

Dirk Dohse

Deutsche Technologiepolitik auf neuen Pfaden

Einige Anmerkungen zur regionenorientierten Innovationspolitik der Bundesregierung

German technology policy strikes new paths

A few remarks on the region-oriented innovation policy of the Federal Government

Kurzfassung

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung geht seit Mitte der 90er Jahre neue Wege in der Technologieförderung, indem es die regionale Ebene in den Mittelpunkt technologiepolitischer Initiativen stellt. Als Prototypen der neuen Politik können der BioRegio-Wettbewerb und der InnoRegio-Wettbewerb gelten. In diesem Beitrag werden die beiden Prototypen der neuen Politik analysiert und miteinander verglichen und es werden konzeptionelle Stärken und Probleme der regionenorientierten Innovationspolitik des Bundes herausgearbeitet.

Abstract

Since the mid 1990's the German Federal Ministry of Education and Research strikes a new path in technology funding by tying technology policy initiatives to the regional level. The BioRegio contest and the InnoRegio contest are considered to be the prototype models of this new policy. The current paper analyses and compares the two prototype models and elaborates conceptual strengths and weaknesses of region oriented technology policy.

1 Neuorientierung in der deutschen Technologiepolitik

In der deutschen Technologiepolitik hat sich in den letzten Jahren ein bemerkenswerter Wandel vollzogen. Waren deren traditionelle Bezugsseinheiten einzelne Unternehmen, Technologien oder Wirtschaftsbereiche, so ist seit Mitte der 90er Jahre die regionale Ebene als Bezugs Ebene technologiepolitischer Initiativen hinzugekommen. Instrumente wie der BioRegio-Wettbewerb, der Städtewettbewerb Multimedia oder der Wettbewerb der Nanotechnologie-Kompetenzzentren haben national wie international große Beachtung gefunden. Während diese frühen Instrumente einer wettbewerblichen, regionenbezogenen Technologiepolitik auf einzelne Technologiefelder beschränkt waren, stellt der gegenwärtig in der Umsetzungsphase befindliche InnoRegio-Wettbewerb einen Technologiefeld übergreifenden Ansatz dar.

Trotz ihrer traditionell sehr unterschiedlichen Zielsetzungen bewegen sich Regionalpolitik und Technologiepolitik seit geraumer Zeit aufeinander zu: Nachdem sich die deutsche Regionalpolitik bereits seit Mitte der 80er Jahre im Gefolge der Diskussion um die „innovationsorientierte Regionalpolitik“ (vgl. Ewers und Brenck 1992 für eine ausführliche Diskussion) in Richtung Innovationsförderung bewegt hat, hat rund zehn Jahre später die nationale Technologiepolitik in Deutschland mit den eingangs erwähnten Instrumenten eine regionale Dimension bekommen. Man könnte – in Umkehrung des Schlagwortes von der „innovationsorientierten Regionalpolitik“ – von einer „regionenorientierten Innovationspolitik“ des Bundes sprechen (Dohse 1999). Zentrale Elemente dieser Politik sind die Stimulierung des Wettbewerbs zwischen Regionen, die För-

derung der regionalen Clusterbildung und der Versuch, die Funktionsfähigkeit regionaler Innovationssysteme zu verbessern.

Im Folgenden sollen zunächst die beiden Prototypen der regionenorientierten Innovationspolitik, der *Bio-Regio-Wettbewerb* und der *InnoRegio-Wettbewerb* analysiert und gegenübergestellt werden. Daran anschließend werden konzeptionelle Stärken und Probleme der neuen Politik herausgearbeitet. Ein kurzes Fazit beschließt den Beitrag.

2 Prototypen der neuen Politik: BioRegio versus InnoRegio

2.1 Der BioRegio-Wettbewerb

Im Zuge der Standortdebatte der frühen 90er Jahre wurde vielfach konstatiert, dass Deutschland die Entwicklung in dem zukunftsträchtigen Bereich der Biotechnologie-Industrie verschlafen habe. Der BioRegio-Wettbewerb wurde ins Leben gerufen, um den bestehenden technologischen Rückstand in diesem vielfach als Schlüsseltechnologie für das 21. Jahrhundert angesehenen Bereich aufzuholen. Unmittelbares Ziel war es, Firmenneugründungen oder Ansiedlungen ausländischer Biotech-Firmen in Deutschland zu stimulieren, das beschleunigte Wachstum bestehender Unternehmen anzuregen und für eine ausreichende Bereitstellung von Risikokapital zu sorgen. Das ehrgeizige Langfrist-Ziel besteht darin, Deutschland im Bereich der Biotechnologie zur Nr. 1 in Europa zu machen.

Protagonisten in diesem Wettbewerb sind die Biotechnologie-Regionen in Deutschland. Jede Region, die an dem Wettbewerb teilnehmen wollte, musste eine Präsentation ihrer Stärken in der biotechnologischen Forschung und kommerziellen Anwendung der Biotechnologie sowie ein Entwicklungskonzept für die Zukunft vorlegen. Beurteilt wurden diese vorgelegten Konzepte von einer unabhängigen Jury aus Wissenschaftlern, Industrie- und Gewerkschaftsvertretern auf der Grundlage der Kriterien in Übersicht 1.

Die Bio-Regionen formten sich spontan, d.h., weder die Zahl der teilnehmenden Regionen noch deren Größe oder interne Organisationsstruktur waren vorgegeben. Insgesamt beteiligten sich 17 außerordentlich heterogene Regionen an dem Wettbewerb (Karte). Als Sieger-Regionen ausgewählt wurden die Bio-Regionen *Rheinland* (13), *Rhein-Neckar-Dreieck* (15) und *München* (8). Die Region *Jena* erhielt ein Sondervotum als beste ostdeutsche Bio-Region.

