haben zu neuen Forschungsschwerpunkten geführt. Parallel hat die Ruhr-Universität wie auch die Technische Universität Dortmund in unterschiedlichster Form den Wissens- und Technologietransfer weiterentwickelt

und professionalisiert. Als eine fachlich breit aufgestellte Hochschule verfolgt sie im Bereich der Kooperation Wissenschaft - Wirtschaft ein Konzept, das durch mindestens drei strategische Ansätze geprägt ist:

#### Professionalisierung des Technologietransfers

Mit der Gründung einer hochschuleigenen Verwertungsgesellschaft, der „rubitec – Gesellschaft für Innovation und Technologie der Ruhr-Universität Bochum mbH“ im Jahre 1998, wurde ein Instrument geschaffen, um FuE-Ergebnisse aus der Hochschule effektiver zu vermarkten und die Entwicklung marktfähiger Produkte und Verfahren zu unterstützen. Weitere Schwerpunkte der Transfergesellschaft sind die Patentierung und Vermarktung von Innovationen, die Vermarktung von technischen Dienstleistungen der Hochschule und die Förderung und Beteiligung an Ausgründungen aus der Hochschule. Die Gesellschaft ist marktwirtschaftlich ausgerichtet und trägt sich finanziell selbst.

#### Kooperationsprojekte Hochschule – Wirtschaft

Die Ruhr-Universität nimmt im Forschungsranking immer wieder Spitzenplätze ein. Diese Exzellenz führt auch zu einer Vielzahl von Forschungsk Kooperationen mit der Wirtschaft, von denen einige aufgrund des finanziellen Umfangs und der langfristigen Perspektive von besonderer strategischer Bedeutung für die Hochschule sind. Dazu zählen u.a. institutionell verankerte Kooperationen mit Unternehmen wie ThyssenKrupp (die insbesondere mit der Fakultät Maschinenbau, aber auch der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften zusammenarbeiten).

#### Fachliche Schwerpunktbildungen (Kompetenzfelder)

Durch Bildung von interdisziplinär ausgerichteten Forschungsschwerpunkten mit einem hohem Markt- und Wachstumspotenzial verstärkt die Hochschule ebenfalls eine auf die Bedürfnisse der Wirtschaft ausgerichtete Schwerpunktbildung im Bereich neuer Technologien. Hierbei handelt es sich u.a. um naturwissenschaftlich-technische Felder wie Life Sciences / Life Technologies einschließlich der Medizintechnik, Felder wie Materialwissenschaften, Plasmatechnik, IT-Sicherheit, Computational Engineering und Energieforschung. Fachliche Schwerpunkte gibt es aber auch im Bereich der Sozial- und Geisteswissenschaften mit Themenstellungen wie „Globaler Wandel“, „Religion und Gesellschaft“, aber auch „Demographischer Wandel“, „Automobilwirtschaft“ oder „Vernetztes Wohnen“. Diese Schwerpunkte werden mit regionalen Akteuren, Initiativen, Forschungsverbänden und interessierten Unternehmen (aber auch Betriebsräten und Gewerkschaften) vernetzt, sodass sie gemeinsam eine kritische Masse erreichen.



Insbesondere versucht die Ruhr-Universität dabei, Forschungsschwerpunkte mit einem hohen Anwendungspotenzial über geeignete Initiativen mit Partnern aus der Region voran zu treiben. Daneben sind die Bereiche „Technologietransfer“ und zunehmend „Unternehmensgründungen“ (mit dem Konzept „applied competence cluster“) weitere wichtige Schwerpunkte. Inzwischen gibt es auch einige vorzeigbare anwendungsnah arbeitende Institute und Einrichtungen in ökonomisch relevanten Zukunftsfeldern:

Medizintechnologie:	Kompetenzzentrum Medizintechnik Ruhr (KMR) / Life Technologies Ruhr e.V. / BioMedizinZentrum-Ruhr / Zentrum für medizinische Bildgebung
Plasmatechnologie:	Zentrum für Plasmatechnologie Ruhr
RFID-Technologie:	Smart Products Service Lab
IT-Sicherheit:	Horst Görtz-Institut für IT-Sicherheit
Materialwissenschaften:	ICAMS - Interdisciplinary Centre for Advanced Materials Simulation
Verkehrstechnik:	CargoCap

