

## **Regionale Innovationssysteme: Potentiale, Strategiefähigkeit und Aktivierung**

Vortrag beim DVPW – Kongress (25. – 29. September 2006) in Münster: „Staat und Gesellschaft – fähig zur Reform?“

Ad-hoc-Gruppe „Politik in der Region“ (Leitung: Prof. Dr. Heinze/Prof. Dr. Ulrich Hilpert, Bochum/Jena)

### **Regionalpolitische Inszenierungen**

Netzwerkstrategien sind in den letzten Jahren in verschiedenen Wirtschaftsregionen zur Bearbeitung wirtschaftlich-sozialer Probleme inszeniert worden. Die Politik hat sich vor allem um den Aufbau von „Kompetenzfeldern“ gekümmert. Dabei gerät vor allem die Beschäftigung in wissensintensiven, „zukunftsfähigen“ Wachstumssektoren in das Visier regionaler Strategien. Gerade weil der Netzwerk- oder auch der Clusterbegriff viel verwandt werden, soll eine breite Definition vorangestellt werden: Netzwerke sind in unserem Verständnis längerfristig orientierte freiwillige Verhandlungssysteme, die aus "Gelegenheitsstrukturen" entstanden sind und unter denen sowohl Kooperationen regionaler Akteure (z.B. in Regionalkonferenzen oder beim Standortmarketing), Forschungsk Kooperationen zwischen Unternehmen und wissenschaftlichen Einrichtungen als auch strategische und technologische Allianzen zwischen Unternehmen verstanden werden. Der von Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlern in den letzten Jahren oft bemühte Standortvergleich herausragender innovativer und wachstumsstarker Wirtschaftsregionen hebt durchgängig die Existenz solcher Netzwerke zur Regionalsteuerung hervor. Zentral ist in all den neueren Strategien der Hinweis auf das Zusammenspiel von Wirtschaft und Wissenschaft und die Konzentration auf eigene regionale Stärken und Kompetenzen.

Die etwas unklaren Begrifflichkeiten können dann zum Problem werden, wenn sie zu überzogenen Hoffnungen in der regionalen Wirtschaftsförderung führen. Theoretisch können die unterschiedlichen regionalpolitischen Konzepte folgendermaßen definiert werden: "Cluster wären als regionale Konzentrationen von Produktionsketten zu verstehen, würden also die sektorale Ebene in den Mittelpunkt stellen. Kompetenzen bzw. Kompetenzfelder thematisieren diese regionalen Konzentrationen systematisch von ihren Grundlagen und Vernetzungen her, ziehen also neben den sektoralen Kompetenzen auch individuelle Kompetenzen, betriebliche und zwischenbetriebliche organisatorische Kompetenzen wie auch sich aus dem Zusammenspiel der Akteure ergebende regionale Kompetenzen in die Überlegungen ein. Regionale Innovationssysteme haben einen auf Innovation und Wachstum ausgerichteten Fokus, werden oft von den technologischen Potenzialen her definiert. Cluster müssen keineswegs Innovationssysteme sein, Kompetenzfelder auch nicht, wobei

sich allerdings bei den Kompetenzfeldern mittlerweile durchgesetzt hat, diese von einem künftigen Wachstumspotenzial her zu definieren" (Grote Westrick/Rehfeld 2002, 6; vgl. auch Scharpf 2000 sowie die Beiträge in Adamaschek /Pröhl 2003 und Cooke 2004).

### **Regionale Standortpolitik als Antwort auf die „Glokalisierung“**

Die Bedeutung einer auf die Regionen abgestellten Wirtschafts- und Strukturpolitik nimmt in allen europäischen Ländern zu. War Wirtschaftsförderung in den 70er Jahren wegen des dominierenden Paradigmas der zentralisierten Globalsteuerung noch vorwiegend Angelegenheit der nationalen Ebene, fanden seit Anfang der 90er Jahre mit Dezentralisierungen auch zunehmend Aufgabenzuweisungen an die regionalen Ebenen statt bzw. machten sich Regionen neue Aufgaben zu Eigen und wurden aktiver. Heute ist die Struktur-, Technologie- und Innovationspolitik zu einem guten Teil eine regionale Politik, wobei aber auch die Unternehmen, die Wissenschaft und die Verbände und Kammern mit ihren unterschiedlichen Handlungslogiken, Ressourcen und Zieldefinitionen zu „playern“ in der Strukturpolitik geworden sind. Die wirtschaftssoziologischen Arbeiten zu regionalen Innovationssystemen und Wirtschaftsklustern begreifen die spezifischen regionalen Infrastrukturen als einen zentralen Erfolgsfaktor der Regionalentwicklung, und Vernetzungsstrategien im Sinne regionaler Selbstorganisation als eine der zentralen Organisationsprinzipien regionaler Ressourcenmobilisierung. Dazu zählen physische und immaterielle Infrastrukturen, eine fördernde, dienstleistungsorientierte Verwaltungskultur und flankierende politische Akteure. Die Funktionsfähigkeit steht in enger Abhängigkeit einer kollektiven regionalen Ordnung, die definiert werden kann als stabilisierte Erwartungs- und Beziehungsmuster, die eine Region strukturieren.

Die Besinnung auf regionale Stärken und Kompetenzen und eine regionalpolitisch abgestimmte Strategie ist zurückzuführen auf die seit den 90er Jahren immer deutlicher hervortretenden Auswirkungen des weltweiten Globalisierungsprozess einerseits und den durch die EU initiierten Regionenbildungsprozess andererseits. Beide Entwicklungstendenzen führten zu einem verstärkten regionalen Standortwettbewerb. Die neue Qualität besteht darin, dass nicht mehr nur einzelne nationale Volkswirtschaften miteinander konkurrieren, sondern zunehmend internationale und nationale Wirtschaftsregionen im Wettbewerb stehen. Dieser Prozess der „Glokalisierung“ hat einerseits zu einer Verschärfung des Wettbewerbs, andererseits aber auch zu einer wachsenden Regionsformierung und neuen Formen von „regional governance“ geführt, wobei sich die strategische Ausrichtung an Kompetenzfeldern orientierte. „Regionale Steuerungsstrukturen entwickeln sich deswegen pfadabhängig, d.h. im Rahmen eines begrenzten Spektrums von Optionen, das durch die jeweils existierenden Organisationsformen vorgegeben ist. Angesichts dieser Rahmenbedingungen wird die Anpassungsfähigkeit zu einem der wichtigsten Erfolgsfaktoren der Regionalpolitik. Erfolgreiche Anpassung besteht allerdings nicht in ständigen Neuerungen der Organisationsform, die

tatsächlich auch Ausdruck anhaltender Krisen oder eines bloßen politischen Aktionismus sein kann. Sie erfordert die optimale Ausnutzung der Möglichkeiten, die durch einen Entwicklungspfad definiert sind mit dem Ziel, die Strukturen von „Regional Governance“ auf neue Problemkonstellationen und neue Aufgabenstellungen einzustellen. Erfolgreiche Regionalpolitik setzt deswegen immer „lernende Regionen“ voraus“ (Benz/Fürst 2003, 210f; vgl. auch die Beiträge in Meyer-Stamer et al 2004 sowie Cooke et al 2004).

