

Bernhard Iking

Regionen in der Wissensgesellschaft

Ergebnisse des Regionalisierten Innovation Scoreboard (RegIS) 2004 für Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg

„Every Business is local!“ – Was der britische Nationalökonom Adam Smith bereits 1776 pointiert formulierte, ist auch heute noch gültig. Auch im Zeitalter der globalisierten Wirtschaft und zunehmender Bedeutung des Rohstoffs Wissen berücksichtigen weltweit agierende Unternehmen bei ihren Standort- und Investitionsentscheidungen neben makroökonomischen und gesellschaftlichen Kriterien (Lohnhöhe, Arbeitsproduktivität, steuerliche Rahmenbedingungen, Verwaltungseffizienz, Soziales Klima, Arbeitsethos, religiöse Hintergründe, etc.) sowie strategischen Überlegungen (Marktzugang, Marktpräsenz, Marktstruktur, etc.) immer auch lokale und regionale Charakteristika: historisch gewachsenes branchen- und/oder sektorspezifisches Know-how, effiziente regionale Netzwerke, bereichs- oder aber auch produktspezifische regionale Kernkompetenzen bei Arbeitnehmern, Zulieferern, Forschern und Dienstleistern, effiziente und leistungsfähige (marktnah agierende) Hochschulen und/oder Forschungseinrichtungen, wie zum Beispiel Institute der Max-Planck- oder Fraunhofer-Gesellschaft.

Von dem endogenen Innovationspotenzial und dessen effizienter Nutzung hängen die wirtschaftlichen Zukunftsaussichten ressourcenarmer Länder wie Deutschland maßgeblich ab. Selbstverständlich ist das Innovationspotenzial einer Region nicht exogen vorgegeben, sondern wird maßgeblich durch eine Vielzahl sozioökonomischer, technischer und politischer Rahmenbedingungen determiniert. In der wissensbasierten Wirtschaft ist daher die Innovationsfähigkeit von Regionen im Wesentlichen auch durch ihre Lernfähigkeit und -geschwindigkeit gekennzeichnet. Die Fähigkeit, neues Wissen zu generieren und vorhandenes Wissen in Innovationen umzusetzen, bestimmt damit wesentlich die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen und Branchen sowie ganzer Regionen (Brenk 1992). Neben dem Ressourceneinsatz (Geld, Maschinen, Humankapital) können Regionen somit insbesondere auf Angebot und Qualität individuellen und institutionellen Lernens Einfluss nehmen.

Die Schaffung und Nutzung ihrer Innovationspotenziale wird in Europa bereits seit einigen Jahren postuliert und gipfelte im Lissabon-Beschluss der EU-Staats- und Regierungschefs im März 2002. Danach soll sich Europas Wirtschaft bis 2010 zu der wettbewerbsfähigsten und dynamischsten der Welt entwickeln. Die Erreichung dieses ehrgeizigen Zieles vermag die EU-Kommission zu einem guten Teil mit dem European Innovation Scoreboard (EIS) zu überprüfen. Die darin verwendeten Innovationsindikatoren entwickelte die Kommission bereits Ende der 1990er Jahre (<http://trendchart.cordis.lu/scoreboards>). Das EIS stellt eine Art staatenübergreifendes Innovationsmonitoring dar, das anhand eines Indikatorensets den Leistungsvergleich zwischen den Staaten der EU-15 und neuerdings auch der EU-25 erlaubt.

Gemessen an ihrer Größe und Wirtschaftskraft ist eine weitere Regionalisierung dieser Ergebnisse angebracht. So ist es politisch nachvollziehbar, dass im EIS Staaten von der Größe Frankreichs oder Deutschlands mit Luxemburg und Portugal verglichen werden. Aus ökonomischen Erwägungen

BENCHMARKING



„Lernen zu lernen“ – das sollte nach Aussage der Studie zum Primat der Lehre in den Hochschulen werden.

Foto: Photocase

ist es gleichwohl sinnvoll, auch Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg, die von ihrer Fläche und Bevölkerung her mit den Niederlanden vergleichbar sind, mit in dieses Benchmarking einzubeziehen. Diese Zielsetzung wurde mit dem Regionalisierten Innovation Scoreboard (RegIS) 2004 für alle Indikatoren des EIS umgesetzt, für die auf regionaler Ebene korrespondierendes Datenmaterial verfügbar war. Im Folgenden werden die wesentlichen Ergebnisse dieses Regionalisierten Innovation Scoreboards (RegIS) 2004 (Iking 2005) vorgestellt, wobei insbesondere die länderspezifischen Ergebnisse hervorgehoben werden. Die Studie unterscheidet 14 Indikatoren, die sich drei Innovationskategorien zuordnen lassen (Abbildung 1).

