

Anz, Michael

**Book Part**

Effekte regionalisierter Innovationspolitik auf die Entstehung von Clustern: Eine multidimensionale Betrachtung der Biotechnologieoffensive des Freistaates Sachsen

**Provided in Cooperation with:**

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

*Suggested Citation:* Anz, Michael (2009) : Effekte regionalisierter Innovationspolitik auf die Entstehung von Clustern: Eine multidimensionale Betrachtung der Biotechnologieoffensive des Freistaates Sachsen, In: Dannenberg, Peter Köhler, Hadia Lang, Thilo Utz, Judith Zakirova, Betka Zimmermann, Thomas (Ed.): Innovationen im Raum - Raum für Innovationen: 11. Junges Forum der ARL, 21. bis 23. Mai 2008 in Berlin, ISBN 978-3-88838-348-9, Verlag der ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 91-100

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/59443>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Michael Anz

# **Effekte regionalisierter Innovationspolitik auf die Entstehung von Clustern. Eine multidimensionale Betrachtung der Biotechnologieoffensive des Freistaates Sachsen**

## **Gliederung**

- 1 Einleitung
- 2 Biotechnologieoffensive Sachsen
- 3 Quantitative Unternehmensentwicklung
- 4 Zum Begriff der Biotechnologie
- 5 Methodik der Untersuchung
- 6 Förderinstrumente und ihre Wirkung
- 7 Nähevorteile und Clusterformierung
- 8 Fazit

Literatur

## **1 Einleitung**

Seit Anfang der 1990er Jahre wird die Funktionsweise von räumlichen Wirtschaftsklustern diskutiert (Porter 1990; Porter 1999). Diese zeichnen sich durch eine Ballung unternehmerischer Kompetenzen in einem bestimmten Technologiefeld innerhalb eines abgegrenzten Raumes aus. Die Unternehmen können dort nicht nur Standortvorteile gemeinsam nutzen und entwickeln, sie profitieren auch von der Nähe zu und dem Austausch mit Zulieferern und Konkurrenten. Außerdem sind die Regelungen an die spezifischen Bedürfnisse der Unternehmen im Cluster angepasst und die Firmen profitieren von einem anspruchsvollen, die Produktentwicklung vorantreibenden Absatzmarkt.

Zu den Vorteilen bereits existierender Cluster existiert eine breite Palette an Untersuchungen (z.B. Boschma 2004; Braunerhjelm/Helgesson 2006; Dannenberg/Kulke 2005). Doch die Prozesse, welche die Entstehung von Clustern bewirken, unterscheiden sich von jenen Zusammenhängen, welche ein reifes und dynamisches Cluster kennzeichnen (Bresnahan/Gambardella 2004: 342; Henn 2007). Erst in jüngerer Zeit widmet man sich den Gründen für die Entstehung von Clustern. Dabei herrscht weitgehend Konsens, dass der Wunsch nach einer direkten Steuerung und Initiierung von Clustern „wishful thinking“ bleiben wird (Enright 2003: 104; Rosenfeld/Franz/Heimpold 2006).

Einige Beispiele haben gezeigt, dass Politik durchaus eine Rolle in der Entwicklung von Clustern spielen kann (z.B. Feldman/Francis/Bercovitz 2005: 131; Dohse 2000). Insbesondere in neuen Technologiefeldern bieten sich Gelegenheiten, auf der Grundlage der Erkenntnisse regionaler Forschungseinrichtungen wirtschaftliche Strukturen in einer Region aufzubauen. Es zeigt sich, dass unternehmerische Akteure im Umfeld von For-

schungseinrichtungen gegenüber anderen im Vorteil sind, wissenschaftliche Erkenntnisse kommerziell zu verwerten. Zu diesem Zweck werden in jüngerer Zeit regionalisierte Innovationspolitiken implementiert. Diese Innovationspolitiken unterstützen etablierte technologische Potenziale in Wissenschaft und Wirtschaft in einer Region. Sie fördern durch komplexe Instrumente Innovationsprozesse in einem spezifischen Technologiefeld. Dabei wird versucht, Nähevorteile zu generieren und diese zur Umsetzung der Politikziele zu nutzen. Regionale Netzwerke erfahren eine besondere Bedeutungszuweisung (Fritsch/Stephan 2005: 1123 f.). Über die Wirkungsweise und die Effekte einer solchen räumlich fokussierten Politik herrscht bislang jedoch noch Unklarheit (Raines 2002: 22; Fromhold-Eisebith/Eisebith 2005: 1251).

Dieses Defizit aufgreifend soll hier die sächsische Biotechnologieoffensive diskutiert werden. Diese regionalisierte Innovationspolitik wurde 2000 mit dem Ziel ins Leben gerufen, das Technologiefeld der Biotechnologie zu etablieren, welches die künftige regionalwirtschaftliche Entwicklung des Landes Sachsen stützen soll (Lohner et al. 1999; SMWA/biosaxony 2004).