Übersicht 1 Kriterien zur Auswahl der BioRegio-Modellregionen

- | | |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| c 1: | Vorhandene Industrieunternehmen mit Biotechnologie-Orientierung in der Region |
| c 2: | Art, Zahl, Profil und Leistungsfähigkeit biotechnologisch orientierter Forschungseinrichtungen in der Region |
| c 3: | Interdisziplinäre Vernetzung der biotechnologischen Forschung in der Region |
| c 4: | Unterstützende Dienstleistungsangebote (Patentbüros, Informationsnetze, Beratung) |
| c 5: | Strategien zur Umsetzung biotechnologischen Wissens in neue Produkte, Verfahren und Dienstleistungen |
| c 6: | Maßnahmen zur Ansiedlung bzw. Neugründung biotechnologisch orientierter Unternehmen in der Region |
| c 7: | Finanzierungsbereitschaft bei Banken und Privatanelegern für Biotechnologie-Unternehmen |
| c 8: | Kooperation von Forschungseinrichtungen und Kliniken in der Region |
| c 9: | Genehmigungsverfahren für Biotechnologie-Anlagen und Freisetzungsversuche in der Region |

Quelle: BMBF (1996)

Die Wahl zur Modell-Region bringt zwei entscheidende Vorteile mit sich: Zum einen werden für jede Siegerregion 50 Mio. DM an Fördergeldern reserviert, die innerhalb von 5 Jahren abgerufen werden müssen. Dies ist sozusagen das unmittelbare Preisgeld für den BioRegio-Wettbewerb. Der zweite — und wesentlich wichtigere — Vorteil besteht darin, dass das Urteil der Jury dazu dient, die Vergabe von Fördermitteln aus dem *Biotechnologie 2000*-Programm der Bundesregierung räumlich zu strukturieren. An allgemeinen Fördermitteln für die Biotechnologie stehen von 1997 bis Ende 2001 1,5 Mrd. DM zur Verfügung, und Anträge aus den Modellregionen genießen automatisch höchste Priorität.

Wie wird der BioRegio-Wettbewerb von den beteiligten Akteuren beurteilt?

Im Juni 1999 hat das Institut für Weltwirtschaft unter den Repräsentanten deutscher Biotechnologiefirmen eine großangelegte E-Mail-Umfrage durchgeführt. Angeschrieben wurden 100 Biotechnologie-Unternehmen in allen 17 Teilnehmer-Regionen am BioRegio-Wettbewerb und außerhalb der durch den BioRegio-Wettbewerb erfassten Regionen. Die Firmen wurden gebeten, einen Fragebogen auszufüllen, in dem es um die Innovationsfähigkeit sowie um Innovationshemmnisse für die deutsche Biotech-Industrie im Allgemeinen und das Instrument des BioRegio-Wettbewerbs im Besonderen geht (für Einzelheiten vgl. Dohse 2000).¹

Teilnehmer am BioRegio Wettbewerb



Nr.	Name der BioRegio	Einwohner (Mio.)	Nr.	Name der BioRegio (Forts.)	Einwohner Mio.
1	BioTOP-Initiative Berlin-Brandenburg	6,013	10	Biointiative Nord	2,172
2	Region Bremen	0,549	11	Region Nordwest- Niedersachsen	0,214
3	BioRegio Freiburg	0,199	12	BioRegio Regensburg	0,125
4	BioRegio Greifswald-Rostock	0,288	13	BioRegio Rheinland*	2,165
5	BioRegion Halle-Leipzig	0,752	14	BioRegio Rhein-Main	1,239
6	<i>BioRegion Jena**</i>	0,101	15	BioRegion Rhein-Neckar-Dreieck*	0,616
7	BioMIT Mittelhessen	0,149	16	BioRegion Stuttgart/Neckar-Alb	0,585
8	Initiativkreis Biotechnologie München*	1,236	17	BioTechnologie Ulm	0,115
9	BioRegioN	0,901		Alle BioRegionen	17,419

* Siegerregion. ** Sondervotum.

Quelle: BMBF (1996, 1997), eigene Darstellung.

Die Untersuchung brachte folgende Resultate: Das Instrument des BioRegio-Wettbewerbs ist innerhalb der deutschen Biotechnologie-Industrie wohlbekannt und wird überwiegend positiv gesehen, wobei – wenig überraschend – die Zustimmung unter den geförderten Unternehmen höher ist als unter den nicht geförderten Unternehmen. Die dem BioRegio-Wettbewerb zu Grunde liegende Annahme, dass zum Zeitpunkt seiner Einführung Mitte der 90er Jahre ein Technologierückstand Deutschlands gegenüber den führenden Biotechnologieländern (USA und Großbritannien) bestand, wurde von allen antwortenden Firmen bejaht: 79 % antworteten, dies sei unbedingt zutreffend, 21 % hielten diese Annahme zumindest teilweise für zutreffend. Ein technologischer Rückstand Deutschlands wird vor allem im Bereich der anwendungsbezogenen Forschung und der Vermarktung der Produkte, weniger hingegen im Bereich der Grundlagenforschung gesehen. Die Mehrheit der Befragten ist der Meinung, dass sich die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Biotechnologie-Industrie seit Beginn des Wettbewerbs – zumindest teilweise – verbessert hat.

Als wichtigste *Innovationshemmnisse* werden ein unzureichender Technologietransfer zwischen Firmen und Universitäten, fehlende Kommunikation und Kooperation zwischen den regionalen Schlüsselakteuren sowie Überregulierung und Vorbehalte gegen die Biotechnologie in der öffentlichen Meinung genannt. Geringere Probleme stellen der Mangel an Risikokapital und der Mangel an Fördermitteln dar, und nur eine Minderheit der Firmen sieht einen Mangel an hoch qualifiziertem Forschungspersonal als effektives Innovationshemmnis für die deutsche Biotechnologie-Industrie.

Die größten *Vorteile des BioRegio-Wettbewerbs* werden in der Verbesserung der Kooperation und Kommunikation zwischen den regionalen Schlüsselakteuren, der Herausbildung eines innovationsstimulierenden regionalen Umfeldes, der Förderung der Forschungskooperation innerhalb der BioRegionen und der Stimulierung des interregionalen Technologiewettbewerbs gesehen (Tab. 1).