Humankapital	Wissenschaffung	Wissenstransfer Finanzierung
Natur- und ingenieurwissenschaftliche Absolventen 20-29 Jahre (1999 und 2003)	Öffentliche F&E-Ausgaben (1999 und 2002)	Beteiligung in EU-Projekten (1986 bis 2005)
Bevölkerungsanteil mit Hochschulabschluss (1999 und 2003)	Industrielle F&E-Ausgaben (1999 und 2003)	Hochtechnologie Venture Capital (2003 und 2004)
Lebenslanges Lernen (2002)	Industrielles F&E-Personal (1999 und 2003)	Internetanschlüsse (1998 und 2003)
Erwerbstätige im verarbeitenden Gewerbe mit mittlerem bis hohem Technologiegehalt (1999 und 2003)	Patentanmeldungen beim DPMA (1999 und 2003)	
Erwerbstätige im Dienstleistungsbereich mit mittlerem bis hohem Technologiegehalt (1999 und 2003)	Patentanmeldungen beim EPO (2001 und 2002)	
	Hochtechnologiepatente beim EPO (1999 und 2002)	

Abb. 1: Indikatorenset des Regionalisierten Innovation Scoreboards 2004.

Faktor 1: Humankapital

Aus volkswirtschaftlicher Sicht werden die Ressourcen „Wissen“ und „Qualifikation“ zu einem immer wichtiger werdenden Produktions- und Standortfaktor (Ernst & Young 2005). Im Hinblick auf Innovationsbereitschaft und -fertigkeit lässt sich sogar eine besondere ökonomische Bedeutung des Faktors „Wissen“ im natur- und ingenieurwissenschaftlichen Bereich ableiten. Schließlich führt erst die individuelle Fähigkeit von Personen, Unternehmen und Institutionen, Ideen und Neuerungen in marktfähige neue Methoden, Produkte und Verfahren zu überführen, zu wirtschaftsrelevanten Innovationen (Schumpeter 1950). Zu den besonderen Herausforderungen des öffentlichen Forschungs- und Bildungssystems gehört es daher, diese individuelle Neuerungsfähigkeit auf Basis eines vermittelten Kern-Know-hows zu fördern und zu stärken. Effektivität und Effizienz des öffentlichen Forschungs- und Bildungssystems beeinflussen somit maßgeblich das regionale Innovationspotenzial.

Trotz steigenden Arbeitskräftebedarfs in der Wirtschaft (BMBF 2005a; ZEW 2003, S. 4f) ist in Deutschland gerade die Entwicklung der Absolventenzahlen in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen kritisch (VDI-Nachrichten 2005, S.25).

Kernergebnisse

Im Bereich „Humankapital“ vermitteln die Ergebnisse für die betrachteten Bundesländer Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen (NRW) sowie für die Bundesrepublik insgesamt ein heterogenes Bild. So liegt die Zahl der Hochschulabsolventen deutschlandweit, insbesondere aber in den natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern, weit unter dem EU-Durchschnitt mit rückläufiger Tendenz in den Jahren 1999 zu 2003. Ebenso negativ ist der Befund im Hinblick auf die Aktivitäten im Bereich „Lebenslanges Lernen“, wo die europäischen Nachbarländer Deutschlands im Schnitt wesentlich intensivere Anstrengungen unternehmen. In der dynamischen Betrachtung 2000 zu 2002 hat sich an diesem Ergebnis auch tendenziell nichts verändert. Dieser unbefriedigende Befund gilt für die Mehrzahl der deutschen Bundesländer gleichermaßen, wenngleich Bayern und Baden-Württemberg deutlich besser als der bundesdeutsche Durchschnitt abschneiden.

Dieses Ergebnis zwingt insbesondere in NRW zu einem zügigen Gegensteuern, da das Humankapital das Fundament erfolgreicher Innovationstätigkeit darstellt. Eine Verschlechterung dieses „Humankapitals“ heute schlägt sich erst mit erheblicher Zeitverzögerung in einer verminderten „Innovationsfähigkeit“ in der Zukunft nieder. Ein positiver Lichtblick bleibt die hohe Zahl an Beschäftigten, die in Industrien mit mittlerer bis hoher Technologieintensität arbeiten. Hier liegt Deutschland im europäischen Vergleich vorne. Im innerdeutschen Vergleich rangiert Baden-Württemberg deutlich vor Bayern und weit vor NRW. NRW liegt zwar auch noch über dem EU-Durchschnitt aber immer noch deutlich unter dem bundesdeutschen Durchschnitt. Hier kommt die montanindustrielle Vergangenheit von NRW zum Tragen, aber auch die Erkenntnis, dass der Strukturwandel noch lange nicht vollzogen ist. Zwar konnte NRW seine relative Position gegenüber der EU-15 zwischen 1999 und 2003 leicht verbessern. Im innerdeutschen Vergleich hat sich die relative Position von NRW jedoch verschlechtert.