Die folgenden Ausführungen basieren auf Fallstudien in Leipzig und Dresden. Es wird die Wirkung der Politikmaßnahmen auf die Entwicklung eines regionalen Clusters im Bereich der Biotechnologie erörtert. Zunächst erfolgt eine Darstellung der Politik sowie der Unternehmensentwicklung und des thematisierten Technologiefeldes. Im Anschluss daran wird die verwendete Methodik erläutert und das grundlegende Untersuchungsmodell vorgestellt. Danach wird auf die Wirkung der Instrumente der Biotechnologieoffensive eingegangen und die Prozesse der Clusterformierung analysiert. Im Fazit werden die Ergebnisse zusammengefasst.

## **2 Biotechnologieoffensive Sachsen**

Betrachtet man zunächst das Ziel der Biotechnologieoffensive, so war dieses darauf ausgerichtet, eine international wettbewerbsfähige Forschungs- und Wirtschaftsstruktur im Bereich der Biotechnologie aufzubauen. „Unter Nutzung der vielfältigen Chancen auf den schnell wachsenden Biotechnologie-Märkten sollen Wissen und Know-how [...] aufgegriffen und in wirtschaftlich verwertbare Innovationen umgesetzt werden. Dabei sollen Kooperationsnetzwerke die Zusammenarbeit von Forschung und Wirtschaft vertiefen“ (Schommer 2000: 3). Durch die angestrebte Clusterbildung in einem neuen Technologiebereich erhoffte man zudem die im Zuge der Transformation Ostdeutschlands geschwächte Wirtschaft strukturell zu stärken (SMWA/biosaxony 2004: 4). Neben der Mikroelektronik sollte so ein zweites Standbein in der Hochtechnologie für Sachsen geschaffen werden. Die Orientierung an der Mikroelektronik spiegelt sich in der Bezeichnung „biosaxony“ für die Biotechnologieindustrie in Sachsen wider, welche an den Namen des erfolgreichen Clusters Silicon Saxony angelehnt ist (Schön 1999).

Ein wesentliches Element der Initiative ist die Konzentration auf die Standorte Leipzig und Dresden, die über eine ausgebauten Wissensinfrastruktur im Technologiebereich verfügen und an denen sich der Großteil der Biotechnologieunternehmen ballt. Dort soll die Entstehung von Nähevorteilen begünstigt werden. Das zunächst auf die Zeit von 2000 bis 2005 ausgelegte, komplexe interministerielle Fördervorhaben umfasst verschiedene Förderinstrumente (vgl. Abb. 1):

- Zur Lenkung der Maßnahmen wurde die Sächsische Koordinierungsstelle Biotechnologie „biosaxony“ eingerichtet.
- Hinzu wurden umfangreiche zusätzliche Projektgelder für angewandte Forschungsprojekte zur Verfügung gestellt.

- Darüber hinaus erfolgte der Aufbau von Bioinnovationszentren in Dresden und Leipzig.
- Schließlich wurden je sechs Professuren an den beiden Standorten finanziert, deren laufende Kosten nach fünf Jahren durch die beiden Universitäten, die Technische Universität Dresden und die Universität Leipzig, getragen werden müssen.

Im Folgenden werden die Bezeichnungen Biotechnologieoffensive und Biotechnologieförderung auf der Ebene des Freistaates Sachsen synonym verwendet.

Abb. 1: Struktur der Biotechnologieoffensive Sachsen

Biomedizin/ Klinische Forschung	Biomaterial- forschung	Molecular Bioengineering	Produktions- integrierter Umweltschutz (PIUS)	Optionen für den Bereich Landwirtschaft und Lebensmittel schaffen
<b>Projektbezogene FuE-Förderung</b> SMWK bis 2005 Grundlagenforschung, SMUL angewandte Forschung Umwelt und Pflanze und gentechnologische Sicherheitsforschung), SMWA bis 2005 industrielle Forschung und vorwettbewerbliche Entwicklung Unterstützung langfristiger Kooperation und Ausgründungen (insg. ca. 60 Mio. €)				
<b>Koordinierungsstelle Biotechnologie</b> bis 2006, Koordinierung und Moderation der Aktivitäten				
<b>Bioinnovationszentren in Dresden und Leipzig</b> Räumliche Verknüpfung von Wirtschaft und Wissenschaft und Plattform für am Bedarf der regionalen Wirtschaft orientierte Projekte, Ausgründung und Ansiedlung von Unternehmen, Dienstleistungen – durch EFRE, GA GRW über SMWK und SMWA (insg. ca.100 Mio. €)				
<b>Grundlagenforschung</b> Je 6 C4-Professoren in Dresden und Leipzig, Nachwuchsgruppen - Neben den 12 Professorenstellen 44 Stellen – von 2001-2005 durch SMWK finanziert (ca. 40 Mio. €) - danach aus den Haushalten der Uni zu erbringen				
<b>Flankierende Maßnahmen öffentlicher Einrichtungen</b> Fachspezifische Studiengänge an den Universitäten, Förderung von Ansiedlung und Gründung, Fokussierte Förderung über Instrumente der Wirtschafts- und Technologiepolitik				