### **Regionales Standort- und Wissensmanagement**

Die verschiedenen neuen Kooperationsformen betreffen sowohl Kooperationen in institutionalisierten Strukturen als auch regionale Netzwerke. Regionale Netzwerkstrategien sind nur dann handlungsfähig, wenn die strukturpolitischen Rahmenbedingungen (etwa auf Länderebene) gegeben sind, die korporativen Akteure aktiv mitarbeiten und es zu einem effizienten Projektmanagement kommt. Die Mobilisierung solch intelligenter strukturpolitischer Vorhaben stößt in einzelnen Wirtschaftsräumen noch immer auf Widerstände und ist trotz aller Lernprozesse, die der regionalen Strukturpolitik bescheinigt werden können, auf ein gutes "Change-Management" angewiesen. Leistungsfähige kooperative Innovations- und Produktionssysteme lassen sich aber weder anordnen noch durch schöne Broschüren herbeizaubern, sie können jedoch durch geeignete politische Maßnahmen flankiert werden. Aus diesen Gründen ist für die weitere Entwicklung von Regionen die Etablierung von jungen Fokusbranchen mit einer hohen Wachstumsdynamik von großer Bedeutung. Entscheidend für einen erfolgreichen Strukturwandel und den Erhalt der Wettbewerbsfähigkeit scheint die gegenseitige Bereitstellung spezifischen Wissens innerhalb von institutionellen Kooperationen und die Etablierung von zukunftsweisenden Branchen mit Querschnittsfunktion zu sein, die zu einem branchenübergreifenden Clusteraufbau beitragen. Verlangt wird aber zentral ein professionelles Kompetenzfeld- und Standortmanagement, das auch Projektentwicklungsfunktionen mit übernimmt. Standorte sind also nicht nur im wachsenden Maße auf Netzwerke und strategische Kooperationen zwischen Forschungs- und Bildungseinrichtungen einerseits und der Wirtschaft andererseits angewiesen, sondern müssen auch lernen, ein effizientes Regionalmanagement aufzubauen. Ziel ist insbesondere eine bessere partnerschaftliche Kooperationskultur und eine intensivere Nutzung des Potenzials von ansässigen Forschungs- und Bildungseinrichtungen.

Deutschland gilt schon länger als Land, in dem zwar viele Durchbrüche zu neuen Produkten und Verfahren vorbereitet werden, das sich jedoch schwer damit tut, das vorhandene Wissen aufzugreifen und zu Standardangeboten zu verdichten. Scheinbar ist es in anderen vergleichbaren Ländern leichter, Mittel und Ressourcen für die Weiterentwicklung innovativer Ansätze zu mobilisieren, was gerade für die „Megatrends“ Gesundheit oder auch Energieversorgung gilt, die sich schon als Wachstumsmotoren erwiesen und gute Zukunftsaussichten haben, besonders problematisch wäre.

Beispiele dafür, dass dadurch große Chancen für den Wirtschafts- und Sozialstandort verspielt werden, sind sowohl in der Medizintechnik als auch in der Telekommunikation zu finden (etwa bei der Faxtechnik oder der Endoskopie). Die Umsetzung der Innovationen gestaltet sich in den einzelnen Bereichen unterschiedlich, wobei zudem der Unterschied zwischen dem Produktions- und Dienstleistungsbereich zunehmend flüssiger wird. Gerade in der Verschränkung von unterschiedlichen Technologien (bei der Telemedizin etwa Kommunikationstechnik und Medizin) scheinen sich neue interessante Wachstumsfelder abzuzeichnen. „Innovationen entstehen ganz überwiegend dort, wo verschiedene Forschungsfelder, aber auch unterschiedliche Branchen, zusammentreffen. Hier, an ihren Kontaktpunkten, ist das Klima für wirtschaftlich relevante Neuerungen besonders günstig, und zwar durch die Integration von Ergebnissen anderer Forschungsfelder oder auch durch die Adaption von Methoden und Technologien, die in einem anderen Bereich entwickelt wurden. Deshalb müssen Kommunikation und Austausch zentrale Elemente der politischen Innovationsförderung sein“ (Reimann 2004, 284; vgl. auch Meyer-Krahmer 2004). Anhand der Gesundheitswirtschaft kann studiert werden, wie sich eine Redefinition von Wirtschaftsbranchen und gesundheitlichen Versorgungssystemen vollzieht. Als ein exemplarisches Innovationsfeld für neue Wertschöpfungsallianzen kann die Medizintechnik skizziert werden (sh. weiter unten).

Da die Umsetzung von innovativen Konzepten in Produkte und Dienstleistungen ein entscheidender Träger der regionalwirtschaftlichen Entwicklung ist, steigt auch die Bedeutung von Wissen und Wissenstransfer. Wissen ist ganz allgemein zu einem zentralen Produktionsfaktor geworden, dessen besondere Bedeutung sich bei der Bewältigung hochkomplexer, dynamischer betrieblicher Abläufe zeigt. Kennzeichen der Wissensgesellschaft ist ein Zusammenspiel der verschiedenen Institutionen der Wissensteilung. Auf der einen Seite sind dies die Institutionen der Wissensfindung und –sicherung, die Hochschulen und Forschungseinrichtungen, daneben die Institutionen der Wissensvermittlung, die Bildungseinrichtungen wie Schulen und Weiterbildungsträger ebenso wie Transferstellen, die Grundlagenwissen in wirtschaftliche Innovationen umsetzen, umfassen und zuletzt die Wirtschaft selbst, die als Institution der Wissensverwertung zu verstehen ist. Die Interaktion zwischen diesen Institutionen der Wissensteilung, bei der es sowohl zu einer Wissensdiffusion als auch zu einer Wissensspezialisierung kommt, kann die Innovationsfähigkeit von Wirtschaft und Gesellschaft erhöhen. Der Vergleich innovativer Standorte hebt durchgängig die Existenz von Netzwerkstrukturen zur Regionalsteuerung hervor. Dabei ergibt sich in Bezug auf die These der Wissensgesellschaft ein erheblicher Vorteil von Netzwerken: Je schneller explizites, wissenschaftlich hervorgebrachtes Wissen global verfügbar wird, desto bedeutsamer wird das implizite, an die lokalen Strukturen gebundene Wissen – besonders bei der Entwicklung neuer Technologien und Verfahren (vgl. auch Hilpert 2006 zu den verschiedenen Typen von Wissensproduktion in der Region). Forschungs- und Entwicklungskooperationen in einem regionalen Umfeld scheinen eher in der Lage zu sein die

bewährten Pfade zu verlassen und damit flexibel auf neue Ideen und Entwicklungen zu reagieren – dabei spielt das ‚learning-by-doing‘ eine gewichtige Rolle. Daraus ergibt sich aber auch ein Wandel der Qualifikationsanforderungen und dessen Umsetzung, der nicht nur die Qualifizierungsstrategien der Unternehmen, sondern auch die Angebote der Weiterbildungsträger und die Lerninhalte der beruflichen Schulbildung betrifft.