Im Vergleich zur insgesamt positiven Beschäftigung im technologieintensiven Gewerbe ist die Beschäftigungssituation in den innovativen Dienstleistungsfeldern in Deutschland und den betrachteten Bundesländern nur durchschnittlich. Sie lag im Jahre 2003 leicht unterhalb des EU-15 Durchschnitts, wobei sich die relative Position von NRW dem EU-15-Durchschnitt angenähert hat.

Zwischenfazit

Da zum einen der Nachwuchs ausbleibt und zum anderen viele Facharbeiter in den nächsten Jahren aus dem Berufsleben ausscheiden, scheint die zukünftige Facharbeiterlücke in Deutschland kaum noch abwendbar. Schließlich sind innovative Entwicklungen im Bildungssystem strukturell angelegt und spiegeln sich erst mit einer Zeitverzögerung von mindestens drei bis fünf Jahren in messbaren Änderungen des aktuellen Innovationserfolgs. Heutige Gegenmaßnahmen greifen erst in einigen Jahren. Die gute Erwerbstätigensituation im Verarbeitenden und Dienstleistungsgewerbe mit mittlerer bis hoher Technologieintensität ist immer noch eine Stärke des deutschen Innovationssystems. Negative Trends auf Länderebene, insbesondere in NRW, geben allerdings Anlass zur Besorgnis. Hierin drückt sich rückläufiges Standortvertrauen der Wirtschaft aus, die Know-how-intensive Investitionen eher in anderen Bundesländern oder aber im Ausland tätigen.

Empfehlungen

Die Zahl der Hochschulabsolventen, deren Studienfachwahl sowie die Qualität der vermittelten Ausbildung determinieren die zukünftigen Innovationspotenziale der deutschen Volkswirtschaft. Bildungs- und Hochschulpolitik sind damit untrennbar auch Bestandteil der Innovationspolitik. Bundesweit einheitliche Standards und gemeinsame Reformen sind daher unverzichtbar im Sinne eines länderübergreifend anerkannten Innovationssystems. Länderspezifische Aileingänge sind auf Grund der föderalen



Dr. Bernhard Iking ist Berater im Zentrum für Innovation und Technik in Nordrhein-Westfalen. Er arbeitet dort in den Bereichen Start-ups aus Hochschulen, Technologie- und Strukturpolitik sowie Evaluation von Förderprogrammen und F&E-Einrichtungen.

Stichwörter

Humankapital

Lebenslanges Lernen

Individuelle Neuerungs-fähigkeit

Forschungs- und Bildungseffizienz

Technologie- und Wissenstransfer

Regionale Innovationskompetenz

Standortvertrauen der Wirtschaft

keywords

human capital

lifelong learning

individual innovation capacity

efficiency of science and

qualification

transfer of technology and

science

regional innovation competence

location trust

Zuständigkeitsregelungen zwar denkbar, würden aber zu bundesweit unterschiedlichen Qualitäts- und Anerkennungsstandards führen und die Mobilität der Hochschulabsolventen einschränken. Dies sollte vermieden werden. Eine solche Fragmentierung des Hochschulbereiches könnte das deutsche Innovationssystem insgesamt beschädigen. Gefragt sind intelligente Anreizsysteme, die zur Aufnahme eines Studiums, bevorzugt in natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fächern führen. Dazu gehört nicht nur die Schaffung optimaler Studienbedingungen und -ausstattungen in den jeweiligen Fachbereichen. Notwendig sind auch gezielte Änderungen im gymnasialen Lehrsystem, in dem die spätere Studienfachwahl ursächlich angelegt ist (BMBF 2005b, S. 7ff.). Vor diesem Hintergrund könnte es hilfreich sein, strukturverändernde Maßnahmen im Hochschulbereich dem politischen Entscheidungsvorbehalt zu unterwerfen, ob sie die Entscheidung zur Aufnahme eines Studiums verbessern.