Quellen: eigene Darstellung nach Schommer (2000) und SMWA/biosaxony (2004)

Mit der Biotechnologieoffensive werden wirtschafts- und wissenschaftspolitische Elemente kombiniert. Es erfolgt ein Ausbau der existierenden Potenziale an den Universitäten sowie an außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Der Großteil der eingesetzten Mittel wird deshalb räumlich konzentriert in den Zentren Dresden und Leipzig ausgeschüttet, wo sich auch die wenigen Biotechnologieunternehmen befinden. Insbesondere der Aufbau von Netzwerken wird gestärkt. Die verfolgte Politik entspricht den Prinzipien einer regionalisierten Innovationspolitik. Es wird versucht, Nähevorteile sowie systemische Effekte in der Region zu generieren, um dadurch ein Milieu für Innovationen zu schaffen. Dieses soll eine Grundlage für die Ansiedlung von Unternehmen bzw. für Unternehmensausgründungen bilden. Auch die Bereitstellung von Geldern für den Bau von Bioinnovationszentren sowie für Kooperationsprojekte zielt darauf ab, Nähe zu schaffen bzw. die Netzwerkbildung zu fördern.

### 3 Quantitative Unternehmensentwicklung

Es werden hohe Erwartungen an die mit der Fördermaßnahme des Freistaates unterstützten Entwicklungsprozesse gerichtet. Zum Zeitpunkt der Politikformulierung ging man von einem raschen Wachstum der regionalen Biotechnologieunternehmen aus.

Noch 2002 wurde eine Verdopplung der Beschäftigtenzahlen von 2002 bis 2005 für die Biotechnologie-Branche erwartet (Rischke 2002).

Betrachtet man den gegenwärtigen Zustand der kommerziellen Biotechnologie, so können 53 Biotechnologieunternehmen in Sachsen gezählt werden (BIOCOM 2006). Es existieren 22 Kernbiotechnologieunternehmen – also hochspezialisierte Firmen, bei denen ein beträchtlicher Forschungsanteil zur Wertschöpfung beiträgt.

Seit Beginn der Offensive im Jahr 2000 wurden insgesamt 20 Biotechnologieunternehmen gegründet. 13 dieser Unternehmen können als Biotechnologiekernunternehmen klassifiziert werden. Mindestens sechs ältere Biotechnologiekernunternehmen wurden während dieser Zeit in einem schwieriger werdenden Umfeld liquidiert (BIOCOM 2000; BIOCOM 2006).

Bei Unternehmen, welche sich im Bereich der Biotechnologie engagieren, entstanden zusätzlich zu den etwa 1.200 Arbeitsplätzen vor Beginn der Biotechnologieförderung im Zeitraum von 2000 bis 2006 etwa 530 Arbeitsplätze. Dieser Zuwachs wird zum überwiegenden Teil von einem sehr starken Wachstum der Kernbiotechnologieunternehmen getragen, die allein etwa 330 Arbeitsplätze schufen.