Auf drei Schwerpunkte soll kurz verwiesen werden: Medizintechnik, IT-Sicherheit und Werkstoffforschung:

Im Rahmen des KMR kooperieren Partner aus angewandter Forschung, Wirtschaft, Gesundheitswesen und Technologievermarktung miteinander. Zu den Partnern gehört insbesondere auch die Medizinische Fakultät der Ruhr-Universität mit einem großen, weit verzweigten Klinikum mit 6 Standorten. Die Gründung des KMR führte in der Region zu einer Aufbruchstimmung im Bereich Biomedizin und Gesundheitswirtschaft und führte zu einer Reihe weiterer Initiativen, obgleich sicherlich andere Regionen (etwa im Süden) gewisse Standortvorteile haben. Ausgehend von den beiden Projekten im Bereich medizinischer Kompetenznetze hat die Region den Schwerpunkt Biomedizin weiter entwickelt. Flankiert wurde dies über die Gründung und Etablierung gemeinsamer Initiativen aus Hochschule und Unternehmen. Die Aktivitäten an der Schnittstelle zwischen Forschung, Wirtschaft und Kliniken hat zentral mitgeholfen, die Region im Bereich der Gesundheitswirtschaft bundesweit zu profilieren (vgl. auch „Zukunft Ruhr 2030“).

### **eurobits - europäisches Kompetenzzentrum für IT-Sicherheit**

eurobits e.V. ist das europäische Kompetenzzentrum für Sicherheit in der Informationstechnologie. Gründung und Aufbau verdankt eurobits in entscheidendem Ausmaß der Unterstützung eines Unternehmers, der den Aufbau gefördert hat. Ein wichtiger Partner von eurobits ist das Horst Görtz-Institut für Sicherheit in der Informationstechnik (HGI) als eine zentrale wissenschaftliche Einrichtung der Ruhr-Universität Bochum mit dem Schwerpunkt Datensicherheit. Unter dem Dach von eurobits sind zwei führende Forschungsinstitute und drei Unternehmen auf dem Gebiet der IT-Sicherheit in einem europaweit einzigartigen Zusammenschluss zwischen Forschung und Industrie integriert. Neben internationaler Spitzenforschung kann eurobits durch seine Struktur fast jede Nachfrage auf dem Gebiet der modernen IT-Sicherheit bedienen. Von angewandter Forschung über Produktentwicklung und maßgeschneiderten Schulungen bis zur Firmenansiedlung. Weiterhin bietet eurobits eine Reihe von Studiengängen und Weiterbildungsangeboten im Bereich der IT-Sicherheit an.

### **Interdisciplinary Centre for Advanced Materials Simulation (ICAMS)**

Ein Industriekonsortium unter Federführung von ThyssenKrupp fördert mit erheblichen Millionenbeträgen gemeinsam mit dem Land Nordrhein-Westfalen die Einrichtung eines Zentrums für Werkstoffsimulation an der Ruhr-Universität Bochum mit der Bezeichnung ICAMS. Ziel des Instituts, in dem Natur- und Ingenieurwissenschaftler eng zusammen arbeiten werden, ist die Entwicklung neuartiger Verfahren für die Computersimulation moderner Werkstoffe und ihr Transfer in die industrielle Forschung. Hinter dem Zentrum steht die Idee, dass Fortschritt in der Werkstoffmodellierung heute nur durch die skalenübergreifende Arbeit möglich ist: Das internationale Zentrum wird in der Ruhr-Universität von den Fakultäten für Maschinenbau, Chemie, Mathematik und Physik gemeinsam getragen und ein international sichtbares Zeichen der Werkstoffforschung im Ruhrgebiet sein. Mit der Einrichtung eines solchen interdisziplinären Forschungszentrums wird ein innovatives Forschungsfeld mit hoher wirtschaftlicher Relevanz dauerhaft besetzt und zugleich eine Brücke zwischen universitärer und industrieller Forschung geschlagen.