Diejenigen Firmen, die weitere Vorteile nannten, hoben den „Bewusstseinswandel“ hervor, der durch den BioRegio-Wettbewerb hervorgerufen wurde: Die regionalen Akteure wurden sich des innovativen Potenzials ihrer Region bewusst, die soziale Akzeptanz der Biotechnologie-Industrie in den Regionen hat sich erhöht und das Instrument des BioRegio-Wettbewerbs selbst erwies sich als internationaler Marketingerfolg für die deutsche Biotechnologie-Industrie.

Tabelle 1
Vorteile des BioRegio-Wettbewerbs
(Prozent aller antwortenden Firmen)

	Antworten (in %)		
	unbedingt zutreffend	teilweise zutreffend	nicht zutreffend
Der BioRegio-Wettbewerb fördert...			
...Kommunikation und Kooperation zwischen den regionalen Schlüsselakteuren	70	24	6
...die Herausbildung eines innovationsfördernden Umfeldes in den Regionen	58	39	3
...die Forschungskooperation innerhalb der Region	48	45	6
...den Technologiewettbewerb zwischen den Regionen	33	48	18
...das Aufbrechen innovationshemmender politisch-administrativer Strukturen	21	52	27
...die schnellere Ausbreitung neuen Wissens innerhalb der Region	21	48	30
...den Wettbewerb innerhalb der Region	3	55	42

Quelle: eigene Erhebung

Tabelle 2
Probleme des BioRegio-Wettbewerbs

	Antworten (in %)		
	unbedingt zutreffend	teilweise zutreffend	nicht zutreffend
BRW führt nicht zu einem Abbau der Regulierungen auf nationaler Ebene	50	37	13
Vernachlässigung der weniger leistungsfähigen Regionen an der Peripherie	39	39	23
BRW führt zu Mitnahmeeffekten	38	50	13
Benachteiligung innovativer Unternehmen in peripheren Regionen	34	47	19
Siegerregionen in diesem Wettbewerb standen von vornherein fest	27	33	40
Förderung geht von der beobachteten Leistungsfähigkeit der Regionen Ende 1995 aus und berücksichtigt jüngere Entwicklungen nicht genügend	24	42	33
Unangemessene Wettbewerbsregeln / Kriterien zur Auswahl der Siegerregionen	21	55	24
BRW ist ein effizienz-mindernder Eingriff in den Marktprozess	12	24	64

Quelle: eigene Erhebung

Der wichtigste Bereich, in dem der BioRegio-Wettbewerb nach Ansicht der befragten Firmen zu kurz greift, ist der Abbau von Regulierungen auf nationaler Ebene (Tab. 2). Auch ist die Ansicht unter den Firmen weit verbreitet, dass der Wettbewerb innovative Firmen be-

nachteilige, die außerhalb der Siegerregionen bzw. gänzlich außerhalb der 17 Teilnehmerregionen ansässig sind, und dass insbesondere periphere Regionen benachteiligt würden. Die Kriterien, nach denen die Siegerregionen ausgewählt wurden, werden recht kritisch gesehen, und 60 % der Befragten sind der Meinung, dass die Siegerregionen bereits vor Beginn des Wettbewerbs feststanden. 88 % der Befragten glauben, dass der BioRegio-Wettbewerb zu Mitnahmeeffekten führt, und 36 % aller Firmen sind prinzipiell kritisch bezüglich der Effizienz staatlicher Eingriffe in den Marktprozess eingestellt.

Dennoch sieht die große Mehrheit der Befragten den BioRegio-Wettbewerb als Erfolg an und ist der Meinung, dass er den Biotechnologie-Standort Deutschland vorangebracht hat (Tab. 3). Interessant ist, dass auch eine deutliche Mehrheit in der Kontrollgruppe derjenigen Firmen, die keine Fördermittel aus dem BioRegio-Programm erhalten, dies so sieht (Dohse 2000).

Tabelle 3
Allgemeine Einschätzung des BioRegio-Wettbewerbs (BRW)

	Antworten (in %)	
	Ja	Nein
Halten Sie den BioRegio-Wettbewerb für ein Erfolgsmodell, das fortgeführt werden sollte?	75	25
Hat der BRW nach Ihrer Einschätzung sein Ziel erreicht, den Biotechnologie-Standort Deutschland voranzubringen?	91	9
Sind Sie der Meinung, dass durch den BRW in nenswertem Umfang neue Arbeitsplätze geschaffen worden sind (bzw. noch werden)?	72	28
Sind Sie der Meinung, dass der BRW zu einer verbesserten Risikokapital-Bereitstellung beigetragen hat?	84	16
Werden durch die BRW-Förderung tatsächlich die innovativsten Unternehmen erreicht?	43	57
Ist der „Wettbewerb der Regionen“ um knappe öffentliche Mittel ein geeignetes Instrument, um die Effizienz der Technologieförderpolitik zu erhöhen?	58	42

Quelle: eigene Erhebung

Die Mehrheit der Befragten glaubt nicht, dass die BioRegio-Förderung den innovativsten Biotechfirmen in Deutschland zugute kommt; dieses Ergebnis variiert jedoch stark zwischen den Untergruppen: So antworteten über 70 % der Befragten, die Fördermittel bekommen, dass die BioRegio-Förderung den innovativsten Firmen zufließe, wohingegen nur 23,5 % derjenigen Befragten, die keine Förderung erhalten, dieser Aussage zustimmen. Interregionaler Wettbewerb um knappe öffentliche Fördermittel wird von der Mehrzahl der Befragten als probates Mittel angesehen, die Effizienz

der Technologiepolitik zu erhöhen; allerdings ist dieses Ergebnis nicht robust: 75 % derer, die Fördermittel erhalten, stimmen dieser Aussage zu, wohingegen nur 47 % derjenigen Firmen, die keine Mittel beziehen, sich zustimmend äußerten (Dohse 2000).