#### **4 Zum Begriff der Biotechnologie**

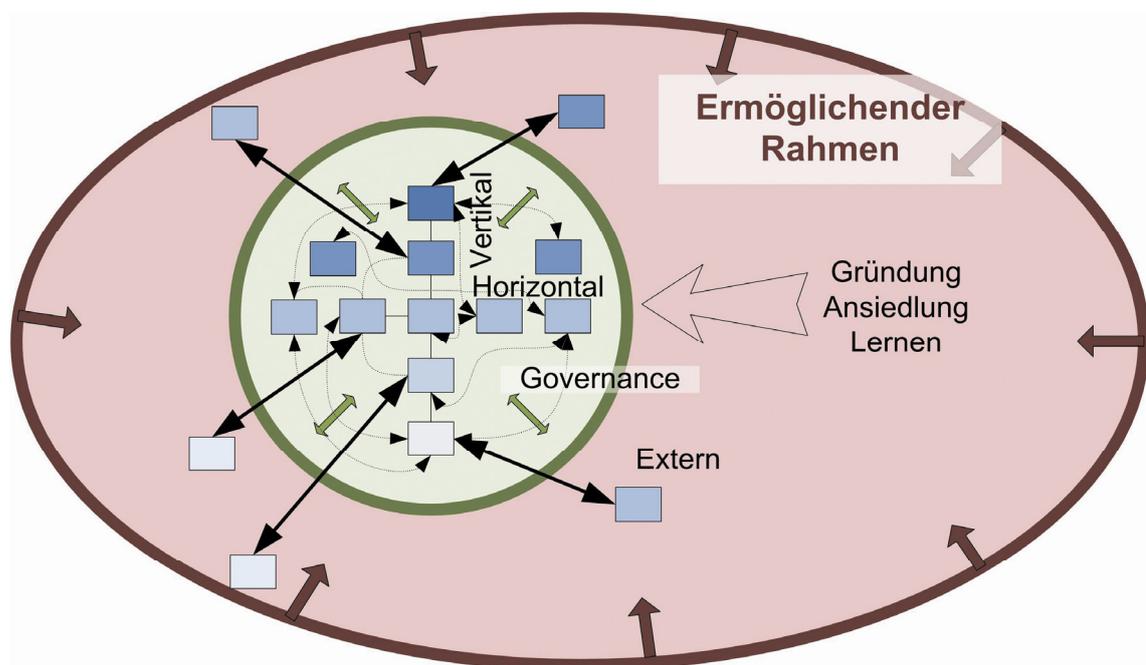
Der mit der Politikmaßnahme geförderten Biotechnologie wird ein hohes Potenzial für die künftige wirtschaftliche Entwicklung vorhergesagt. Im Allgemeinen wird unter Biotechnologie folgendes Technologiefeld verstanden: “The application of science and technology to living organisms, as well as parts, products and models thereof, to alter living or non-living materials for the production of knowledge, goods and services” (OECD 2005: 9). Das bislang bedeutendste Segment ist die Rote Biotechnologie, welche vor allem Anwendungen in der Medizin umfasst. Hier werden verbesserte und gänzlich neue Behandlungsmöglichkeiten im Vergleich zu etablierten pharmazeutischen Produkten und diagnostischen Verfahren unter Nutzung solcher Verfahren wie der DNA-Analyse oder der Herstellung neuartiger Proteine entwickelt. Auch in Sachsen liegt der Schwerpunkt im Bereich der Roten Biotechnologie.

#### **5 Methodik der Untersuchung**

Dass die hier verfolgte Analyse einer Politikinitiative ein aufwendiges und schwer einlösbares Vorhaben ist, zeigt die umfangreiche Evaluationsforschung. Da sich grundsätzlich kaum direkt abprüfbare, einfache Kriterien für die Analyse der Effekte politischer Maßnahmen benennen lassen, ist eine Bewertung schwierig (Kuhlmann/Holland 1995: 20; Toepel 2000: 400; Sedlacek 2003). Es fehlen meist aussagekräftige Indikatoren. Es liegt nahe, einen Vergleich des Zustandes nach Anwendung der Maßnahme mit dem Zustand ohne Durchführung der Maßnahme anzustreben. Dabei muss man sich jedoch in Szenarien verlieren, um die Entwicklung ohne Maßnahme abschätzen zu können, was für komplexe Wirtschaftssysteme praktisch nicht möglich ist und nur vage Hypothesen liefern kann. Letztlich verbleibt die Möglichkeit, mittels empirischer Untersuchungen ex-post die quantitative Wirkung einer Maßnahme zu analysieren (Toepel 2000: 400). Dieses Vorgehen wird hier ergänzt durch eine qualitative Bewertung der Maßnahme durch diejenigen, die an der Entwicklung der institutionellen Strukturen beteiligt waren bzw. sind. Auf diese Weise können Aussagen zu den relevanten Aspekten und Mechanismen getroffen werden, die sich über eine quantitative Analyse nicht erschließen würden.

Für die Untersuchung wurde ein erweitertes multidimensionales Clustermodell genutzt (vgl. Abb. 2), auf dessen Grundlage die clusterrelevanten Prozesse identifiziert werden können (Malmberg/Maskell 2002: 430; Bathelt/Malmberg/Maskell 2004; Bathelt/Zeng 2005). Danach wird eine vertikale Dimension komplementär agierender Unternehmen betrachtet, die durch gemeinsame Zuliefer- und Abnehmerbeziehungen verbunden sind. Mit der horizontalen Dimension wird der Bedeutung der Nähe zu Konkurrenten Rechnung getragen. Die Governancedimension erfasst die verschiedenen Koordinierungsmodi für Handlungen. Da eine Verengung des Fokus auf die Region eine Vernachlässigung der Bedeutung von Entwicklungen anderenorts mit sich brächte, werden mit der externen Dimension die Außenbeziehungen in den Mittelpunkt gerückt. Dem Vorschlag Henns (2006) folgend, werden zudem zur Analyse der Entstehung eines Clusters die populationsbezogenen Prozesse der Clusterformierung betrachtet. Dies sind Ansiedlung, Gründungen sowie Lernprozesse.