Die rückläufige Entwicklung im Bereich wissens- und technologieintensiver Erwerbstätigkeit kann nur bei verbessertem Standortvertrauen der Wirtschaft gestoppt werden. Statt nach Patentrezepten zu suchen, sind Verbesserungen an vielen Stellen gleichzeitig angezeigt. Durch die Schaffung effizienterer Verwaltungsstrukturen, Verlässlichkeit politischer Zusagen sowie Kontinuität im Bereich bewährter politischer Praxis könnte bereits stabilisierende Wirkung erzielt, Personalabbau und Abwanderungstrend der Unternehmen gestoppt werden. Durch die gezielte Unterstützung des Technologie- und Wissenstransfers aus den Hochschulen in die Wirtschaft, zwischen Forschungseinrichtungen und dem Mittelstand sowie zwischen den einzelnen Akteuren leistungsfähiger Netzwerke und Kompetenzfelder können zudem vorhandene regionale Innovationspotenziale besser genutzt und die regionale Innovationsgeschwindigkeit insgesamt erhöht werden. Über gezielte steuerliche und/oder fiskalische Anreizmechanismen kann zudem Einfluss auf die standortbezogene F&E-Tätigkeit der Wirtschaft genommen werden. Die Schaffung vergleichbarer Spielregeln im Wirtschaftsraum Europa bei den unternehmerischen Kernsteuern ist hier natürlich eine wesentliche rahmensetzende Vorbedingung von übergeordneter Bedeutung.

Faktor 2: Wissensschaffung

Während im Bereich Humankapital eher die Basis für erfolgreiche Innovationsbemühungen im Analysezentrum stand, konzentrierte sich die Untersuchung im Bereich „Wissensschaffung“ auf messbare Inputs und quantifizierbare Erfolge/Outputs. Insbesondere die F&E-Ausgaben der Wirtschaft können als ein Maß für den Innovationswillen und die Risikobereitschaft von Unternehmen interpretiert werden, mittelbar aber auch als Standortbekenntnis. Diese Risikobereitschaft wird in besonderem Maße von den zuvor beschriebenen Kapazitäten im Bereich Humankapital determiniert. Die Bedeutung von F&E-Kapazitäten für das Wirtschaftswachstum ist empirisch untermauert. So wuchs im letzten Jahrzehnt in der Regel die Wirtschaft in den Staaten besonders kräftig, in denen die F&E-Kapazitäten am kräftigsten ausgeweitet wurden (NIW 2005, S. 83).

Kernergebnisse

Im Bereich „Wissensschaffung“ verdeutlichen die herangezogenen Indikatoren ein bipolares Bild. Insbesondere Baden-Württemberg aber auch Bayern nehmen im deutschen aber auch im europäischen Vergleich Spitzenpositionen ein, sowohl bei den betrieblichen Forschungsaufwendungen, den mit Forschung und Entwicklung befassten Mitarbeitern oder auch bei den Ergebnissen dieser F&E-Anstrengungen, also Patenten auf deutscher und europäischer Ebene. Hier sind in den Zeitpunktvergleichen 1999 zu 2002 beziehungsweise 2003 eher positive Tendenzen festzustellen. Allenfalls beim Indikator „F&E-Beschäftigte“ ist für NRW ein augenfälliger absoluter Rückgang von 1.600 Personen im Bereich industrieller F&E zu konstatieren. Noch dramatischer war der Rückgang in Hessen und Rheinland-Pfalz.

Die rückläufige Entwicklung im Bereich wissens- und technologieintensiver Erwerbstätigkeit kann nur bei verbessertem Standortvertrauen der Wirtschaft gestoppt werden. Statt nach Patentrezepten zu suchen, sind Verbesserungen an vielen Stellen gleichzeitig angezeigt.

Im innerdeutschen Vergleich sind die generierten Ergebnisse aus der Sicht von NRW daher unbefriedigend. In allen untersuchten Bereichen liegt NRW deutlich hinter Bayern und Baden-Württemberg, häufig auch unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts. Lediglich im Bereich Patentierung übertrifft NRW den EU-Durchschnitt. Die von der Größe und der Bevölkerungszahl her vergleichbaren Niederlande liegen erstaunlicherweise bei den Hochtechnologiepatenten deutlich vor NRW und mittlerweile auch knapp vor Bayern. Bei den F&E-Ausgaben der öffentlichen Hand liegen die Niederlande nur noch wenig vor den deutschen Bundesländern, während sie bei den F&E-Ausgaben der Wirtschaft gleichauf mit NRW, deutlich hinter dem EU- und dem deutschen Durchschnitt sowie hinter Bayern und Baden-Württemberg positioniert ist.