Einige Befragte machten Vorschläge dazu, wie der BioRegio-Wettbewerb weiterentwickelt oder verbessert werden könnte. Drei Firmen schlugen vor, BioRegio durch ein integriertes nationales Konzept zur Förderung der Biotechnologie abzulösen bzw. zu erweitern. Andere plädierten dafür, sicherzustellen, dass jede innovative Firma mit einer BioRegio assoziiert werden kann, um Diskriminierungen zu vermeiden. Schließlich wurde vorgeschlagen, aktuelle Trends in den Regionen stärker in Betracht zu ziehen und mehr Gewicht auf das flexible Potenzial einer Region anstatt auf bereits existierende Strukturen zu legen.

Entwicklung der deutschen Biotech-Industrie seit dem Beginn des BioRegio-Wettbewerbs

In den letzten Jahren stieg die Zahl der Biotechnologie-Unternehmen in Deutschland stärker an als in allen anderen Ländern Europas, wobei der Schwerpunkt der Unternehmensneugründungen in den 17 Teilnehmerregionen am BioRegio-Wettbewerb lag. Im Jahr 1999, also vier Jahre nach dem Start des Wettbewerbs, nahm Deutschland mit 279 Unternehmen im europäischen Vergleich erstmals den ersten Platz ein², allerdings besteht in Bezug auf Größe und Reife der Unternehmen nach wie vor ein Aufholbedarf gegenüber Großbritannien und anderen Nationen (Ernst & Young 2000).

In räumlicher Hinsicht lassen sich derzeit sieben größere Biotechnologie-Cluster in Deutschland identifizieren: Die drei BioRegio-Modellregionen München, Rhein-Neckar-Dreieck und Rheinland, der Großraum Berlin, der Großraum Hamburg, die Region Frankfurt/Wiesbaden und der Großraum Freiburg, der Teil des „Bio-Valley Upper Rhine“ im Dreiländereck zwischen Basel, Freiburg und dem Elsass ist (Ernst&Young versch. Jge., Dohse 2000).

2.2 Prototyp B: InnoRegio

Während es bei BioRegio darum geht, den Rückstand in einem als Schlüsseltechnologie angesehenen Technologiebereich aufzuholen, ist es das erklärte Ziel von InnoRegio, einen *regionalen* Innovations- und Entwicklungsrückstand aufzuholen. Durch den Aufbau regionaler Innovationsnetzwerke in den neuen Ländern sollen Innovationspotenziale in den Regionen erschlossen und damit ein Beitrag zum *Aufbau Ost* geleistet werden.

InnoRegios sind einer Definition des BMBF zufolge „Raumeinheiten, kleiner als Bundesländer, in denen sich unterschiedliche Personen und Institutionen aus Wirtschaft, Wissenschaft, Bildung, Politik und Verwaltung, Vereinen und Verbänden zusammenschließen, mit dem Ziel, technische, wirtschaftliche und soziale Neuerungen zu entwickeln, die bislang innerhalb der Region oder sogar außerhalb ihrer Grenzen noch nicht realisiert sind“ (BMBF 1999, S. 6). Insgesamt nahmen 444 sehr heterogene Projekte an der ersten, der so genannten „Qualifizierungsphase“ des InnoRegio-Wettbewerbs teil. In dieser Phase, die von April bis Oktober 1999 dauerte, ging es darum, das regionale Innovationsprofil zu identifizieren, den erwarteten Nutzen des Wettbewerbs für die Region aufzuzeigen und die geplante Vorgehensweise beim Aufbau der regionalen Zusammenarbeit und die geplante Kooperation von Personen und Institutionen in den weiteren Phasen darzulegen.

Aus der Vielzahl von Bewerbungen wählte eine unabhängige Jury 25 „InnoRegios“ aus. Zentrale Bewertungskriterien waren dabei die Neuheit des Ansatzes, die Überzeugungskraft der regionalen Kooperation und der zu erwartende Nutzen für die Region (BMBF 1999). Daneben scheinen allerdings auch regionale Proportionsgesichtspunkte eine Rolle gespielt zu haben; der Anteil der Wettbewerbssieger aus einem Bundesland entspricht — mit Ausnahme Berlins — in etwa dem Anteil der aus diesem Bundesland eingegangenen Bewerbungen (Tab. 4).

Tabelle 4
Regionale Verteilung der InnoRegio-Bewerber und -Siegerregionen

Bundesland	Bewerber		Sieger	
	absolut	anteilig (%)	absolut	anteilig (%)
Berlin	35	8	1	4
Brandenburg	102	23	5	20
Mecklenburg-Vorpommern	60	14	4	16
Sachsen	115	26	7	28
Sachsen-Anhalt	81	18	5	20
Thüringen	47	11	3	12

Quelle: BMBF 1999, eigene Berechnungen

Die 25 „InnoRegios“ nahmen an der zweiten Phase des Wettbewerbs, der so genannten „Entwicklungsphase“ teil. Jede Siegerregion erhielt bis zu 300 000 DM für die Entwicklung eines Umsetzungskonzepts, das bis Sommer 2000 vorgelegt werden musste. Dann stellten sich die Siegerregionen mit den Ergebnissen ihrer Arbeit erneut einem Juryentscheid, bei dem folgende Kriterien zu Grunde gelegt wurden (Übersicht 2):

Übersicht 2
Auswahlkriterien in der 2. Phase von InnoRegio

c 1:	Neuheit der Ansätze
c 2:	Bedeutung für die Wettbewerbsfähigkeit und die Beschäftigungssituation der Region
c 3:	Dynamisches Potenzial der Projekte für die Region (Abbau von Innovationshemmnissen)
c 4:	Spezieller Nutzen der Vorhaben für die Region
c 5:	Dauerhaftigkeit der mit der Konzeptumsetzung beginnenden Entwicklung in der Region
c 6:	Plausibilität und Umsetzungsreife des geschilderten Konzeptes
c 7:	Qualität der entwickelten Kooperation
c 8:	Einbindung und Zusammenwirken der (neuen) Akteure der Region
c 9:	Eigenleistung der Region
c 10:	Übertragbarkeit der Ansätze auf andere Regionen