Bezogen auf die Beruflichkeit bedeutet dies aber auch, dass einmal erworbenes Wissen nicht mehr für ein ganzes Berufsleben ausreicht. Aus bildungspolitischer Sicht ergeben sich Expansionschancen für Bildungseinrichtungen, da sich der Bedarf durch den Trend zum ‚lebenslangen Lernen‘ erhöhen wird. Die so genannten Hybridkompetenzen rücken vermehrt in den Vordergrund, darunter sind u.a. Kombinationen aus mechanischem *und* elektronischem oder technischem *und* betriebswirtschaftlichem Wissen zu verstehen. Die enge Zuschneidung von Berufsbildern ist in Zeiten fachübergreifender Projektteams und flacher Hierarchien nur noch bedingt zu gebrauchen. Es ist keine neue Erkenntnis, dass veränderte betriebliche Organisationsstrukturen, eine stärkere Kundenorientierung und die Verflechtung von Dienstleistungen und Produktion eine größere Flexibilität und Bandbreite der kognitiven und physischen Fähigkeiten der Arbeitnehmerinnen und –nehmer erfordern, die darüber hinaus noch ein Kontingent an sozialen und kommunikativen Kompetenzen herausbilden müssen. Neben den Kernfunktionen bieten viele Unternehmen bereits einen zusätzlichen Service an, der den Kunden den Umgang mit den Produkten erleichtert – die Unternehmen entwickeln sich zunehmend von klassischen Produzenten hin zu Komplettanbietern. Die Medizintechnik ist von diesem Trend nicht ausgenommen und häufig werden die Geräte oder Hilfsmittel in Kombination mit einem Paket aus Finanzierung, Logistik, Schulung und Wartung angeboten.

### **Unternehmensstrategien und räumliche Einbettung**

Neben der Fokussierung auf regionale politische Steuerungsprozesse ist die regionale Ebene auch in verschiedenen sozialwissenschaftlichen Studien betrachtet worden, wenn es um Innovationsaktivitäten der Unternehmen geht. Räumliche und kulturelle Nähe spielen eine Rolle, wenn mit Innovationsvorhaben große Unsicherheiten verbunden sind, was insbesondere in der Frühphase von Innovationen und bei Nutzung oder Forcierung völlig neuer technologischer Paradigmen der Fall ist. Auch bei der Notwendigkeit eines engen Austauschs von unternehmerischer und universitärer Forschung spielt die räumliche Nähe eine Schlüsselrolle. Gerade kleine und mittlere Betriebe profitieren bei Entwicklungsprojekten von einem vertrauensbasierten regionalen Wissenstransfer. Ein funktionierendes regionales Innovationssystem, das ganz zentral über den Wissens- und Technologietransfer definiert ist, ermöglicht eine Steigerung der Wissensproduktion in der Region. Damit erhöhen sich auch die Chancen für die Diffusion des Wissens innerhalb der Region aber auch

über ihre Grenzen hinaus und die Gründung und den Ausbau einer wissensintensiveren Unternehmenspopulation, ebenso eine Verbesserung der Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Unternehmensbasis (vgl. die Beiträge in Heinze/Schulte 2002 sowie zusammenfassend Hirsch-Kreinsen 2005, 185ff). Um solche strategischen Prozesse umzusetzen, werden neben der Bereitschaft zum Austausch und zur Kooperation in hohem Maße strategisches Können und interdisziplinäre Sichtweisen gefordert. Der Umgang mit Wissen, der den Schlüssel zur Erneuerung und Wettbewerbsfähigkeit von Wirtschaftsregionen darstellt, folgt jedoch anderen Regeln als die traditionelle Herstellung von Gütern (wie wir sie aus „altindustriellen“ Regionen kennen). Die gegenwärtige Phase unserer wirtschaftlichen Entwicklung ist durch einen permanenten Prozess von Innovationen gekennzeichnet, wobei die Wirtschaftsregionen profitieren, die sich früh auf die wachsende Innovations- und Wissensorientierung eingestellt haben.

Zielgerichtete **Kooperation** erhöht auf jeden Fall die konkrete Handlungsfähigkeit regionaler Kompetenzprojekte und ist ein wichtiger Erfolgsfaktor einer erfolgreichen Standortpolitik. Allerdings sind derartige clusterorientierte regionalwirtschaftliche Strategien nicht unbedingt neu, sondern können weltweit seit Jahrzehnten studiert werden. Als Beispiele seien nur genannt: Schweizer Uhren, Messer aus Solingen, optische Geräte aus Jena oder aus jüngster Zeit das "medical valley" in Erlangen/Nürnberg und die "BioTech Region" um München. Hier zeigen sich nachhaltig langjährige Spezialisierungen mit einer Kumulation von Fachwissen und Marktzugängen, die zu einem Qualitäts- und Wettbewerbsvorsprung führten. Dabei war der Staat bei der Herausbildung und Profilierung der Kompetenzcluster durchaus beteiligt; so hat etwa in Jena die preußische Regierung Ende des 19. Jahrhunderts ein glastechnisches Forschungslabor aufgebaut, das mit zur Weltmarkteroberung des Optikclusters beigetragen hat. Ein in Europa ehemals herausragendes industrielles Cluster ist im Ruhrgebiet zu studieren; hier ist seit dem Ende des 19. Jahrhunderts - auch mit Unterstützung des Staates im Bereich Infrastruktur und Bildung etc - eine von Kohle und Stahl dominierte industrielle Region entstanden, die ihren Schatten weit über NRW geworfen hat und deshalb noch heute Probleme hat, sich aus diesen nicht nur ökonomisch, sondern auch kulturell prägenden Einflüssen zu lösen bzw. durch neue Verknüpfungen auch neue Wirtschaftskreisläufe zu generieren. Es sind also wiederum die endogenen Potentiale und die in den letzten Jahrzehnten schon oft geforderten Fähigkeiten gefragt (Clustermanagement), um den Wandel zu meistern. Dies legt abstimmungs- und kooperationsorientierte Handlungsweisen nahe, da sich Cluster in institutions- und personenbezogenen Netzwerken organisieren. Auch internationale Fallbeispiele haben gezeigt, dass Dialog, Zusammenarbeit und die institutionelle Unterstützung innovativer Ansätze grundlegend für den Abbau struktureller Blockaden und den Aufbau interessanter Technologiestandorte sind.

Der Cluster- und Netzwerkansatz nimmt – wie bereits betont - in den aktuellen regionalen Kompetenzfeldprojekten (von der Logistik über die Energietechnik bis hin zur Gesundheitswirtschaft)