Zwischenfazit

Bei den öffentlichen und privaten Aufwendungen im Bereich F&E stehen Deutschland und im innerdeutschen Vergleich vor allem die Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg (noch) überproportional gut da. Das gute Gesamtbild aus dem Jahre 2003 wird allerdings durch die abnehmende Tendenz zwischen den Beobachtungszeitpunkten 1999 und 2002/2003 eingetrübt. Die zunehmenden F&E-Anstrengungen in Deutschland wurden von unseren europäischen Nachbarländern deutlich übertroffen. Gleichwohl rangieren die innerdeutschen Spitzenreiter Bayern und Baden-Württemberg auch auf europäischer Bühne weit vorne. Aus Sicht von NRW sind die zusätzlichen öffentlichen F&E-Anstrengungen zu begrüßen. Sie gleichen jedoch bei weitem nicht den Rückbau der F&E-Kapazitäten der Industrie aus, sowohl finanziell als auch personell. Die „Outputseite“ reflektiert weitgehend die auf der „Inputseite“ festgestellten Stärken und Schwächen. Die Patentanmeldungen (in der Breite) beim Deutschen und Europäischen Patentamt verdeutlichen die hervorragenden Positionen Bayerns und Baden-Württembergs, sowohl im innerdeutschen als auch im europäischen Vergleich. Die Ergebnisse legen ebenfalls eine Verbesserung der Forschungseffizienz nahe, da sich die relative Position der Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg in der Patentaktivität absolut verbesserte, obwohl die finanziellen F&E-Aufwendungen sich relativ gegenüber den europäischen Nachbarn verschlechterten. NRW konnte sich bei den Patentanmeldungen nicht verbessern, sondern stagnierte unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts. Eine hoffnungsvolle Ausnahme stellt der Bereich der Hochtechnologiepatente dar, in dem sich NRW gegenüber den europäischen Nachbarländern relativ verbessern konnte, wenngleich deutlich unterhalb des bundesdeutschen Durchschnitts. Baden-Württemberg und vor allem Bayern setzten dagegen sowohl 1999 als auch 2002 Maßstäbe im positiven Sinne.

Empfehlungen

Der Erfolg von Innovationssystemen kann nicht auf die Dynamik der Inputfaktoren verkürzt werden. Es ist mittlerweile unumstritten, dass die Effizienz der Lernprozesse zwischen den Akteuren sowie Netzwerkeffektivität regionale Innovationserfolge maßgeblich beeinflussen. Gleichwohl bleiben personelle und finanzielle Inputs ein bestimmendes Maß für die innovativen Wachstumspotenziale von Unternehmen und Regionen. Insofern gilt es den konstatierten bedenklichen Trends mit Vertrauen schaffenden Maßnahmen entgegenzuwirken. Verringerte F&E-Ausgaben der Wirtschaft korrelieren in hohem Maße mit dem Abbau von F&E-Personal. Hier sollte ein politischer Paradigmenwechsel erfolgen, der Investitionen statt Gewinne fördert.

Faktor 3: Wissenstransfer

Die Transmission von „produziertem“ Wissen wird, abgesehen von gesetzlich gewollten Schutzmechanismen zur Sicherung von Pioniergewinnen (Patente, Gebrauchsmusterschutz), durch andere Umstände faktisch beschränkt (unter anderem durch Kosten von Re-engineering oder

summary

Knowledge creation, know-how transfer and its efficient diffusion will be the decisive determinants of Germany's future innovation performance. In regional terms the most important task will be to create an innovation climate that motivates entrepreneurs to invest in R&D as this can be regarded as a clear commitment to the location.

Es ist mittlerweile unumstritten, dass die Effizienz der Lernprozesse zwischen den Akteuren sowie Netzwerkeffektivität regionale Innovationserfolge maßgeblich beeinflussen. Gleichwohl bleiben personelle und finanzielle Inputs ein bestimmendes Maß für die innovativen Wachstumspotenziale von Unternehmen und Regionen.

Literatur:

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands, Berlin 2005 (BMBF 2005a).

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Forschung und Innovation in Deutschland, Berlin 2005 (BMBF 2005b).

Brenk, A., Innovationsorientierte Regionalpolitik – Zwischenfazit eines Forschungsprogramms, in: Birg, H./Schalk, H. J., Institut für Siedlungs- und Wohnungswesen, Münster 1992, S. 309-341.

Ernst & Young (2005), Kennzeichen D: Standortanalyse 2005, Attraktivität. Deutschlands als Innovationsstandort, Frankfurt

Grossman, G./Helpman, E., Innovation and Growth in the Global Economy, Cambridge 1991.