Quelle: BMBF (1999)

Vergleicht man diese Kriterien mit den Auswahlkriterien für den BioRegio-Wettbewerb, so fällt auf, dass die bereits vorhandene „Hardware“ (Zahl und Größe bereits vorhandener Unternehmen und Forschungseinrichtungen), die bei BioRegio im Vordergrund stand, hier zu Gunsten der „Software“ (erwartete Entwicklungen der Zukunft, Originalität der Ansätze, Vernetzungsstrategien) in den Hintergrund tritt. Die auf der Grundlage der Kriterien in Übersicht 2 ausgewählten Konzepte und Projekte werden bis Ende 2005 in der dritten Phase („Umsetzungsphase“) des Wettbewerbs gefördert, wofür das BMBF insgesamt 500 Mio. DM zur Verfügung stellt.

Unterschiede zu BioRegio

Während BioRegio von der Prämisse ausgeht, dass es sich bei der Biotechnologie um eine Schlüsseltechnologie des 21. Jahrhunderts handelt und die Notwendigkeit staatlicher Förderung aus den erwarteten positiven externen Effekten dieser Technologie abgeleitet wird, ist InnoRegio nicht auf bestimmte Industrien oder Technologien fixiert, sondern fördert ein breites Spektrum von Projekten, das von speziellen Nutzungen moderner Informationstechnologien über zukunfts-fähige Bildungsprojekte bis zu spezifischen Formen des sanften Tourismus reicht. Allerdings ist der regionale Fokus von InnoRegio auf Ostdeutschland beschränkt, während bei BioRegio keine Regionen von vornherein von der Förderung ausgeschlossen waren. Waren die Teilnehmer am BioRegio-Wettbewerb im Regelfall ganze Städte oder Städtenetzwerke, so sind die Teilnehmer am InnoRegio-Wettbewerb keine Raumeinheiten im eigentlichen Sinne (nicht die Regionen selbst), sondern eher als Projekte oder Initiativen in diesen Regionen zu bezeichnen (Übersicht 3).

Übersicht 3
Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen
BioRegio und InnoRegio

InnoRegio	BioRegio
Technologiefeld übergreifend	Technologiefeld spezifisch
Beschränkt auf die neuen Bundesländer	Nicht auf bestimmte Regionen beschränkt
Stärkung (auch) der strukturschwachen Regionen	Stärkung der starken, dynamischen Regionen
Ausgleichs- und Wachstumszielsetzung	Wachstumszielsetzung
Teilnehmer sind regional abgegrenzte Projekte	Teilnehmer sind Städte oder Städtenetzwerke
Große Zahl teilnehmender Projekte (440 Bewerbungen)	Geringe Zahl teilnehmender Regionen (17 Bewerbungen)

Quelle: eigene Darstellung

Der Hauptunterschied zwischen den beiden Konzepten liegt jedoch in der unterschiedlichen Philosophie hinsichtlich der Frage, was Technologiepolitik letztendlich bewirken soll: Beim BioRegio-Wettbewerb geht es darum, die technologische Leistungsfähigkeit Deutschlands im Bereich der Biotechnologie zu erhöhen, d.h., der Wettbewerb verfolgt eine klare gesamtwirtschaftliche *Wachstumszielsetzung*, während es bei InnoRegio darum geht, das „endogene Entwicklungspotenzial“ zurückgebliebener Regionen zu fördern, wobei bislang kaum auszumachen ist, ob die regionale *Ausgleichszielsetzung* oder die gesamtwirtschaftliche *Wachstumszielsetzung* dominiert.

3 Vorteile der neuen Politik

3.1 Stärkere Regionenorientierung der Technologiepolitik

Obwohl die neuen Instrumente weniger aus theoretischen, sondern vielmehr aus rein pragmatischen Überlegungen entstanden sind, lassen sich aus der jüngeren Literatur eine Reihe von Argumenten für eine stärkere Einbeziehung der regionalen Ebene in die Technologiepolitik ableiten:

(1) Technologischer Wandel ist pfadabhängig. Das gilt auch – und möglicherweise ganz besonders – für die Standortwahl innovativer Aktivitäten. Wissensintensiv produzierende Branchen neigen zur räumlichen Konzentration und produzieren positive externe Effekte. Um sich langfristige Wettbewerbsvorteile zu sichern, kann es daher durchaus Sinn machen, frühzeitig regionale Cluster von Schlüsseltechnologien im eigenen Lande zu etablieren.

(2) Im Zeitalter der Globalisierung sind die meisten Produktionsfaktoren ubiquitär verfügbar. Diese Fakto-

ren stellen daher für die Produzenten keinen Wettbewerbsvorteil mehr dar, sondern ausschlaggebend für den Erfolg im globalen Wettbewerb werden in immer stärkerem Maße das regionale Produktionsumfeld und die immobilen Produktionsfaktoren. Auch dies spricht dafür, dass die Technologiepolitik sich stärker der regionalen Ebene zuwenden sollte.

(3) Die regionale Ebene ist diejenige Ebene, auf der Wissens-Spillovers am ehesten internalisiert werden können. Empirische Studien zeigen, dass Wissens-Spillovers lokalisiert sind, d.h. sich in erster Linie kleinräumig vollziehen (Jaffe et al. 1993) und dass intersektorale Spillovers tendenziell eine größere Rolle spielen als intrasektorale Spillovers (Glaeser et al. 1992). Dies spricht zum einen dafür, das Augenmerk der Technologiepolitik stärker von der nationalen auf die regionale Ebene zu verlegen, und zum anderen dafür, einer regionenbezogenen Politik den Vorzug vor einer sektorbezogenen Politik zu geben.