eine herausragende Stellung bei der Bewältigung des Strukturwandels ein. Bezogen auf die These, dass eine erfolgreiche Clusterbildung 20 Jahre in Anspruch nimmt, muss natürlich eingeräumt werden, dass die neuen regionalen Kompetenznetzwerke noch in den Anfängen stecken. Erste Maßnahmen für einen erfolgreichen Strukturwandel sind jedoch eingeleitet, die Potentiale der Projekte aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Regionen können nur dann im verschärften Wettbewerb und einer globalisierten Wirtschaft überleben, wenn sie eine **intensive Vernetzung** von Wirtschaft und Wissenschaft in innovativen Kompetenzfeldern realisieren - dies ist der Tenor sowohl der neueren Forschung zu wirtschaftlichen und sozialen Innovationen als auch der Handlungsempfehlungen für aktuelle wirtschafts- und beschäftigungspolitische Strategien. Für eine Innovationsstrategie werden allerdings neue institutionelle Regulierungen und kreative Milieus gebraucht, die nur ansatzweise existieren und deshalb neu inszeniert werden müssen. Das Wachstumspotential der Wissensgesellschaft muss durch offensive Unternehmensstrategien und eine aktivierende Standortpolitik ausgeschöpft werden, bei denen es nicht mehr zuerst um die kostengünstigere Herstellung des Herkömmlichen gehen kann. Ziel muss vielmehr die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen sein. Die Fähigkeit, neue Geschäftsfelder und Märkte zu erschließen, ist die Grundlage der dynamischen Entwicklung unserer Wirtschaft. Dabei muss mit Wissen intelligent und wirtschaftlich nutzbringend umgegangen werden, da es keine konventionelle Ware ist, die in beliebiger Menge und Qualität durch geschicktes Einkaufsverhalten einfach zu erwerben wäre. Um aus Wissen wirtschaftlichen Nutzen zu ziehen, kommt es darauf an, relevante Wissensbestände zu identifizieren, sie sich anzueignen, miteinander in Wissensnetzwerken zu verknüpfen, dann zu Problemlösungen zusammenzuführen und sie für die Anwendung bereitzustellen und umzusetzen. Parallel zu dieser Fokussierung auf erfolgreiche Standortcluster und deren Profilierung als Wachstumskerne (inzwischen bezeichnen sich diese Standorte gern auch als „Metropolregionen“) wird über die spezifischen Probleme in strukturschwachen Räumen und deren Tendenz zur Passivsanierung (der Trend zum „Mezzogiorno“) kaum noch diskutiert. Demgegenüber gibt es inzwischen in Deutschland eine Reihe interessanter Standortbeispiele, die auf diese wachstumsorientierte Clusterstrategie setzen und auf die kurz eingegangen werden soll. Einerseits demonstrieren gerade süddeutsche Regionen (wie München oder auch Stuttgart und Nürnberg) erfolgreiche netzwerkorientierte Regionalstrategien (vgl. Heidenreich 2005 zu innovativen Regionalstrategien in Nürnberg und Leipzig). Aber auch wenn man nach Norddeutschland schaut, präsentieren sich inzwischen die großen Standorte wie Hamburg oder Hannover als „Metropolregionen“ und auch andere Regionen profilieren sich in dieser Richtung (etwa Wolfsburg). Aktuell bemühen sich die strukturpolitischen Akteure um eine Profilierung als Metropolregion Hannover/Braunschweig/Göttingen, was auch darauf hinweist, dass der Aktionsradius der Vernetzung vor dem europäischen Hintergrund **größer** wird und zudem ein Hauptaugenmerk auf die Förderung und Verknüpfung der Wissenspotentiale gelegt wird.

Im Norden bzw. auch im Nordwestraum zeigt sich zudem ein anderes deutsches regionalpolitisches Spezifikum: die Zugehörigkeit von regionalen Standorten zu unterschiedlichen Bundesländern. Diese institutionelle Zersplitterung zeigt sich bspw. in Schleswig-Holstein und Hamburg, aber auch im Rhein-Neckar-Raum. Derzeit wird allerdings an einer engeren Kooperation zwischen den Bundesländern – auch ohne einen an sich notwendigen Neuzuschnitt der Bundesländer – gearbeitet und die Regionsbildung bekommt bspw. im Umfeld von Hamburg derzeit ein „Gesicht“ mit der „Metropolregion Hamburg“. In den letzten Jahren hat sich zwischen den beiden Bundesländern eine Zusammenarbeit entwickelt, die sich in verschiedenen Vorhaben umsetzt. Für die gemeinsame Zusammenarbeit wurde ein „Regionsrat“ und ein „Lenkungsausschuss“ eingerichtet. Es ist den politischen Akteuren klar, dass im zukünftigen Standortwettbewerb die erfolgreichen Regionen **tendenziell größer** sein werden und über mehr „kritische Masse“ an Forschung und Entwicklung, verfügbaren Qualifikationen sowie leistungsfähigen und vernetzten Unternehmen verfügen müssen. Die gemeinsame standortpolitische Kooperation soll sich in den „Zukunftsklustern“ Life Science, Luftfahrt- und Logistik sowie allgemein im Wissenschafts- und Forschungsbereich abspielen.

Neben diesem Beispiel für eine Kooperation zwischen zwei Bundesländern gibt es auch Netzwerkbildungen in Berlin/Brandenburg; hier entwickelt sich einiges in Richtung einer gemeinsamen Landesplanung sowie anderer gemeinsamer Projekte und gemeinsamer administrativer Strukturen. Und auch ein kurzer Blick in den Rhein-Neckar-Raum demonstriert nachhaltig, dass sich eine Neujustierung der regionalen Strukturpolitik herauskristallisiert hat. Der achtgrößte Ballungsraum Deutschlands mit den zentralen Städten Mannheim, Ludwigshafen und Heidelberg verteilt sich auf die Bundesländer Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Hessen. Die derzeitigen regionalen Steuerungsambitionen können sich auf eine gemeinsame Geschichte als „Kurpfalz“ und damit eine gewisse regionale Identität beziehen, die auch seit 1969 durch einen Staatsvertrag der drei Bundesländer vertragsrechtlich festgeschrieben wurde. Zudem gibt es eine öffentlich-rechtliche Körperschaft „Raumordnungsverband Rhein-Neckar“, der sich um die gemeinsamen Belange im Sozial- und Gesundheitswesen, Bildung und Wissenschaft sowie Kultur und Sport kümmert. Im Bereich Wirtschaftsförderung/Standortmarketing wird derzeit eine regionale Public-Private Partnership neu konstituiert, um auch die Kooperationsbeziehungen zu steigern und die regionalen Kompetenzen so zu bündeln. Ziel ist eine konsequente Nutzung der Potentiale, um so in die „Spitzenklasse“ europäischer Regionen zu gelangen.

Man sieht auch hier: Die institutionelle Zersplitterung in die Bundesländer, verschiedene kommunale Kompetenzen etc brauchen kein Hindernis sein, um eine Regionsbildung einzuleiten. Es muss zur Kenntnis genommen werden, dass sich **europaweit** in den letzten Jahren Wirtschaftsregionen als Standorte heraus kristallisiert haben, die ein hohes Maß interregionaler Verflechtung realisiert haben. Und dies gilt nicht nur für die „Metropolregionen“ im Großraum von London, Paris oder Amsterdam, interessant sind vor allem die regionalen Formierungsprozesse in vergleichbaren Regionen wie etwa



das „Medicon Valley“ in der Region Kopenhagen/Malmö, eine „cross-border region“, die darauf hinweist, dass auch in Deutschland über engere Kooperationsnetzwerke mit anderen Grenzregionen nachgedacht werden sollte.

In vielen deutschen Wirtschaftsregionen ist man in den letzten Jahren bei der Modernisierung der Wirtschaftsstruktur einige Schritte vorangekommen, obwohl die Frage nach den Wirkungen einer auf regionale Netzwerke und Verbundstrukturen orientierten Strukturpolitik nur über einen längeren Zeitraum hinweg beantwortet werden kann. Dies liegt auch am experimentellen Charakter dieser Innovationsstrategie, für die kein exakter Bauplan besteht, sondern die sich durchaus im Laufe des Entwicklungsprozesses selbst verändern kann. Deutlich werden aber die institutionellen und kulturellen Voraussetzungen einer solchermaßen kooperativen Regulationsstruktur, die sich erst langsam in einzelnen Wirtschaftsregionen herauskristallisiert hat und darauf hinweist, wie schwierig der institutionelle Wandel sich in den neuen Bundesländern gestaltet, obwohl gerade dort die Notwendigkeit eines organisierten Lernprozesses direkt auf der Hand liegt. Die regionale Strukturpolitik kann aber nicht mehr klassisch hierarchisch organisiert werden (sozusagen am „grünen Tisch“ von Politikern ausformuliert und dann umgesetzt), sondern eine klug ausgerichtete regionale Standortpolitik ist nur im **Dialog** zwischen der Politik und den anderen verantwortlichen Akteuren zu realisieren, worauf die international vergleichende Forschung zu regionalen Innovationssystemen hinreichend hingewiesen hat. „Gegenseitiges Lernen, das zu ständigen Innovationen führt, verläuft eher informell und spontan und beruht auf dem Zufall; daher belohnt die neue Wirtschaft auch eher kleine unternehmerische Gruppen von Tüftlern und Spürnasen als große, hierarchische Verwaltungen. Unternehmerische Regionen eines Landes – Orte, die eine unverhältnismäßig große Zahl an innovativen Branchen hervorbringen – besitzen typischerweise Pools an talentierten Tüftlern und Spürnasen, die sich ständig vermischen. Die High-Tech-Region um Boston hat davon profitiert, dass sowohl das Massachusetts Institute of Technology mit seinem technischen Schwerpunkt als auch die Harvard Business School mit ihrem Marketingwissen dort angesiedelt sind“ (Reich 2002, 102f; vgl. auch Streeck 2000).