### **Schlussfolgerungen für eine verbesserte Kultur der Zusammenarbeit**

Best-Practice-Beispiele zeigen, dass Universitäten und Fachhochschulen eine zentrale Stellung bei der Förderung von Existenzgründungen in wissensintensiven und hochtechnologischen Sektoren einneh-

men können, wenn sie sich organisatorisch und inhaltlich darauf eingestellt haben. Insgesamt könnte so eine hoch wettbewerbsfähige Interdependenz zwischen industriell verwertbaren Technologien bzw. Wissensressourcen und den einzelnen wissenschaftlichen Fachrichtungen erreicht werden, die keinesfalls die potentielle Vielfältigkeit der universitären Forschung und Lehre beschneiden würde, wohl aber deren *output*-bezogenen Defizite. Die wechselseitigen und auf Synergien ausgerichteten Erschließungen sind nicht nur auf natur- und ingenieurwissenschaftliche Fächer beschränkt, sondern weisen auch Schnittmengen zu den Bereichen Sozial- und Wirtschaftswissenschaften sowie den Geisteswissenschaften und der Medizin auf, in denen sich allesamt wissenschaftlich und wirtschaftlich verwertbare Fragestellungen und somit auch potentielle Geschäftsideen verstecken.

Wenngleich die Hochschulen und Forschungsinstitute in der Fokussierung auf Cluster eine zentrale Rolle spielen, müssen auch Unternehmer durch entsprechende Kommunikationsangebote in die jeweiligen Kompetenznetzwerke eingebunden werden. Zudem muss die oft unübersichtliche Palette an Technologiezentren, Transferstellen, Bildungs- und ggf. Forschungseinrichtungen überprüft und relativ rasch Maßnahmen zur Effizienzsteigerung und Transparenz eingeleitet werden. Die Fokussierung auf regionale Kompetenzfelder muss verbunden werden mit einem permanenten Controlling. Die Hochschulen und wissenschaftlichen Forschungsinstitute können auch selbst einen „Pool“ bilden und Interessierten von außen einen vereinfachten Zugang ermöglichen. Um eine Kultur der Kooperation in der Region zu etablieren, spielt auch die Organisationsstruktur der Netzwerke eine wichtige Rolle. Die bestehenden Beratungs- und Förderstrukturen müssen effizienter vernetzt werden und zudem neue Akteursgruppen (etwa aus spezifischen Technologiefeldern, in denen überregionale Strahlkraft vorhanden ist) motiviert und integriert werden. In vielen Regionen orientiert sich auch die Gründungsinfrastruktur wie insgesamt die Technologieberatung noch zu sehr an der politischen Umwelt und vernachlässigt hierdurch die wirtschaftliche Umwelt. Zudem sollte überlegt werden, ob die öffentliche Förderung von Clustern oder Kompetenzfeldern nicht nach einigen Jahren (bspw. nach 5 bis 6 Jahren) eingestellt wird. Die „gut“ laufenden Cluster werden dann weiter bestehen und die ohnehin nur „künstlich“ inszenierten werden verschwinden.

Generell müssen die in den Hochschulen und Forschungsinstituten oft schlummernden Innovationspotenziale noch stärker mobilisiert und in eine Umsetzungsphase gebracht werden. Eine Voraussetzung hierfür sind enge, wechselseitige Kontakte zwischen den Vertretern von Wissenschaft und Wirtschaft, „Gelegenheitsstrukturen“ müssen professionell von der regionalen Wirtschaftsförderung inszeniert werden. Punktuelle Gründertage reichen nicht aus! Die akademischen „Spin-Offs“ müssen systematisch erfasst und in eine Marketingstrategie effektiv eingebaut werden. Das Gründungsumfeld an Hochschulen, das sich in den letzten Jahren in Deutschland positiv verändert hat, muss auch im Ruhr-

gebiet weiter profiliert werden. Dabei können weiterhin Wettbewerbe eine wichtige Rolle spielen. Der Risikokapitalsektor muss zudem regional noch intensiver erschlossen werden, innovative Gründungs-ideen müssen auch von dieser Seite unterstützt werden. Größere Unternehmen müssen zu strategischen Unternehmensbeteiligungen bei start-ups motiviert werden, um so auch die Wirtschaftserfahrungen effektiver zu nutzen.