Die konzeptionelle Basis der regionenorientierten Innovationspolitik liefert die Vorstellung, dass Innovationen vorwiegend in miteinander vernetzten *regionalen Innovationssystemen* entstehen. Regionale Innovationssysteme sind Systeme kollektiver Ordnung, die auf Vertrauen, Reziprozität und gegenseitigem Vorteil der Akteure im regionalen Innovationsprozess basieren (Cooke 1998, S. 16). Die Regionen selbst werden als Orte kollektiven technologischen Lernens verstanden, und technologische Kompetenz als ein in der Region entwickeltes und verwurzelt „asset“ angesehen (Braczyk und Heidenreich 1998). Die hier diskutierten neuen Instrumente der Technologiepolitik haben mit dem Konzept der regionalen Innovationssysteme die Grundannahme gemein, dass das regionale Umfeld von entscheidender Bedeutung für den Innovationsprozess ist, und verfolgen das Ziel, eine kollektive Ordnung, die auf Vertrauen und Reziprozität basiert, aufzubauen, um Innovationshemmnisse zu beseitigen.

Auch in der institutionenökonomischen Literatur finden sich Konzepte, die recht gut auf die neuen Instrumente anwendbar sind. Von Frey und Eichenberger (1995) stammt das Konzept der *Functional, Overlapping, Competing Jurisdictions (FOCJ)*. Die Teilnehmerregionen am BioRegio-Wettbewerb³ sind aber im Grunde nichts anderes als FOCJ:

- sie sind in erster Linie funktionale (nicht administrative) Regionen,
- sie sind überlappend, d.h. eine Stadt A, die sich für den Zweck des BioRegio-Wettbewerbs mit den Partnern B und C zusammenschließt, kann für andere Zwecke mit anderen Partnern kooperieren und in Konkurrenz zu ihren BioRegio-Partnern treten, und

- sie sind konkurrierende Regionen, denn sie konkurrieren um Fördermittel, Ideen und – auf lange Sicht – Marktanteile.

Nach Frey und Eichenberger (1995) haben FOCJ im Wesentlichen drei Vorteile:

- sie werden nicht von oben verordnet und aufoktroiiert, sondern sie entwickeln sich ganz spontan gemäß der räumlichen Struktur der Probleme, die es zu lösen gilt,
- sie minimieren interregionale Spillovers und bieten den geeigneten Rahmen zur Internalisierung intra-regionaler Spillovers, und
- sie stimulieren den Wettbewerb zwischen den Regionen.

3.2 Gründe für die Stimulierung des Wettbewerbs zwischen Regionen

Ob der Technologiewettbewerb zwischen Ländern bzw. Regionen die gesamtwirtschaftliche Effizienz fördert oder hemmt, ist in der theoretischen Literatur umstritten. Laut Krugman ist der Wettbewerb zwischen Ländern bzw. Regionen eine unsinnige und gefährliche Obsession vieler Regierungen. Dieser Wettbewerb sei nicht analog zum Gütermarktwettbewerb und habe von daher auch nicht dieselben Effizienzeigenschaften. Wettbewerb bzw. Wettbewerbsfähigkeit auf Länder oder Regionen bezogen seien aber nicht nur unsinnige Konzepte, sondern sie seien auch gefährlich, weil sie zu schlechten Politiken wie Subventionswettläufen und Protektion heimischer Industrien führten (Krugman 1994).

Auf der anderen Seite kann Wettbewerb zwischen Regionen — verstanden als Wettbewerb der Regierungen und Institutionen — dazu beitragen, verkrustete Strukturen aufzubrechen, das Kartell der politischen Klasse zu bestreiten und innovative Kräfte freizusetzen (Olson 1982). Seine große Stärke liegt darin, dass er ein experimentelles Verfahren zur Aufdeckung überlegener institutioneller Arrangements darstellt: „Ohne die Möglichkeit, zu experimentieren, und ohne Wettbewerb zwischen alternativen potentiellen Lösungen können wir nicht wissen, welche konstitutionellen Arrangements oder politischen Ordnungen besser geeignet sind, den Interessen der Bürger zu dienen.“ (Vanberg 1994, S. 29). Zur Durchsetzung überlegener institutioneller Arrangements bedarf es nicht unbedingt einer „Abstimmung mit den Füßen“; in vielen Fällen genügt bereits die Drohung der „Abstimmung mit dem Stimmzettel“, wenn eine Region eine deutlich schlechtere Performance an den Tag legt als andere.

3.3 Gründe für eine Förderung der regionalen Clusterbildung

Ein zentrales Element der regionenorientierten Technologiepolitik ist die *Förderung der regionalen Clusterbildung*. Eine notwendige — wenngleich noch nicht hinreichende — Bedingung für den Erfolg einer solchen Politik liegt darin, dass von der regionalen Konzentration innovativer Aktivitäten tatsächlich in nennenswertem Umfang positive Externalitäten ausgehen. Ob diese Voraussetzung tatsächlich erfüllt ist, wird angesichts der gegenwärtig herrschenden „Clustermania“ nur selten hinterfragt. Typisch ist in diesem Zusammenhang die geradezu euphorisch anmutende Einschätzung der OECD: „In many countries, clusters of innovative firms are driving growth and employment. Innovative clusters of economic activity are becoming magnets for new technology, skilled personnel and research investment. These groups of enterprises tend to be well established and stable, innovating through strong backward and forward linkages with suppliers and customers“ (OECD 1999, S. 7). Die empirische Evidenz ist allerdings eher spärlich und meist nur auf einzelne Technologiebereiche bezogen. Immerhin gibt es Hinweise, dass die Geschwindigkeit, mit der neue Technologien in einer Region eingeführt werden, positiv von der Zahl der bereits in der Region ansässigen Nutzer dieser Technologie abhängt, was man als Indiz dafür ansehen kann, dass Innovationen innerhalb regionaler Technologiecluster schneller diffundieren als anderswo (Baptista 2000).