Abb. 2: Erweiterter multidimensionaler Analyserahmen zur Erfassung der Clusterformierung



In einem Methodenmix werden sowohl qualitative als auch quantitative Daten genutzt. Ein wesentlicher Schwerpunkt der Empirie waren 44 Interviews mit Geschäftsführern von Biotechnologieunternehmen, Wissenschaftlern, Netzwerkmanagern und Verwaltungsvertretern. Diese wurden im Rahmen von Fallstudien in Dresden und Leipzig im Zeitraum von 2005 bis 2007 durchgeführt. Daneben wurden die Biotechnologie-Datenbank der BIOCUM AG sowie die Patentdatenbank des Deutschen Patentamtes zu angemeldeten biotechnologischen Patenten in Sachsen ausgewertet. Darüber hinaus wurden die Patentdaten zur Konstruktion von Beziehungsnetzwerken herangezogen. Aus den bibliographischen Informationen zu Patenten konnte ein Netzwerk abgeleitet und mit Hilfe der formellen Instrumente der Sozialen Netzwerkanalyse untersucht werden.

## 6 Förderinstrumente und ihre Wirkung

Die Ergebnisse der Fallstudien zeigen deutlich, dass die Entwicklung der Unternehmen an den Standorten Dresden und Leipzig sehr stark von der Biotechnologieoffensive profitiert hat. Es ist gelungen, den Transfer von Wissen aus den öffentlichen Forschungseinrichtungen merklich zu erhöhen. Im Folgenden werden die einzelnen Förderinstrumente bewertet, bevor eine allgemeine Betrachtung vorgenommen wird (vgl. Abb. 1).

Zur Begleitung der Politikoffensive wurde die Sächsische Koordinierungsstelle Biotechnologie „biosaxony“ eingerichtet. Sie hat den Charakter einer Entwicklungsagentur. Von Unternehmern und Wissenschaftlern werden vor allem die Möglichkeit zur Beratung oder zur Teilnahme an hochwertigen Veranstaltungen genutzt. Nehmen Interessierte die Dienstleistungen in Anspruch, profitieren sie von den technologiespezifischen Kompetenzen des Betreibers. Da gute Wissenschaftler nicht automatisch geborene Unternehmer sind, ist eine technologiespezifische, den spezifischen Markt der Biotechnologie berücksichtigende Beratung wichtig, um das Verständnis für typische Probleme aufzubringen und die technologieabhängigen Kommerzialisierungswege zu kennen. Gegenüber der Landespolitik bzw. den Ministerien ist biosaxony gleichzeitig Ansprechpartner und Lobby der sächsischen Biotechnologie. Überregional wird biosaxony vor allem in der Messenförderung, der Ansiedlungswerbung und -unterstützung sowie durch das Regionalmarketing aktiv.

Die Forschungsprojektförderung erfolgte durch Einzel- und Verbundprojekte. Die Funktion dieser Maßnahme geht für einige Firmen über die reine Finanzierung von Projekten hinaus. Obwohl die Projektförderung strukturell eher auf existierende Unternehmen ausgerichtet ist und junge Unternehmen Schwierigkeiten haben, die geforderten Eigenmittel aufzubringen, hat sie die Arbeit einiger junger Unternehmen ermöglicht. Die Impulse für das Gründungsgeschehen sind jedoch letztlich begrenzt. Zudem existieren auf Bundesebene alternative Fördermittel für den Bereich Biotechnologie, die leichter genutzt werden können. Aus diesem Grund kann es möglich sein, dass nach dem Wegfall der technologiespezifischen Förderung, wenn man mit anderen Technologiefeldern um Mittel konkurriert, die Mittelnutzung von Seiten der Biotechnologie zurückgeht.

Als weitere Maßnahme wurde je ein Bioinnovationszentrum in Dresden und Leipzig geschaffen. Diese bieten Flächen für Unternehmensgründungen und universitäre Forschung und entwickeln sich zu den Zentren der gewerblichen Biotechnologie. Die biotechnologiespezifischen Gebäude erweisen sich als gute Repräsentationsfläche für die Unternehmen. Zu ihrem Image tragen nicht zuletzt die Fachveranstaltungen, die fachlichen Netzwerkorganisationen und universitären Forschungszentren im Haus bei. Daneben betonen Unternehmen, die sich eingemietet haben, die Vorteile der gemeinschaftlichen Nutzung von Bürodienstleistungen. Die technologiespezifischen Beratungsmöglichkeiten in den Zentren tragen zur gewerblichen Anwendung von Wissen bei. Trotz einiger Unternehmen mit Arbeitsfeldern außerhalb der Biotechnologie stammen die meisten Mieter aus dem Biotechnologiebereich. Die spezialisierten Geräte in den Zentren werden bislang jedoch nur wenig von den Unternehmen in Anspruch genommen.

Mit der Schaffung der Professuren und Nachwuchsgruppen an den Universitäten wurde das wissenschaftliche Potenzial an den Standorten weiter ausgebaut. Zudem legte man damit eine wichtige Grundlage für Ansiedlungen sowie Ausgründungen.