In den Kompetenzzirkeln sollten in einem offenen Netzwerkverbund fachlich korrespondierende Unternehmen und Unternehmer, engagierte Hochschullehrer, motivierte Studierende sowie fallweise Verbände, Kammern und Technologiezentren zusammenwirken. Mit diesem dualen Modell aus fachlicher Ausbildung und Persönlichkeitsentwicklung sowie systematischer Verknüpfung von Wissenschaft und Wirtschaft sollten Strukturen geschaffen werden, mit denen der Innovationsgedanke dauerhaft verankert werden kann. Eine clusterorientierte regionale Innovations- und Gründungsförderung hat sich nach den vorliegenden Erfahrungen als sinnvoll und viel versprechend erwiesen.

Grundsätzlich ist es für die Entwicklung eines erfolgreichen Netzwerkes jedoch wichtig, dass es den Beteiligten nicht „übergestülpt“ werden darf. Es muss sich entwickeln, um Synergieeffekte erzeugen zu können. Als zentraler Erfolgsfaktor konnten in verschiedenen Gründerbefragungen Kooperationsverhältnisse ausgemacht werden. Die Innovationsforschung hat gezeigt, dass allein über Technologietransfer und Forschungsförderung keine regionale Breitenwirkung, wie sie für den Strukturwandel im Ruhrgebiet erforderlich ist, erzielt werden kann. Hinzukommen müssen persönliche Kontakte und der Aufbau von Vertrauen. Für die Hochschulen bedeutet dies, über ihre fachliche Kompetenz hinaus den Studierenden bereits während ihrer Ausbildung durch intensive Unternehmenskontakte und partizipative Lehrmethoden notwendige persönliche und soziale Kompetenzen zu vermitteln.

### **Vernetztes Wohnen und Medizintechnik: Zur Konkretisierung eines innovativen Zukunftsclusters im Schnittpunkt von sozialem Wandel, Wissenschaft und Wirtschaft**

Verschiedene Studien weisen darauf hin, dass die Medizintechnikbranche weitere Wachstumspotentiale hat (wenngleich diese regional eher im Süden liegen, aber auch z.T. im Ruhrgebiet) (vgl. zusammenfassend Fox 2007, BMBF 2005, DIW 2005). Die medizintechnischen Innovationen der Zukunft gehen dabei mit den Entwicklungen hin zu Miniaturisierung, Computerisierung und Molekularisierung

einher. Diese drei Fortschrittsdimensionen finden ihre Entsprechungen in bestimmten Schlüsseltechnologien, die wiederum auch an den Hochschulen und Forschungseinrichtungen präsent sein müssen, wenn eine standortpolitische Profilierung erfolgen soll. So korrespondieren zur Miniaturisierung die Mikrosystemtechnik und die Nanotechnologie als zukunftsweisende Techniken, zur Molekularisierung als grundlegende Funktionsprinzipien die Bio-, Zell- und Gentechnologie und im Trend der Computerrisierung findet die Informations- und Kommunikationstechnologie ihre Entsprechung.