4 Probleme der neuen Politik

4.1 Prototyp A: BioRegio

(1) Ziel des BioRegio-Wettbewerbs ist die Stärkung der starken, dynamischen Regionen, was unter gesamtwirtschaftlichen Effizienzgesichtspunkten durchaus sinnvoll sein kann, möglicherweise aber zu Zielkonflikten mit der ausgleichsorientierten Regionalpolitik führt. Aber selbst wenn man akzeptiert, dass es keine primäre Aufgabe der Technologiepolitik ist, regionale Konvergenz zu fördern, kann man fragen, ob es wirklich eine überlegene Strategie ist, gerade die Spitzenregionen zu belohnen, die ihren Weg ohnehin machen werden. Zu überlegen ist, ob man nicht besser die „zweitbesten“ Regionen fördern sollte, denn damit erhielte man eine etwas breitere Spitze, was der Intensität des interregionalen Wettbewerbs gut tun würde.

(2) Der zweite Kritikpunkt bezieht sich auf die Gewichtung der Kriterien aus Übersicht 1. Die verwendeten Kriterien lassen sich grob in drei Kategorien unterteilen (Dohse 2000):

- die bereits existierende *Hardware* (Kriterien c1 und c2),
- das politische, finanzielle und Dienstleistungs-*Umfeld* (c4, c6, c7, c9),
- die *Software* (c3, c8, c5).

Während die Auswahl dieser Kriterien prinzipiell sinnvoll erscheint, erscheint das Gewichtungsschema, das die Jury anlegte, problematischer. Dieses wurde zwar nirgendwo explizit gemacht, aber implizit ist klar, dass die Kriterien c1 und c2 (die „bereits existierende Hardware“) eindeutig dominierten: Die drei Siegerregionen sind allesamt industrielle Zentren und beheimaten einige der weltweit führenden Life Sciences- und Chemieunternehmen. Sie sind überdies Standorte der so genannten Gen-Zentren, die bereits seit Jahren Fördermittel des Bundes erhalten haben, worin eine gewisse Pfadabhängigkeit der Förderpolitik zum Ausdruck kommt. Das Abstellen der Jury auf „harte“ Kriterien ist insofern verständlich, als diese Kriterien objektiv messbar und vergleichbar sind. Es steht aber in einem gewissen Widerspruch zu jüngeren Theorien wie denen von Storper (1995), die gerade „weiche“ Faktoren als Quellen des technologischen Wandels und des regionalen Vorteils ansehen.

(3) Der aus ökonomischer Sicht wesentliche Kritikpunkt ist aber der, dass der BioRegio-Wettbewerb eine Politik des „picking (oder zumindest: backing) the winners“ beinhaltet, und zwar in zweifacher Hinsicht: Erstens durch die Auswahl der Biotechnologie als einer zu fördernden „winning technology“ und zweitens durch die Auswahl der Regionen, die im Bereich der Biotechnologie das Rennen machen. Die Auswahl einer „generischen Technologie“ und ihre massive Förderung aus Steuermitteln ist deswegen kritisch, weil die dahinter stehende Annahme, dass besagte Technologie in der Zukunft beträchtliche positive Externalitäten produziert, ex ante unbeweisbar ist. Die Gefahr der Fehlleitung von Steuermitteln ist also beträchtlich. Die Förderung bestimmter „Siegerregionen“ ist ebenfalls kritisch zu betrachten, weil dadurch – zumindest in relativer Sicht – die Entwicklung anderer Regionen behindert wird.

4.2 Prototyp B: InnoRegio

Während der BioRegio-Wettbewerb eindeutig eine Wachstumszielsetzung verfolgt, verfolgt der InnoRegio-Wettbewerb sowohl ein Ausgleichs- als auch ein Wachstumsziel: Ziel ist es zum einen, das innovative Potenzial des Standortes Deutschland insgesamt zu erhöhen, zum anderen einen Aufholprozess strukturschwacher Regionen (Ostdeutschland gegenüber Westdeutschland, besonders strukturschwache Regio-

nen in Ostdeutschland gegenüber stärkeren Regionen) in Gang zu setzen. Beide Ziele mit einem Instrument erreichen zu wollen, ist problematisch, da ein klarer „Trade off“ zwischen diesen Zielen besteht: Eine Wachstums- bzw. Effizienzzielsetzung erfordert, Fördermittel dort einzusetzen, wo sie den höchsten sozialen Grenznutzen stiften. Dies ist in der Regel dort, wo bereits ein gewisses Ausmaß an Forschungsinfrastruktur, technologischer Kompetenz usw. vorhanden ist, d.h., eine Wachstumszielsetzung erfordert in vielen Fällen ein „strengthening of the strong“, wie im BioRegio-Wettbewerb. Die Ausgleichszielsetzung erfordert hingegen eine Förderung strukturschwacher Regionen, was unter gesamtwirtschaftlichen Effizienzgesichtspunkten bedenklich ist.

Weiterhin erscheint problematisch, dass die klare Regionensorientierung der Technologiepolitik, die bei BioRegio im Vordergrund steht, bei InnoRegio (zumindest teilweise) verloren geht: Während BioRegio die Regionen als Ganzes (inklusive lokaler Administration, Finanzinstitutionen usw.) anspricht und auch den Wettbewerb innerhalb der Regionen fördert, bezieht sich die InnoRegio-Förderung eher auf einzelne Akteure bzw. einzelne innovative Projekte in den Regionen, so dass die Grenzen zur Projektförderung fließend sind. Von der Idee konkurrierender funktionaler Regionen ist InnoRegio damit weiter entfernt als BioRegio.

4.3 Allgemeine Probleme

Ein generelles Problem des regionenorientierten Ansatzes besteht darin, dass es leicht zu einer Diskriminierung innovativer Unternehmen außerhalb der Zielregionen der Förderpolitik kommen kann. Als schmale Gratwanderung erweist sich überdies die Bestimmung des angemessenen Maßes an Selektivität der Förderpolitik: Eine klare regionale und technologische Schwerpunktsetzung wie im Falle von BioRegio impliziert eine „Anmaßung von Wissen“ (Hayek) seitens der Politik, während eine breit gestreute Förderung kleinerer Projekte wie im Falle von InnoRegio möglicherweise wirkungslos bleibt, weil die erforderlichen kritischen Massen nicht erreicht werden.