Iking, B., Regionales Innovation Scoreboard 2004, Ergebnisse für Nordrhein-Westfalen, Bayern und Baden-Württemberg im nationalen und europäischen Vergleich, Mülheim/Ruhr 2005.

Kommission der Europäischen Union (2004), European Innovation Scoreboard 2004 (<http://trendchart.cordis.lu/scoreboards/scoreboard2004/index.cfm>)

Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung, Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten im internationalen Vergleich, Nr.7-2005, Hannover 2005.

Schumpeter, J. A., Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, Bern 1950.

VDI-Nachrichten vom 13. Mai 2005, S.25; bearbeitet von H.B. West nach Originärdaten des Statistischen Bundesamtes.

Egeln, J./Eckert, Th. u.a., ZEW 2003, Hochschulabsolventen werden knapp, in: ZEW news 4/2003, S. 1-2, 2003

durch betriebliche Geheimhaltung). Insbesondere in neuen Modellen endogenen Wachstums (Grossman/Helpman 1991), wird die besondere Rolle der Wissenstransmission („Diffusion“) herausgestellt. Selbst unter Umständen, die kein dauerhaftes Wirtschaftswachstum ermöglichen (geringe Zahl hochqualifizierter Arbeiter), kann eine ausreichend große Diffusionsrate neuen Wissens eine wirtschaftlich dynamische Entwicklung auslösen. Es ist empirisch belegt, dass sich in dynamisch wachsenden Regionen sehr häufig Kompetenzfelder und Innovationscluster gebildet haben. Solche Cluster sind durch so genannte „spill over“ gekennzeichnet, mit denen im Kern „Wissenstransfer“ gemeint ist. Dynamische und effiziente Wissenstransmission kann also als wesentlicher Faktor für die Herausbildung regionaler Kompetenzen und als wesentliche Determinante von Wachstum angesehen werden.

Kernergebnisse

Die Analyse der Beteiligung an EU-Projekten zeigt, dass Niederländer und Schwaben die Wissen stiftenden Forschungs Kooperationen deutlich intensiver genutzt haben als Bayern und NRW. Die gesamtdeutsche Beteiligung, wie auch die nordrhein-westfälische und bayerische Beteiligung liegt allerdings deutlich unter dem EU-Durchschnitt. Die Analyse der Indikatoren im Bereich Innovation und Finanzierung bringt die Erkenntnis, dass die Deutschen keineswegs technologiefeindlich sind. Im Jahre 1998 gab es in Deutschland noch EU-durchschnittlich viele Internetnutzer. Im Jahre 2003 war jedoch bereits mehr als jedem zweiten Haushalt der beschleunigte Zugriff auf das weltweit verfügbare Wissen via Internet möglich. Das entsprach deutlich mehr Haushalten als im europäischen Vergleich. Im Bereich des Risikokapitalmarktes ist NRW im in-nerdeutschen Vergleich scheinbar besser positioniert als Bayern und Baden-Württemberg.

Zwischenfazit

NRW hat sein im Jahre 2003 mit Blick auf das Jahr 2010 formuliertes strategisches Ziel noch nicht erreicht: „Die internationale Wettbewerbsfähigkeit des Forschungs- und Technologiestandortes NRW ist noch nicht nachhaltig gesichert“ (Task Force des Landes NRW 2003). Zwei der definierten vier Oberziele wurden bisher verfehlt:

- ◆ Unternehmen – insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Hochschulen und Forschungseinrichtungen des Landes sind noch nicht umfassend in die neuen Strukturen der europäischen Forschungs- und Technologieschwerpunkte integriert.
- ◆ In NRW sind im internationalen Vergleich noch nicht überdurchschnittlich hohe Mittel für Forschung und Technologie eingeworben beziehungsweise aktiviert worden.

Die Kapitalbereitstellung zur Umsetzung innovativer neuer Ideen ist, gemessen an der Höhe des bereitgestellten Venture Capital (VC), in Deutschland bisweilen schwierig. Dabei gibt es regionale Unterschiede: In NRW scheint der VC-Markt besser ausgestaltet als in Bayern oder Baden-Württemberg. Gemessen am Indikator „Internetzugang“ lässt sich zudem nicht das (Vor-) Urteil von einer technologiefeindlichen Haltung der deutschen Bevölkerung ableiten. Im Gegenteil: Anfang 2003 verfügte bereits jeder zweite Haushalt über einen Internetzugang und damit über die Möglichkeit auf schnellem Wege „Wissen“ zu erfragen und auszutauschen.