Letztlich entsteht aus diesen Diskussionen jedoch eine **Handlungsempfehlung**, wie Strukturpolitik auf regionaler Ebene effizienter organisiert werden kann: Durch eine aktive Gründungsförderung kann eine Stärkung der regionalen Unternehmensbasis und des Wissenstransfers gelingen. Mehr Ausgründungen aus Hochschulen und Gründungsnetzwerke sind empfehlenswert, um ein Thema in einer Region zu platzieren, Akteure zu mobilisieren und sich breite Zugangsmöglichkeiten zu Ressourcen zu erschließen. Gerade die Rückbindung von Existenzgründern an die jeweilige Hochschule, sei es durch weiter bestehende persönliche Kontakte oder Entwicklungskooperationen festigt die regionale Einbettung. Im Zeitablauf müssen aber Institutionalisierungen stattfinden, da die inhaltlichen Kapazitäten dieser Netzwerke offensichtlich begrenzt sind. Angezeigt ist die Einrichtung

einer zentralen lokalen oder regionalen Anlaufstelle für Gründer, die neben Managementdienstleistungen auch die Bearbeitung bürokratischer Auflagen und Gesetze bündelt.

### **Regionale Kompetenzbildungen und internationale Kapitalstrategien**

In den letzten Abschnitten wurde sowohl konzeptionell als auch anhand von regionalen Beispielen aufgezeigt, wie durch eine Kompetenzfeldstrategie Standortprofilierung betrieben wurde. Gefragt sind demnach **fruchtbare Allianzen** zwischen Wirtschaftsunternehmen, der Politik und Verwaltung sowie der Wissenschaft. Insofern folgt die Standortpolitik dem strukturellen Wandel der Weltwirtschaft, die nach der Erosion des kooperativen Kapitalismus flexiblere Steuerungsformen präferiert, die sich kompatibel zu den relativ offenen Unternehmensstrukturen verhalten. Gerade die hybride Organisationsform der neuen Unternehmen verlangt nach einer „Einbettung“ in die öffentliche Infrastruktur und die Vernetzung mit andern Institutionen. Eine solche Neuausrichtung der Strukturpolitik hat auch in manchen deutschen Wirtschaftsregionen – wie gezeigt - durchaus Früchte getragen und zu einer Kompetenzprofilierung geführt. In der Beschäftigungsentwicklung hat es sich nicht in dem Maße niedergeschlagen; der deutsche Arbeitsmarkt befindet sich weiterhin in einer Stagnationsphase und zum anderen haben die regionalen Standortprofilierungen räumliche Differenzierungsprozesse eher verstärkt. Im Ergebnis haben sich die **regionalen Disparitäten** nicht verringert, sondern durch den insgesamt intensiver gewordenen internationalen Standortwettbewerb sind die Zukunftsaussichten mancher Regionen (etwa in altindustriellen Sektoren oder in peripheren ländlichen Räume im Osten Deutschlands) noch düsterer geworden. Dies heißt keineswegs, Abschied zu nehmen von regionalen Cluster- oder Kompetenzfeldstrategien, allerdings sollte man sich über die Handlungsmöglichkeiten und – grenzen einer solchermaßen ausgerichteten Strukturpolitik im klaren sein und verstärkt versuchen, nicht nur auf die „Metropolregionen“ zu schauen, sondern vielmehr einzelne fruchtbare Konzeptionen in den „normalen“ Wirtschaftsregionen einzusetzen.

Auf die zukünftige Entwicklung regionaler Wirtschaftsräume kommt allerdings ein strukturelles Problem zu, das sich schon heute zeigt und in letzter Zeit massiv an Bedeutung gewonnen hat. Die Umsteuerung des deutschen Kapitalismusmodells (eines sozial geordneten und regional am Ausgleich orientierten Modells) in Richtung eines angloamerikanischen Weges bedeutet letztendlich, dass Renditen mehr zählen als Beschäftigung und auch regionale Bindungen. Schon heute wird diese Abkehr von regionalen Kompetenzen (auch wenn sie jahrzehntelang bestanden haben und in den letzten Jahren durch Modernisierungsmaßnahmen neu profiliert wurden) anhand verschiedener Firmenabwanderungen oder Teilverlagerungen deutlich. Es geht in vielen aktuellen Standortentscheidungen eben nicht mehr um Löhne und Flexibilitäten allein, sondern auch noch so gepflegte regionale Kompetenzen werden mit dem Übergang zum shareholder-Kapitalismus **aufgegeben**. Diese Abkehr vom deutschen Modell ist einerseits kategorial im Rahmen der Debatte

um „Varieties of Capitalism“ leicht einzufangen, andererseits führen gerade diese Prozesse zu einer Vertiefung der sozialen Unsicherheiten in Deutschland auf mentaler Ebene. Wenn auch inzwischen von den Arbeitnehmern anerkannt wird, dass Betriebe in anderen Ländern produzieren und es auch in Deutschland bei der Globalisierung „Gewinner“ gibt, so ratlos stehen sie vor den „neuen“ Investitionsstrategien größerer Unternehmen. Diese Verunsicherung ist auch der Grund, warum die – nicht gerade professionell vorbereitete und emotional geprägte - „Heuschreckendebatte“ im Jahr 2005 in Deutschland solche Wellen zeitigte. Indirekt werden durch die Aufkündigung klassischer Schutzrechte regionale Standortstrategien strukturell vor neue Hürden gestellt und stellen neue Anforderungen an das Standortmanagement, wobei nicht von der Hand zu weisen ist, dass soziale Inklusions- zugunsten Exklusionsprozessen abgelöst werden. Und bislang sieht es auch nicht danach aus, dass etwa durch staatliche Regulierungen diese Flexibilisierungsprozesse eingedämmt werden könnten (zur Situation des Wirtschaftsstandortes Deutschland vgl. Heinze 2006 sowie die Beiträge in Empter/Vahrenkamp 2006).

### **Medizintechnik als regionale Wachstumsbranche**

Die Branche Medizintechnik ist eng mit dem deutschen Gesundheitssystem verbunden. Ein Großteil der Unternehmen hat den Absatzmarkt seiner Produkte im ambulanten und stationären Sektor der Gesundheitsversorgung. Zudem hängt der Erfolg eines Medizinproduktes im starken Maß von der Aufnahme in den Leistungskatalog der Gesetzlichen Krankenversicherungen ab. Aus diesen Gründen ist es von Bedeutung, das gesamte Gesundheitssystem als Einflussgröße (vor allem unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten) auf die Medizintechnikbranche zu verstehen. Traditionell wird das Gesundheitswesen immer noch als konsumptiver Wohlfahrtssektor verstanden und nicht – wie es der Paradigmenwechsel zeigt – als produktiver Teil der Volkswirtschaft.