## 7 Nähevorteile und Clusterformierung

Ein wesentliches Element einer regionalisierten Innovationspolitik ist die Unterstützung von Nähevorteilen, welche Grundlage für vertikale und horizontale Verbindungen sein können. Die Akteure an den Standorten sind überregional eingebunden und nutzen kaum die möglichen Synergieeffekte auf regionaler Ebene. Damit bietet sich die Möglichkeit, die im Technologiefeld relevanten regionalen Akteure zusammenzuführen. Dazu können Treffpunkte und Veranstaltungen ebenso beitragen wie die Errichtung von Technologiezentren und die Schaffung fußläufiger Distanzen zwischen Kooperationspartnern aus Wissenschaft und Wirtschaft. In den Fallstudien konnte festgestellt werden, dass die unmittelbare Nähe von Forschung und Wirtschaft bei konkreten Projekten sinnvoll sein kann, da sie die Abstimmung und die Beobachtung des Forschungsprozesses vereinfacht. So sind Kooperationen in fußläufiger Distanz vorteilhaft, wie es durch die Ansiedlung der Firmen in Nähe zu relevanten Forschungseinrichtungen erreicht wird. Auch eine gemeinsame Nutzung der Infrastruktur wird dadurch erleichtert. Die Möglichkeit spontaner Treffen auf einem Campus, auf dem sich sowohl Unternehmen als auch Forschungseinrichtungen befinden, kann vorteilhaft sein. Zentrale Plätze sowie gemeinsame Veranstaltungsorte können die Kontaktaufnahme erleichtern. Aus der unmittelbaren räumlichen Nähe von öffentlicher Forschung und Unternehmen insbesondere in den Bioinnovationszentren ergeben sich indes bislang nicht die erhofften spontanen Kooperationen zwischen Unternehmen. Viele Firmen verfügen über etablierte Beziehungen zu nahen Forschungseinrichtungen und kooperieren mit diesen. Entscheidend für eine Zusammenarbeit mit Partnern von innerhalb oder außerhalb der Zentren sind existierende gemeinsame Entwicklungsanliegen. Dann wird auch die räumliche Nähe der Partner gesucht und können Vorteile aus Nähe generiert werden.

Spin-Offs sowie Ansiedlungen von Unternehmen in der Gründungsphase, sogenannte Gründungsansiedlungen, bestimmen die Unternehmenslandschaft. Hier werden sowohl die Begrenztheit als auch die Potenziale der Förderpolitik deutlich. Ausgründungen können nur indirekt angeregt werden, ihr Erfolg kann jedoch maßgeblich unterstützt werden. Über die Beratung hinaus hilft die Verfügbarkeit von Fördermitteln zur Produktentwicklung der wirtschaftlichen Entwicklung von Unternehmen in der Gründung. Für Ausgründung erweist sich zudem die Verfügbarkeit von Raum in der Nähe zur alten Wirkungsstätte als hilfreich. Die Nutzung kostenaufwendiger Geräte an den Forschungseinrichtungen ermöglicht insbesondere jungen Firmen das Arbeiten.

Für Ansiedlungen existieren in Ostdeutschland attraktive Möglichkeiten zur Investitionsförderung. Entscheidend für die Ansiedlung sind jedoch nahezu durchgängig Kontakte zur Forschung. Eine regionalisierte Förderung wirkt hier lediglich als Signal für Ansiedlungsinteressierte, das die Bereitschaft für angepasste Regularien sowie Unterstützung verspricht.

Strategische Lernprozesse in etablierten Unternehmen, die zu einer Vergrößerung der Unternehmenszahl im Technologiebereich beitragen würden, lassen sich kaum beobachten. Lassen sich Tendenzen für Lernprozesse feststellen, so erfolgen diese langfristig. Von den Unternehmen wird abgewogen, ob sich ausreichend spezialisierte Arbeitskräfte anbieten und ob die Nutzung der regionalen Potenziale Verdienstmöglichkeiten verspricht.

Von Clustern im Porterschen Sinne an den Standorten Dresden und Leipzig zu sprechen, ist, angesichts einer geringen Zahl gewerblicher Akteure sowie weniger Verflechtungen auf Unternehmensseite, verfrüht. Allein die Unterstützung der Prozesse der Clusterentstehung führt noch nicht zu einem Cluster. Die Spezialisierung der Unternehmen im Technologiefeld ist zu divers, um ein gemeinsames technologisches Ver-

ständnis zu entwickeln. Die Unternehmensballung bleibt vorerst sehr heterogen. Für die Entwicklung weiterer systemischer Zusammenhänge ist die Mobilisierung von Ressourcen durch Unternehmen entscheidend.