Die spitzentechnologischen Entwicklungen eröffnen neue Wege in Diagnostik und Therapie bei der Behandlung von Krankheiten. Insbesondere die individuellen diagnostischen Möglichkeiten - z.B. durch hoch auflösende bildgebende Verfahren (in denen Deutschland global eine Spitzenposition innehat) – erlauben eine präzise Früherkennung von Erkrankungen. Zusätzlich zu den großen technischen Fortschrittsdimensionen lässt sich ein anderer, wegweisender Trend erkennen, der mit der Formel „Medizintechnik goes home care“ beschrieben werden kann. Damit bieten sich aber auch Anknüpfungsmöglichkeiten für die Laborsituation des Ruhrgebietes im demographischen Wandel an. Der Einsatzbereich von medizintechnischen Produkten im häuslichen Umfeld wird vor dem Hintergrund der demographischen Entwicklung immer wichtiger. Zu denken ist hier an telemedizinische Anwendungen (z.B. die Fernüberwachung von Vitalparametern bei koronaren Herzkrankheiten) oder den Einsatz von diagnostischen Testmöglichkeiten.

Und warum sollte diese gerade nicht experimentell gut im Ruhrgebiet erbracht werden? Es gibt zwar in der deutschen Medizintechnikbranche regionale Schwerpunkte, durch die Profilierung der Gesundheitswirtschaft im Ruhrgebiet sind aber auch hier gute Chancen gegeben (vor allem wenn es gelingt, Brücken etwa zwischen medizinischen Einrichtungen, medizintechnischen Firmen und den Wohnungsunternehmen zu bauen), den Megatrend „Gesundheit“ auch standortpolitisch und technologisch zu nutzen.

Inzwischen wird auch in den wohnungspolitischen Debatten das gesundheitsbewusste Wohnen im Hinblick auf IT-Infrastrukturen und Systemlösungen in Deutschland thematisiert (vgl. z.B. den 1. Kongress zum „Ambient Assisted Living“ in Berlin Ende Januar/Anfang Februar 2008) und es gibt einige Wohnungsunternehmen gerade auch im Ruhrgebiet (in Bochum die VBW und in Dortmund die DOGEWO), die hierin ein Gestaltungsfeld entdecken. Wenn man an die vielfältigen Aspekte der Telemedizin denkt, die zurzeit ganz praktisch erprobt werden, dann ist gerade das Wohnen ein lohnenswerter Bereich für die Erprobung von gesundheitlichen Servicefunktionen und deren Vermarktung in der Wohnungswirtschaft. Dies gilt vor allem für die wachsende Gruppe der Älteren, die oft schon jahrzehntelang in den Wohnungen leben und möglichst lange auch bleiben möchten. Gebraucht wird aber eine unterstützende Infrastruktur, die den älteren Menschen auch in gesundheitlicher Hinsicht

Sicherheit gibt. Sicherheit im Alter wird so in den verschiedenen Dimensionen (auch in gesundheitlicher Hinsicht) zu einem zentralen Thema der Wohnungsunternehmen – und dies birgt auch ökonomische Chancen in einer alternden Gesellschaft. Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, alle technischen Optionen zu nutzen, um sowohl die Lebensqualität Älterer zu erhöhen als auch langfristig den Wohnungsbestand zu modernisieren und damit die Wohnungsunternehmen auf den neuen (durch die Demographie maßgeblich tangierten) „Markt“ einzustellen. Gleichzeitig ergeben sich aber auch neue Optionen für die Informations- und Kommunikationstechnik sowie die sozialen Dienste und die Gesundheitswirtschaft insgesamt (vgl. Heinze 2008).

## **Literatur**

Abelshausen, W., 2004: Die Innovationsmaschine der korporativen Marktwirtschaft: hopp oder topp?, in: F.-W. Steinmeier/M. Machnig (Hg.), *Made in Germany '21*, Hamburg, S. 63ff

Achleitner, A.-K., Klandt, H., Koch, L.T. & Voigt, I., 2006: *Jahrbuch Entrepreneurship 2005/2006. Gründungsforschung und Gründungsmanagement*, Berlin

Aderhold, J. & John, R. (Hg.), 2005: *Innovation. Sozialwissenschaftliche Perspektiven*, Konstanz

Bertelsmann Stiftung, Initiative für Beschäftigung OWL e.V., Survey GmbH +Co. KG & Universität Bielefeld (Hg.), 2006: *Netzwerkwelt 2006. Forschungsthemen, Schwerpunktbranchen, praktisches Know-how*, Bielefeld

BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.), 2005: *Studie zur Situation der Medizintechnik in Deutschland*, Berlin

Bullinger, H.-J. & Bienzeisler, B., 2007: *Innovation und hybride Wertschöpfung*, in: *Profile* Nr. 13, S. 54-58

Bullmann, u. & Heinze, R.G. (Hg.), 1997: *Regionale Modernisierungspolitik. Nationale und internationale Perspektiven*, Opladen

DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung), 2005: *Die Medizintechnik am Standort Deutschland. Chancen und Risiken durch technologische Innovationen, Auswirkungen auf und durch das nationale Gesundheitssystem sowie potentielle Wachstumsmärkte im Ausland*, Berlin

Fox, K., 2007: *Innovative Märkte zur Stärkung des Standortes Deutschland: die Medizintechnikbranche in Nürnberg-Erlangen und dem Ruhrgebiet*, Bochum

- Fritsch, M., Henning, T., Slavchev, V. & Steigenberger, N., 2007: Hochschulen, Innovation, Region. Wissenstransfer im räumlichen Kontext, Berlin
- Gerlach, F.& Ziegler, A. (Hg.), 2007: Innovationspolitik in Deutschland: Wie kann Deutschland von anderen lernen?, Marburg
- Heinze, R.G. & Schulte, F. (Hg.), 2002: Unternehmensgründungen. Zwischen Inszenierung, Anspruch und Realität, Wiesbaden.
- Heinze, R.G., 2004: Sozialpolitik versus Zukunftspolitik? Zum Verhältnis von Sozialstaatskosten und Innovationsförderung, in: F.-W. Steinmeier/M. Machnig (Hg.), Made in Germany `21, Hamburg, S.563ff
- Heinze, R.G. & Fox, K., 2004a: Von regionalen Netzwerken zum regionalen Standortmanagement. Lehren aus dem interregionalen Vergleich, Bochum (InWIS-Berichte)
- Heinze, R.G. & Voelzkow, H. (Hg.), 1997: Regionalisierung der Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen, Opladen
- Heinze, R.G., 2006: Wandel wider Willen. Deutschland auf der Suche nach neuer Prosperität, Wiesbaden
- Heinze, R.G., 2008: Vernetztes Wohnen, Wohnungswirtschaft und eHealth. Beitrag zum 1. Deutschen Kongress „Ambient Assisted Living“ in Berlin (29.1. – 1.2. 2008), Bochum/Berlin
- Heinze, R. G., 2008a: Wohlfahrtsstaat und wirtschaftliche Innovationsfähigkeit: zur Neujustierung eines angespannten Verhältnisses, in: A. Evers/R.G. Heinze (Hg.), Sozialpolitik: Ökonomisierung und Entgrenzung, Wiesbaden (erscheint im März 2008)
- Howaldt, J., Kopp, R. & Schwarz, M. (2007): Innovation im Wandel. Eine Herausforderung für die Sozialwissenschaften, in: Profile Nr. 13, S. 4-13
- Initiativkreis Ruhrgebiet (Hg.), 2007: Zukunft Ruhr 2030, Essen
- Lütz, S. (Hg.), 2006: Governance in der politischen Ökonomie. Struktur und Wandel des modernen Kapitalismus, Wiesbaden
- RWI Essen (Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung), Stifterverband-Wissenschaftsstatistik, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik an der Ruhr-Universität Bochum & Ruhr-Forschungsinstitut für Innovations- und Strukturpolitik, 2007: Innovationsbericht 2007. Zur Leistungsfähigkeit des Landes Nordrhein-Westfalen in Wissenschaft, Forschung und Technologie (RWI: Projektberichte), Essen
- Sternberg, R., Brixy, U. & Hundt, C. 2007: Global Entrepreneurship Monitor (GEM). Länderbericht Deutschland 2006, Hannover
- Volkman, Christine K.& Tokarski, Kim O., 2006 : Entrepreneurship: Gründung und Wachstum von jungen Unternehmen. Stuttgart