Die Medizintechnik ganz allgemein ist ein multidisziplinäres Gebiet, dessen historische Entwicklung als Wandel und Fortschritt von der Mechanik zur Elektrik, Elektronik und Informatik skizziert werden kann. Dabei ergänzen sich diese Entwicklungsschritte in der Regel eher als dass sie sich im Zeitverlauf ablösen. Diese Querschnittsbranche schöpft ihr Wissen demnach nicht allein aus den gewachsenen Technologien wie der Feinmechanik, Elektrotechnik, Röntgen- und Ultraschalltechnik, sondern bezieht zunehmend Know-how aus der Informationstechnik, Mikrosystemtechnik, Optik oder Biotechnologie in ihre Innovationsprozesse ein. Der Einsatz dieser neuen Technologien und damit verbunden der Wissenstransfer stellt neben den Reformen im Gesundheitssystem und einem sich international verschärfendem Wettbewerb eine der Zukunftsherausforderungen für die Branche dar (vgl. DIW 2005). Vor diesem Hintergrund bearbeiten wir an der Ruhr-Universität Bochum in Kooperation mit dem Institut Arbeit und Technik (IAT) Gelsenkirchen ein durch die Hans-Böckler-

Stiftung gefördertes Forschungsprojekt, das die Herausforderungen des zukünftigen Qualifizierungs- und Innovationsbedarfs in der Medizintechnikbranche ermitteln soll.

Die medizintechnische Industrie zählt mittlerweile zu den wachstumsstärksten Branchen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland und hat als Vorleistungs- und Zuliefererindustrie einen wichtigen Stellenwert innerhalb der Gesundheitswirtschaft. Im internationalen Vergleich zählt Deutschland neben den USA und Japan zu den wichtigsten globalen Forschungs- und Produktionsstandorten und ist führend in Europa. Im Jahr 2003 wuchs der Weltmarkt für Medizinprodukte um ca. 6 Prozent. Deutschland bildet mit einem geschätzten Marktvolumen von 19 Mrd. EUR nach den USA und Japan den drittgrößten nationalen Markt. Allerdings zeigt der Vergleich auch, dass die deutschen Unternehmen eher klein und mittelständisch sind bezogen auf Umsatz, Wertschöpfung und Beschäftigtenzahl je Unternehmen. Mit durchschnittlich 80 Beschäftigten (Jahr 2004) ist der deutsche Medizintechnikmarkt beispielsweise wesentlich kleiner strukturiert als der Durchschnitt der deutschen Industrie (rund 130 Beschäftigte je Unternehmen). Insgesamt gilt, dass es international nur wenige global agierende Unternehmen gibt, die bezüglich ihres Produktangebotes breit aufgestellt sind und zum überwiegenden Teil komplexe elektromedizinische Großsysteme anbieten, die mit hohen FuE-Aufwendungen verbunden sind. Diese forschungsintensiven Produkte, die einem schnellen technologischen Wandel unterliegen, können i.d.R. nur über eine große Absatzmenge für das Unternehmen rentabel produziert werden. Dies ist eine Erklärung für die geringere Anzahl an global tätigen Unternehmen in diesen Produktparten und eine zunehmende Tendenz zur Unternehmenskonzentration bspw. durch Fusionen. Die klein- bis mittelbetrieblichen Unternehmensstrukturen in Deutschland weisen auf eine große Spezialisierung der Anbieter auf bestimmte Produkte hin, die auf die Anforderungen der Kunden zugeschnitten sind und teilweise Nischenmärkte bedienen. Zusammengefasst verfügt die deutsche Medizintechnikbranche aber über ein breites Produktspektrum. Im Jahr 2005 waren in Deutschland rund 113 000 Beschäftigte zu verzeichnen.

Die Branche ist gegenüber dem Verarbeitenden Gewerbe insgesamt deutlich stärker exportorientiert, mehr als die Hälfte der Branchenumsätze wurden im Ausland erzielt (Verarbeitendes Gewerbe 40 Prozent im Jahr 2004). Der größte Teil des internationalen Handels findet zwischen den dominierenden Produzentenländern statt, so sind die USA der wichtigste Abnehmer deutscher Medizintechnikprodukte (nahezu ein Viertel der Exporte). Im Gegenzug importieren die deutschen Unternehmen fast 40 Prozent an Medizintechnikprodukten aus Japan und den USA (vgl. DIW 2005). Eine technologische Spitzenstellung nehmen die deutschen Hersteller bei den bildgebenden Verfahren wie CT-, Röntgen- und Magnetresonanzenzgeräte ein. Der spitzentechnologische Besitz der Branche äußert sich auch in den überdurchschnittlichen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (FuE), etwa 8 Prozent des Umsatzes entfallen auf diesen Bereich. Damit liegt der Anteil mehr als doppelt so hoch wie im Verarbeitenden Gewerbe insgesamt. Die Aufwendungen für FuE korrelieren allerdings

stark mit der Wissensbasierung und Technologie der Produkte als auch mit der Größe des Unternehmens, wobei die kleinen Hersteller das benötigte Know-how eher extern einkaufen als eigene FuE-Abteilungen zu betreiben.

Die Aufstellung Deutschlands in den Spitzentechnologiesektoren der Medizintechnikbranche birgt Wachstumspotentiale, die die Unternehmen und Anwender auf die führenden Plätze im internationalen Wettbewerb nachhaltig befördern können. Die medizintechnischen Innovationen der Zukunft gehen mit den Entwicklungen hin zu ‚Miniaturisierung‘, ‚Computerisierung‘ und ‚Molekularisierung‘ einher. Diese drei Fortschrittsdimensionen finden ihre Entsprechungen in bestimmten Schlüsseltechnologien. 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 ‚Computerisierung‘ findet die Informations- und Kommunikationstechnologie ihre Entsprechung. Die spitzentechnologischen Entwicklungen eröffnen neue Wege in Diagnostik und Therapie bei der Behandlung von Krankheiten. Beispielsweise erlauben die individuellen diagnostischen Möglichkeiten – u.a. durch hoch auflösende bildgebende Verfahren – eine präzise Früherkennung von Erkrankungen beispielsweise in der Onkologie.

Zusätzlich zu den großen technischen Fortschrittsdimensionen lässt sich ein deutlicher Trend erkennen, der mit der Formel „Medizintechnik goes home care“ beschrieben werden kann. 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.