Während durchaus Potenziale aktiviert werden konnten, hat sich das nationale Umfeld gegenüber dem Zeitpunkt der Ausarbeitung der Biotechnologieoffensive verschlechtert. Die Entwicklung der Biotechnologie in Sachsen bleibt bislang, trotz der positiven Ergebnisse, hinter den hohen Erwartungen zurück. Die Ernüchterung hinsichtlich der zukünftigen Entwicklung ist auch bei den Akteuren eingekehrt: „Ich muss da biosaxony enttäuschen, aber die wissen das auch, dass wir hier nicht die Reißer haben werden“.

Auch wenn keine Clusterbildung stattfindet und die hoch gesteckten Ziele sich nicht unmittelbar realisieren ließen, so lässt sich doch eine Stärkung der Kerne Dresden und Leipzig beobachten. Gleichzeitig löst sich mit der Konzentration der Politik auf die Standorte Leipzig und Dresden der Rest Sachsens von den Kernen. Die Entwicklung in Leipzig und Dresden geht an der Peripherie vorbei. Auch wenn das nicht Ziel der Untersuchung war, so lässt sich ableiten, dass die Strategie der „Stärken stärken“ in den Zentren zu einer Nichtbeachtung von Potenzialen der Biotechnologie in der Peripherie führt.

## **8 Fazit**

Trotz der ausbleibenden Clusterbildung ist es sinnvoll, existierende Potenziale der Forschung zu nutzen und deren gewerbliche Anwendung technologiespezifisch zu fördern. Die Regionalisierung der Förderung durch eine Aktivierung existierender Potenziale, die Unterstützung von Netzwerken und die Förderung räumlicher Nähe in den Bioinnovationszentren erweisen sich für den Fall Sachsens als wirksam. Die Vorteile räumlicher Nähe ergeben sich jedoch nicht automatisch, sondern kommen durch aktives Kooperieren zum Tragen. Um Nähe für solche Kooperationen nutzbar zu machen, könnten z. B. Wege gesucht werden, eine räumliche Zusammenarbeit temporär in freien Räumen zu ermöglichen.

Auf der Grundlage existierender biotechnologischer Kompetenzen führt die Stärkung der akademischen Forschung zu einer Schwerpunktsetzung der Universitäten auf Biotechnologie. Die resultierenden Ausgründungen und Ansiedlungen können die Projektförderung im Bereich Forschung und Entwicklung nutzen und finden in den Bioinnovationszentren gute räumliche Bedingungen. Das langfristige Engagement der Politik im Fall der Biotechnologieoffensive ermöglicht sowohl die kontinuierliche Begleitung als auch die Anpassung von Regelungsstrukturen.

Die Instrumente einer Innovationspolitik müssen den Erfordernissen des jeweiligen Technologiebereiches zielgerichtet angepasst werden. Systemische Effekte – wie die Entstehung eines Clusters – können sich in der Konsequenz ergeben, sind jedoch in ihrer Komplexität kaum gezielt herzustellen. Die Wirkung einer Förderpolitik ist nicht zuletzt durch die globalen Regelungsstrukturen der Kommerzialisierung begrenzt. Wie Hayek (1975) anmerkt, bleibt es unplanbar, welche Märkte den notwendigen Erfolg bringen, um ein breites Unternehmenswachstum zu ermöglichen. Der Entwicklungspfad einer Clusterentstehung ist nicht antizipierbar. Trotzdem kommt politischen Maßnahmen eine wichtige Aufgabe bei der Ermöglichung von Prozessen der Clusterbildung und dem Aufbau regionaler Strukturen zu.