Zudem ist unklar, ob von der regionalen Clusterbildung innovativer Aktivitäten in einem Technologiebereich tatsächlich in nennenswertem Umfang positive Externalitäten ausgehen. Dies hängt nicht zuletzt davon ab, in welcher Phase des Industrie-Lebenszyklus sich die entsprechende Industrie befindet: Die Clusterbildung scheint geeignet, das Wachstum von Industrien bzw. Technologien, die sich in einer frühen Phase des Industrie-Lebenszyklus befinden, zu stimulieren; sie erscheint weniger geeignet für reifere Industrien bzw. Technologien.

5 Fazit

Das Bundesministerium für Bildung und Forschung geht seit Mitte der 90er Jahre neue Wege in der Förderpolitik, indem es die regionale Ebene in den Mittelpunkt technologiepolitischer Initiativen stellt. Die neue Politik hat notwendigerweise experimentellen Charakter, so dass sich unterschiedliche Prototypen herausgebildet haben, über die hier berichtet wurde. Gegenwärtig⁴ werden zwei neue regionenorientierte Förderinitiativen des BMBF („Lernende Regionen“ und „Innovative Regionale Wachstumskerne“) auf den Weg gebracht, und man darf gespannt sein, inwieweit die Erfahrungen mit den Prototypen BioRegio und InnoRegio, die hier beleuchtet wurden, die Technologiepolitik in Deutschland, aber auch in anderen Ländern, verändern werden.

Anmerkungen

(1)

Die Rücklaufquote betrug 33 %. Rund drei Viertel der antwortenden Firmen nahmen aktiv am BioRegio-Wettbewerb teil, davon erhielten 36 % Fördermittel aus dem BioRegio-Programm. Ein Viertel der antwortenden Firmen hatten ihren Sitz außerhalb der 17 BioRegionen und nahmen weder am BioRegio-Wettbewerb teil noch erhielten sie Fördermittel.

(2)

Gegenwärtig liegt die Zahl bei rund 330 Unternehmen.

(3)

Für die Teilnehmer am InnoRegio-Wettbewerb trifft diese weniger zu (siehe auch Kap. 4).

(4)

Zum Zeitpunkt der Fertigstellung des Manuskripts, Sommer 2001.

Literatur

- Baptista, R. (2000): Do Innovations Diffuse Faster Within Geographical Clusters? In: *International Journal of Industrial Organization* 18 (3), S. 515–535
- Braczyk, H.-J.; Heidenreich, M. (1998): Regional Governance Structures in a Globalized World. In: Braczyk, H.-J.; Cooke, P.N. Heidenreich, M. (ed.): *Regional Innovation Systems*. London, S. 414–454
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (1996): BioRegio-Wettbewerb — Entscheidung im November. Pressemitteilung vom 25. Oktober. Bonn
- dass. (1997). Rüttgers: Rekordergebnis in der Biotechnologie – 150 Firmenneugründungen im laufenden Jahr. Pressemitteilung vom 27. August
- dass. (1999). Ausschreibungsbroschüre: Innovative Impulse für die Region. Berlin
- Cooke, P. (1998): Introduction: Origins of the Concept. In Braczyk, H.-J.; Cooke, P.N. Heidenreich, M. (ed.): *Regional Innovation Systems*. London, S. 2–25
- Dohse, D. (1999): Wechselwirkungen zwischen Regionalpolitik und Technologiepolitik. Hrsg.: Gesellschaft für Regionalforschung: Seminarbericht 41. Heidelberg
- ders. (2000): Technology Policy and the Regions: The Case of the BioRegio Contest. In: *Research Policy* 29, S. 1111–1133
- Ernst & Young (1999). *European Life Sciences 1999: „Communicating Value“*. The Sixth Annual Ernst & Young Report on the European Biotechnology Industry. Stuttgart
- dies. (2000): *European Life Sciences 2000: „Evolution“*. The Seventh Annual Ernst & Young Report on the European Biotechnology Industry. Stuttgart
- Ewers, H.J.; Brenck, A. (1992): Innovationsorientierte Regionalpolitik: Zwischenfazit eines Forschungsprogramms. In Birg, H.; Schalk, H.J. (Hrsg.): *Regionale und sektorale Strukturpolitik: Festschrift zum 60. Geburtstag von Rainer Thoss*. Münster
- Frey, B.S.; Eichenberger, R. (1995): Competition among Jurisdictions: The Idea of FOCJ. In Gerken, L. (ed.): *Competition among Institutions*. Basingstoke, S. 209–229
- Glaeser, E.L.; Kallal, H.D.; Scheinkman, J.A.; Shleifer, A. (1992): Growth in Cities. In: *Journal of Political Economy* 100 (5), S. 1126–1152
- Jaffe, A.; Trajtenberg, M.; Henderson, R. (1993): Geographic Localization of Knowledge Spillovers as Evidenced by Patent Citations. In: *Quarterly Journal of Economics* 108 (3), S. 577–598
- Krugman, P. (1994): Competitiveness: A Dangerous Obsession. In: *Foreign Affairs* 73 (2), S. 28–44
- OECD (1999): *Boosting Innovation: The Cluster Approach*.
- Olson, M. (1982): *The Rise and the Decline of Nations. Economic Growth, Stagflation And Social Rigidities*. New Haven
- Storper, M. (1995): The Resurgence of Regional Economies, Ten Years Later: The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies. In: *European Urban and Regional Studies* 2 (3), S. 191–221
- Vanberg, V. (1994): *Wettbewerb in Markt und Politik: Anregungen für die Verfassung Europas*. Sankt Augustin.

Dr. Dirk Dohse
Institut für Weltwirtschaft
an der Universität Kiel
Düsternbrooker Weg 120
24105 Kiel
E-Mail: ddohse@ifw.uni-kiel.de