Empfehlungen

Die Beteiligung kleiner und mittelständischer Firmen aber auch der Forschungseinrichtungen und der Universitäten der Länder an den Programmen des EU-Forschungsrahmenprogrammes wäre ein

wichtiger Schritt, um an neues Wissen zu gelangen (natürlich im Austausch mit eigenem Wissen), neue Partnerschaften innerhalb Europas auszubauen und Internationalisierungsoptionen auszuloten. Die Beteiligung an solchen Programmen erfordert leider teilweise ein sehr spezifisches Know-how über das Europäische Forschungsrahmenprogramm selbst, über die Evaluationskriterien der Projekte sowie, im Hinblick auf die „Antragsschreibung“, Projektkoordination und Berichtswesen. Zudem ist die Antragsstellung zeitintensiv. Hier sind Institutionen mit speziellen Kenntnissen wichtig, die diesen Unternehmen und Institutionen quasi den Steigbügel zur Teilnahme an den Programmen bieten. Die spezifischen Antragskosten technologieintensiver Projekte (STREP, NoEs, IPs) werden zumindest in NRW bisher pauschaliert in einer konzertierten Aktion von MIWFT und MWME bezuschusst. Ein unbürokratisches Verfahren, dem angesichts bestehender Haushaltsknappheit die Einstellung droht. Davon wären insbesondere Unternehmen und Institute mit Wissensdefiziten sowie Personalengpässen betroffen. Die Verbesserung der Finanzierungsbedingungen von wissens- und technologieintensiven Unternehmensgründungen könnte durch regionale Chancenkapitalfonds erreicht werden.

Gesamtfazit und Empfehlungen

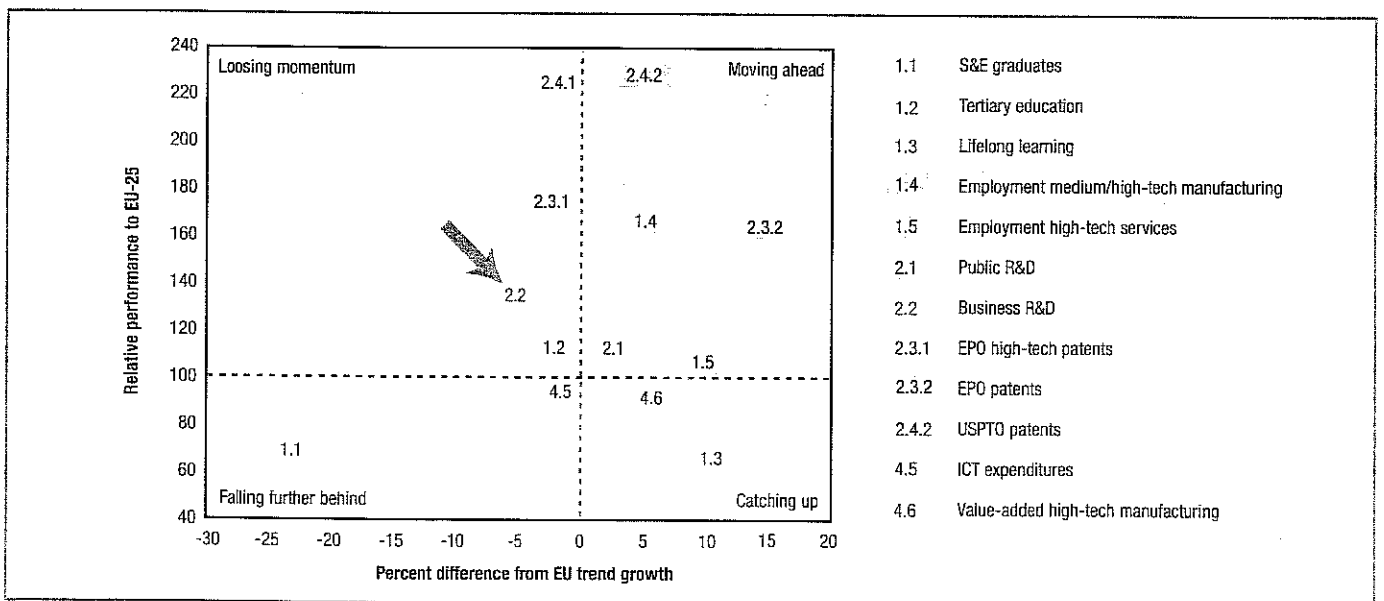
Die wesentliche Aussagekraft dieses Benchmarkings liegt in der Interpretation des regionalen Gesamtbildes, das durch die Zusammenfügung der einzelnen Indikatorergebnisse entsteht (Abbildung 2). Dezidierte Tiefenanalysen eines einzelnen Indikators sind dagegen wenig hilfreich, bergen sie doch die Gefahr von Über- und Fehlinterpretationen.