### **Regionale Innovationspole in der Medizintechnik**

Insgesamt betrachtet handelt es sich bei der Medizintechnikbranche um einen hoch dynamischen, globalen Markt mit einer gewaltigen Auf- und Umbruchstimmung. Die deutsche Medizintechnik erlebt einen Wandel vom Produktions- zum Wissens- und Anwenderstandort. Dabei lassen sich in Deutschland durchaus regionale Schwerpunkte konstatieren. So gelten sowohl die Regionen Nürnberg-Erlangen, Tuttlingen, Aachen, München als auch Berlin und die Achse Hamburg-Kiel als ausgewiesene Medizintechnikstandorte mit unterschiedlichen Produktions- und Forschungsschwerpunkten. Die regionale Verteilung und Konzentration geben Anlass, die Debatte um regionale Kompetenzstrategien fortzuführen. Anhand des Standortes München lässt sich die Bedeutung von regionalen Clustern (am Beispiel der Gesundheitswirtschaft) und die Vermischung von Industrie- und Dienstleistungstätigkeiten gut demonstrieren: „München ist ein regionales Cluster für medizinische Dienstleistungen und technische Forschung. Nach der Untersuchung des Instituts für Gesundheitsökonomik sind 13,4 % der Erwerbstätigen in der Stadt München im Gesundheitssektor

tätig. Fast die Hälfte der von den Krankenhäusern behandelten Personen kommt aus anderen Regionen und zunehmend aus dem Ausland. München ist darüber hinaus ein Zentrum der medizinischen Forschung, die 1997 ein Budget von rund 0,5 Mrd. € zur Verfügung hatte. Insbesondere die LMU betreibt die medizinische Forschung, während die Technische Universität die technologische Forschung auf wichtigen Gebieten der Medizintechnik vorantreibt. Schließlich fördert der Freistaat Bayern die Biotechnologie im Raum München im Rahmen seiner High-Tech-Offensive. Im Rahmen dieses Clusters spielt die Medizintechnik eine wichtige, wenn auch bisher wenig entwickelte Rolle. Die Voraussetzung zu ihrer Entwicklung sind als besonders günstig zu bezeichnen, weil der Arbeitsmarkt eine Vielzahl von Spezialisten bietet, der Austausch von Personal zwischen Unternehmen der verschiedenen Disziplinen möglich ist und die Nähe zur Forschung wichtige Impulse für die Branche auf die kurze Distanz geben kann. Welche Relevanz diesen Faktoren zukommt, wurde durch die Standortentscheidung von General Electric verdeutlicht, für die die Nähe zur Technischen Universität mit ihren unterschiedlichen Fachgebieten als auch der reichhaltige Arbeitsmarkt an Spezialisten die Entscheidung für München maßgeblich beeinflusst hat. Die Ansiedlung und Entwicklung von medizintechnischen Unternehmen in der Region München trifft daher auf besonders günstige Voraussetzungen, die den Erfolg von Unternehmensgründungen oder Umsiedlungen absichern. Gleichzeitig bieten die Märkte für medizintechnische Produkte langfristige Wachstumspotentiale, die der Wirtschaft Münchens zu gute kommen. Solche positiven Befunde sind im Bereich der Industrieansiedlung eine Seltenheit und daher umso bedeutsamer in ihrer Aussage. München kann sich daher ohne große Risiken auch in der Medizintechnik attraktiv aufstellen und Unternehmensansiedlungen fördern. Dies um so mehr als die Medizintechnik Teil eines großen Gesundheitsclusters bleiben wird und damit die Gefahr einer monostrukturierten Wirtschaft vermieden wird“ (Landeshauptstadt München 2004, 33; vgl. auch zur Bedeutung der Biotechnologie in München: IHK München/Landeshauptstadt München 2006).

### **Qualifizierungsstrategien zur Beförderung der regionalen Branchenentwicklung**

Nach einer Befragung von Medizintechnikunternehmen in den Untersuchungsregionen München, Nürnberg-Erlangen, Aachen und dem Ruhrgebiet sowie aus explorativen Experteninterviews mit Verbands- und Unternehmensakteuren haben sich u.a. zwei Handlungsfelder zur Stärkung des regionalen Qualifikationsangebotes ergeben:

- Zum einen kann es besonders für klein- und mittelbetrieblich strukturierte Unternehmen von Interesse sein, regionale Qualifizierungsnetzwerke im Bereich der Aus- und Weiterbildung zu etablieren;
- zum anderen liegt eine Präferenz auf der Dualisierung der Hochschulausbildung.

Um die Wachstumspotenziale der Medizintechnikbranche möglichst effektiv zu fördern, muss das Qualifikationsprofil der Beschäftigten den Veränderungen der beruflichen Tätigkeiten (besonders hinsichtlich der zunehmenden Bedeutung von fachübergreifendem Wissen und außerfachlichen Fähigkeiten) genügen, denn in umgekehrter Sicht können Defizite in der Qualifikation zu Innovationshemmnissen für die Unternehmen führen. Dieser Annahme liegt ein ganzheitliches Verständnis von Innovationen in Unternehmen zugrunde, das neben Produkt- und Prozessinnovationen als auch innovativen Produkt-Dienstleistungskombinationen eine Wachstumsstrategie durch die innovative Organisation (u.a. Prozesse eines passgenauen work flows und Mitarbeiterqualifizierung) im Blick hat. Gerade die Mehrzahl der kleinen und mittleren Unternehmen betreiben häufig (ob aus mangelnden Personal- oder aus Kostengründen) kein zukunftsorientiertes Personalmanagement, so dass sich der bereits jetzt teilweise festzustellende Fachkräftemangel noch verstärken wird. Nach der regionalen Aufwertung von Wirtschaftsstrukturen muss in der Folge auch der regionalen Organisation der beruflichen Weiterbildung mehr Beachtung geschenkt werden. Insbesondere weil mehr als 70 Prozent der befragten Medizintechnikunternehmen ihren Fachkräftebedarf durch eine Weiterbildung der eigenen Mitarbeiter decken, die bisherigen Bildungsangebote aber mit großer Mehrheit als verbesserungswürdig einstufen. Erforderlich ist demnach eine stärkere Einbindung der Weiterbildungsinstitutionen in die bestehenden Branchencluster (nahezu 60 Prozent der Betriebe sind Mitglied in einem Unternehmensnetzwerk), damit die Bedarfsprofile der Industrie mit den inhaltlichen Weiterbildungsangeboten kompatibel sind. Eine Kooperation unter den genannten Akteuren kann zu Synergieeffekten führen, die durch die gemeinsame Nutzung von Ressourcen zum einen kostengünstige Weiterbildungsangebote schaffen. Zum anderen können aus einer eher technologischen Perspektive durch die Zusammenführung von verschiedenen Wissenspools sowohl technische Anlagen als auch Hard- und Software gemeinsam genutzt werden. Gleichwohl hemmt die Konkurrenzproblematik im Vorfeld oftmals die Entstehung derartiger Kooperationen.

In der Medizintechnikbranche bis dato zwar eher selten zu finden existieren doch eine Reihe von etablierten Qualifizierungsnetzwerken, die die regionale Wirtschaftsentwicklung durch ein bedarfsgerechtes Weiterbildungsangebot befördern. In Tuttlingen besteht bspw. ein medizintechnisches Cluster rund um die minimal-invasive Chirurgie und den dementsprechenden Instrumentenbau, das einen Anlass zur Fokussierung u.a. auf den Beruf des Chirurgiemechanikers gab. Die Berufliche Bildungsstätte Tuttlingen bildet ein bislang einmaliges Modell der Kooperation zweier Wirtschaftskammern aus Handwerk und Industrie im süddeutschen Raum, die sich mit der überbetrieblichen Ausbildung, der technischen Weiterbildung und der beruflichen Qualifizierung befassen. Durch den Einsatz neuer Technologien in den Kursen und Seminaren erhält die regionale Wirtschaft Impulse und Anregungen, die für die Weiterentwicklung der mittelständisch strukturierten Betriebe zukunftsweisend sind. Eine derartige regionale Bündelung und Qualifizierung aufgrund

derselben Technologien ist wegen der heterogenen Medizintechnikstrukturen in den Untersuchungsregionen [ausgenommen Nürnberg-Erlangen mit einem ausgeprägten elektromedizinischen (Bildgebende Verfahren) Schwerpunkt] zwar nicht in dieser Form möglich. Trotzdem kann ein Verbund mehrerer kleiner und mittlerer Unternehmen, der sich auf die gemeinsame Weiterbildung in Bezug auf fachübergreifende und außerfachliche Themen bezieht als zukunftsfähiges Konzept angesehen werden.