## Literatur

- Bathelt, H.; Malmberg, A.; Maskell, P. (2004): Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and The Process of Knowledge Creation. = Danish Research Unit for Industrial Dynamics, No. 02-12.
- Bathelt, H.; Zeng, G. (2005): Von ressourcenabhängigen, unvernetzten Industrien zu Industrieclustern? Das Beispiel der südchinesischen Großstadt Nanning. In: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Jg. 49, H. 1, S. 1-22.
- BIOCOM (2000) BioTechnologie. Das Jahr- und Adreßbuch 1999. Berlin.
- BIOCOM (2006) BioTechnologie. Das Jahr- und Adreßbuch 2007. Berlin.
- Boschma, R. A. (2004): Competitiveness of Regions from an Evolutionary Perspective. In: Regional Studies, Jg. 38, S. 1001-1014.
- Braunerhjelm, P.; Helgesson, C. (2006): The Emergence of a European Biotechnology Cluster: The Case of Medicon Valley. In: Braunerhjelm, P.; Feldman, M. P. (Hrsg.): Cluster Genesis. Technology-Based Industrial Development. Oxford, New York, S. 133-147.
- Bresnahan, T.; Gambardella, A. (2004): Old-Economy Inputs for New-Economy Outcomes. What have we learned? In: Bresnahan, T.; Gambardella, A. (Hrsg.): Building High-Tech Clusters. Silicon Valley and Beyond. Cambridge, S. 331-358.
- Dannenberg, P.; Kulke, E. (2005): The Importance of Agrarian Clusters for Rural Areas. In: Die Erde, Jg. 136, H. 3, S. 291-309.
- Dohse, D. (2000): Technology policy and the regions — the case of the BioRegio contest. In: Research Policy, Vol. 29, S. 1111-1133.
- Enright, M. J. (2003): Regional Clusters: What we know and what we should know. In: Bröcker, J.; Dohse, D.; Soltwedel, R. (Hrsg.): Innovation Clusters and Interregional Competition. Berlin, Heidelberg, New York, S. 99-129.
- Feldman, M. P.; Francis, J.; Bercovitz, J. (2005): Creating a Cluster While Building a Firm: Entrepreneurs and the Formation of Industrial Clusters. In: Regional Studies, Jg. 39, H. 1, S. 129-141.
- Fritsch, M.; Stephan, A. (2005): Regionalization of innovation policy. Introduction to the special issue. In: Research Policy, Jg. 34, H. 8, S. 1123-1127.
- Fromhold-Eisebith, M.; Eisebith, G. (2005): How to institutionalize innovative clusters? Comparing explicit top-down and implicit bottom-up approaches. In: Research Policy, Jg. 34, H. 8, S. 1250-1268.
- Hayek, F. A. von (1975): The pretence of knowledge. In: The Swedish Journal of Economics, Jg. 77, S. 433-442.
- Henn, S. (2006): Regionale Cluster in der Nanotechnologie. Entstehung, Eigenschaften, Handlungsempfehlungen. Frankfurt am Main. = Hallesche Studien zu Wirtschaft und Gesellschaft, Bd. 3.
- Henn, S. (2007): Evolution of Regional Clusters in Nanotechnology: Empirical Findings from Germany. In: Nanotechnology Law & Business, Jg. 4, H. 4, S. 501-524.
- Kuhlmann, S.; Holland, D. (1995): Evaluation von Technologiepolitik in Deutschland – Konzepte, Anwendung, Perspektiven. Heidelberg. = Technik, Wirtschaft und Politik, Bd. 12.
- Lohner, M.; Reiß, T.; Strauß, E.; Wörner, S. (1999): Stand, Perspektiven und Maßnahmen zum Ausbau der Bio- und Gentechnologie im Freistaat Sachsen. Abschlussbericht des Fraunhofer ISI für das Sächsische Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft und das Sächsische Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit. Karlsruhe.
- Malmberg, A.; Maskell, P. (2002): The Elusive Concept of Localization Economies: Towards a Knowledge-Based Theory of Spatial Clustering. In: Environment and Planning A, Jg. 34, S. 429-449.
- OECD (2005): A Framework for Biotechnology Statistics. Paris.
- Porter, M. E. (1990): The Competitive Advantage of Nations. New York.
- Porter, M. E. (1999): Nationale Wettbewerbsvorteile. Erfolgreich konkurrieren auf dem Weltmarkt. Wien.
- Raines, P. (2002): Cluster policy – does it exist? In: Raines, P. (Hrsg.): Cluster Development and Policy. Aldershot, S. 21-33.
- Rischke, L. (2002): Bio-Jobs an der Elbe. In: Sächsische Zeitung vom 9. Februar 2002.
- Rosenfeld, M.; Franz, P.; Heimpold, G. (2006): Wo liegen die Ökonomischen Entwicklungskerne Ostdeutschlands? In: Informationen zur Raumentwicklung, H. 9, S. 495-504.
- Schommer, K. (2000): Beschluss des Sächsischen Landtages in seiner 14. Sitzung am 25.05.2000 zum Antrag der Fraktion der CDU „Förderung der Bio- und Gentechnologie“ (Drucksache 3/1521). Brief an den Sächsischen Landtag. In: Berichte und Zwischenberichte der Staatsregierung zu den Beschlüssen des Landtages zur Information der Abgeordneten, Sächsischer Landtag, 3. Wahlperiode. Dresden. (Drucksache Sächsischer Landtag, 3/2424).

## ■ Biotechnologieoffensive Sachsen

- Schön, S. (1999): Biotechnologie und Genetik auf der Grünen Wiese. Sachsen plant für Dresden und Leipzig Biotechnologie im Stile der Mikroelektronik. In: Sächsische Zeitung vom 22. September 1999.
- Sedlacek, P. (2003): Anmerkung zu Kontroversen der Evaluationsforschung aus konstruktivistischer und handlungstheoretischer Sicht. In: Sedlacek, P. (Hrsg.): Programmevaluation in der Stadt- und Regionalentwicklung. Jena, S. 7-16. = Jenaer Geographische Manuskripte, Bd. 29.
- SMWA (Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit); biosaxony (Hrsg.) (2004): Biotechnologiebericht Sachsen. Dresden.
- Toepel, K. (2000): Evaluation in der Regionalpolitik. In: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung, Jg. 69, H. 3, S. 395-405.