Im Bereich der Humanressourcen und der Wissensschaffung haben die betrachteten deutschen Bundesländer großen Nachholbedarf im Vergleich zu ihren europäischen Nachbarn, der in aller Konsequenz einen unmittelbaren Paradigmenwechsel in der deutschen Hochschulpolitik erfordert. Das „Lernen zu Lernen“ sollte in der Hochschulpolitik zum Primat der Hochschullehre werden.

Vorsicht ist in den Bereichen geboten, in denen Deutschland und die betrachteten Bundesländer national und im europäischen Vergleich zur Zeit noch relativ gut aufgestellt sind und über großes Innovationspotential verfügen. Insbesondere die hohen Beschäftigungsraten in den technologieintensiven Branchen, aber auch die F&E-Aufwendungen der Wirtschaft sind immer noch die Quelle für viele innovative Produkte und Ideen. Dies dokumentiert sich auch in den absoluten und relativen Patentierungserfolgen Deutschlands und insbesondere der Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg. Be-

Abb. 2: Deutschland in dynamischer Perspektive.

Alle Indikatoren rechts der vertikalen Achse weisen ein Wachstum auf, während alle Indikatoren oberhalb der horizontalen Achse oberhalb des EU-25 Durchschnitts liegen.



denklich ist hier jedoch die leicht rückläufige Tendenz, die bei den aus deutscher Sicht vermeintlichen „Erfolgsindikatoren“ unisono beobachtet werden kann, wenngleich auf hohem Niveau.

Im regionalisierten Scoreboard 2004 konnten leider kaum outputbezogene Indikatorbetrachtungen berücksichtigt werden. Insbesondere die Umsatzanteile der Wirtschaft mit neuen und/oder verbesserten Produkten und Dienstleistungen als Anteil am Gesamtumsatz gäben eine belastbare Aussage darüber ab, ob F&E-Aufwendungen und Patentierungsaktivitäten sich auch in Vermarktungserfolgen niederschlagen haben. Diese Ergebnisse liegen im European Innovation Scoreboard 2004 lediglich auf Staatenebene vor. Die Ergebnisse wurden auf Basis einer europaweit durchgeführten Umfrage jeweils auf Staatenebene repräsentativ erhoben. Eine Regionalisierung dieser Daten ist leider nicht möglich. Dies könnte Inhalt einer länderspezifischen Studie sein, die das Fragebogenformat der europaweiten Befragungen übernehmen sollte, um Quervergleiche zum EIS vornehmen zu können.

Im innerdeutschen und europäischen Vergleich kristallisieren sich für die im Fokus der Analyse stehenden Bundesländer NRW, Bayern und Baden-Württemberg unterschiedliche Innovationsstärken und -schwächen heraus. Die im Regionalisierten Innovation Scoreboard 2004 herangezogenen Indikatoren veranschaulichen in ihrer Gesamtheit regionsspezifische Innovationsprofile, die differenzierte Stärken-Schwächenanalysen zulassen.

Das Regionalisierte Innovation Scoreboard 2004 wurde unter maßgeblicher Mitarbeit von Michael Langhoff (ZENIT) erstellt.

Kontakt:

Dr. Bernhard Iking
Zentrum für Innovation und Technik
in Nordrhein-Westfalen (ZENIT)
Bismarckstr. 28
45470 Mülheim an der Ruhr
Tel.: +49 (0)2 08/3 00 04-73
Fax: +49 (0)2 08/3 00 04-63
E-Mail: ik@zenit.de
www.zenit.de

	Indicator	Germany	BY	BW	NRW
Human resources	S&T graduates Trend: 1999-2003	-	-	0	-
	University degree Trend: 1999-2003	0	0	+	0
	Employed in med/high manufacturing, Trend: 1999-2003	++	++	++	+
	Employed in high-tech services, Trend: 1999-2003	0	0	0	0
Knowledge creation	Public R&D expenditures Trend: 1999-2003	0	0	0	0
	Business R&D expenditures Trend: 1999-2003	+	++	++	0
	Patent application at EPO Trend: 2001-2002	++	++	++	++
	HT-Patent application at EPO Trend: 1999-2003	+	++	++	0
Transmission of Knowledge	Participation in EC-projects 1984-2005	-	0	0	-
Innovation- finance	new capital raised	+	0	++	++
	home internet access Trend: 1998-2003	+	0	0	0

Abb. 3: Regionalisiertes Stärken-Schwächenprofil in NRW, Bayern und Baden-Württemberg.