Hinsichtlich der zukünftigen Qualifikationsentwicklungen in der Medizintechnikbranche sollten zudem Bestrebungen für eine Dualisierung des Hochschulstudiums genauer beobachtet werden. Insbesondere Absolventen der Studienrichtungen Medizin- und Elektrotechnik, als auch Informatik und Betriebswirtschaft werden von den befragten Unternehmen als potentielle Mitarbeiter bevorzugt eingestellt. Einen Verbesserungsbedarf sehen die Unternehmen in der **Breite des Fachwissens** der Hochschulabsolventen sowie in einem notwendigen **medizinischen Grundwissen** – gerade auch in der Produktentwicklung und im Vertrieb/Service, den Haupteinsatzbereichen der Akademiker. Aus diesen Gründen wird für eine fachübergreifende Ausbildung bspw. durch Wahlmodule aus anderen ingenieur- und naturwissenschaftlichen oder betriebswirtschaftlichen Disziplinen plädiert. Darüber hinaus – um hier das Stichwort ‚Dualisierung‘ wieder aufzugreifen – muss es zunehmend um eine Zusammenarbeit mit den medizintechnischen Unternehmen der Region gehen. Diese können so genannte Praxisphasen während des Studiums in den Betrieben selbst anbieten, als auch die Vergabe von Praktika und Abschlussarbeiten, was einen beiderseitigen Nutzen beinhaltet. Die Unternehmen profitieren, da sie die Kompetenzen möglicher Nachwuchskräfte frühzeitig erleben und die Studierenden verfügen neben der theoretischen Hochschulausbildung über angemessen praktische Erfahrung, so dass ein sofortiger Berufseinstieg ohne lange Anlernphase möglich ist. Ein Konzept auf das bislang vor allem Berufsakademien in Deutschland setzen. Die Universitäten und Fachhochschulen wiederum können die engen Kontakte zu ansässigen Unternehmen stärker als bislang zu Forschungs- und Entwicklungskooperationen nutzen.

Unter dem Label der ‚Corporate University‘ haben bereits in den vergangenen zehn Jahren vor allem Großunternehmen auf die Gründung von privaten Hochschulen und Business Schools gesetzt, der finanzielle Aufwand kann allerdings in der Regel nicht von den eher klein- bis mittelbetrieblich strukturierten Unternehmen der Medizintechnikbranche getragen werden, Kosten und Nutzen würden dabei in keiner angemessenen Relation stehen. Aus diesem Grund scheinen regionale Qualifizierungskooperationen - auch im Sinne eines Mitarbeiteraustausches bei gemeinsamen Entwicklungskooperationen - mit bestehenden Fachhochschulen und Universitäten für die Medizintechnikbranche ein Erfolg versprechender Weg zu sein, um das hohe Wettbewerbsniveau nachhaltig zu sichern.

Geht man von einem ganzheitlichen Innovationsverständnis aus, das ein Wachstum von Medizintechnikunternehmen nicht nur durch Produkt- und Prozessinnovationen generiert, sondern



darüber hinaus auf intelligente Produkt-Dienstleistungskombinationen und eine innovative Organisation setzt, kommt man zu dem Schluss, dass regionale Kooperationsstrategien und politische Standortmanagementmaßnahmen, die diese Innovationsfelder beachten einen maßgeblichen Beitrag zur Wettbewerbsfähigkeit der Branche leisten können. Ideen und Innovationen entstehen in Köpfen und deshalb ist Qualifizierung ein entscheidender Beförderer der Branchenentwicklung und des Standortes Deutschland.

## **Literatur**

Adamaschek, B./Pröhl, M. (Hg.), 2003: Regionen erfolgreich steuern. Regional Governance - von der kommunalen zur regionalen Strategie, Gütersloh

Landeshauptstadt München (Hg.), 2004: Wachstumsmarkt Medizintechnik. Eine Standortbestimmung für den Wirtschaftsraum München, München

Meyer-Krahmer, F., 2004: Vorreiter-Märkte und Innovation. Ein neuer Ansatz der Technologie- und Innovationspolitik. In: Steinmeier, Frank-Walter; Machnig, Matthias (Hrsg.): Made in Germany '21, Hamburg S. 95-110

Benz, A./Fürst, D., 2003: Erfolgsbedingungen für „Regional Governance“ – Resümee. In: B. Adamaschek/M. Pröhl (Hg.), Regionen erfolgreich steuern, Gütersloh, S. 189ff

Cooke, P./Heidenreich, M./Braczyk, H.-J. (Eds.), 2004: Regional Innovation Systems: The role of governance in a globalized world (2nd edition), London/New York

DIW (Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung)(Hg.), 2005: Die Medizintechnik am Standort Deutschland – Chancen und Risiken durch technologische Innovationen, Auswirkungen auf und durch das nationale Gesundheitssystem sowie potentielle Wachstumsmärkte im Ausland. Politikberatung kompakt 10, Berlin

Empter, S./Vahrenkamp, R.B. (Hg.), 2006: Wirtschaftsstandort Deutschland, Wiesbaden

Grote Westrick, D./Rehfeld, D., 2002: Clusterentwicklung und Kompetenzfelder – ein Vergleich. Eindrücke aus drei Regionen in NRW, MS IAT Gelsenkirchen

- Heidenreich, M., 2005: The renewal of regional capabilities. Experimental regionalism in Germany. In. Research Policy 34, S. 739-757
- Heinze, R.G., 2006: Wandel wider Willen. Deutschland auf der Suche nach neuer Prosperität, Wiesbaden (VS Verlag) (i.E.)
- Heinze, R. G./Schulte, F. (Hg.), 2002: Unternehmensgründungen. Zwischen Inszenierung, Anspruch und Realität, Wiesbaden
- Hilpert, U., 2006: Knowledge in the region: Development based on tradition, culture and change. In. European Planning Studies 14, S.581-599
- Hirsch-Kreinsen, H., 2005: Wirtschafts- und Industriosozologie, Weinheim/München
- IHK München/Landeshauptstadt München (Hg.), 2006: Biotechnologie- und Pharmastandort München 2005, München
- Meyer-Stamer, J./Maggi, C./Giese, M. (Hg.), 2004: Die Strukturkrise der Strukturpolitik. Tendenzen der Mesopolitik in Nordrhein-Westfalen, Wiesbaden
- Reich, R.R., 2002: The Future of Success. Wie wir morgen arbeiten werden, München
- Reimann, C., 2004: Für ein innovationsfähiges Deutschland. In: Friedrich-Ebert-Stiftung (Hg.), Die neue SPD, Bonn, S. 283ff
- Scharpf, F.W., 2000: Interaktionsformen. Akteurzentrierter Institutionalismus in der Politikforschung, Opladen
- Streeck, W., 2000: Competitive Solidarity: Rethinking the European Social Model. In: K. Hinrichs/H. Kitschelt/H. Wiesenthal (Hg.), Kontingenz und Krise. Institutionenpolitik in kapitalistischen und postsozialistischen Gesellschaften, Frankfurt/New York, S. 245ff