ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Müller, Felix Claus

Book Part

Das biotechnologische Innovationssystem in Berlin-Brandenburg: Versuch einer institutionellen Bewertung am Beispiel der Risikokapitalausstattung

Provided in Cooperation with:
ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Müller, Felix Claus (2009) : Das biotechnologische Innovationssystem in Berlin-Brandenburg: Versuch einer institutionellen Bewertung am Beispiel der Risikokapitalausstattung, 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. 67-81

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/59430

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Felix Claus Müller

Das biotechnologische Innovationssystem in Berlin-Brandenburg: Versuch einer institutionellen Bewertung am Beispiel der Risikokapitalausstattung

Gliederung

1 Einleitung
2 Theoretische Überlegungen
2.1 Innovation und Innovationssysteme
2.2 Institutionen und Netzwerke
2.3 Charakteristika von Innovationsprozessen in der Biotechnologie
3 Biotechnologie in Berlin-Brandenburg
3.1 Innovationskraft der Biotechnologie-Branche in der Region
3.2 Quantitative Betrachtung der Risikofinanzierung in der Biotechnologie
3.3 Bewertung der Risikofinanzierung durch Innovationsakteure
4 Schlussfolgerungen
Literatur

1 Einleitung

Berlin und Brandenburg verfolgen eine am Konzept der Metropolregion orientierte Wirtschaftsstrategie. Die vor allem in Berlin, aber auch Brandenburg vorhandenen Forschungsressourcen sollen die Basis für den Aufbau einer wissensbasierten Wirtschaft werden. Nach einer schwierigen Restrukturierung in den 1990er Jahren können heute bereits Erfolge gefeiert werden (Krätke 2000, Kapitel 3.1). Die Biotechnologie ist eine der Branchen, die in den Innovationskonzepten beider Bundesländer eine zentrale Rolle spielt, da sie prädestiniert für wissenschaftsbasierte Innovationsprozesse ist und hohe Wertschöpfung sowie auf absehbare Zukunft starke Wachstumsraten verspricht. Die Biotechnologie-Branche zeichnet sich durch einen hohen Finanzbedarf und hohes finanzielles Risiko in den Frühphasen der Produktentwicklung aus. Risikokapital ist eine Finanzierungsform, die in den Pionierländern der Biotechnologie (USA, Großbritannien) einen entscheidenden Beitrag zur Entstehung von Biotechnologie-Innovationsclustern leistete (Saxenian 1994). Als Risikokapital oder Venture Capital (VC) werden Investitionen bezeichnet, die in risikoreiche Vorhaben fließen und auf eine entsprechend hohe Rendite abzielen. Ziel einer VC-Investition ist oft der Verkauf einer Firma oder ein Börsengang (IPO) (Thalmann 2004). VC-Investitionen erfolgen meist als Beteiligung mit erheblichem Einfluss auf das Management und werden von spezialisierten Private Equity-Firmen getätigt, die ihrerseits Investitionen von institutionellen Anlegern (Banken) auf sich zu ziehen versuchen. In Deutschland ist diese Finanzierungsform weniger verbreitet (Martin 2003), bleibt jedoch für Biotechnologie-

Innovationsprozesse unerlässlich. Aufgrund der hohen Sensitivität von VC-Investitionen für räumliche Nähe und dichte Netzwerkbeziehungen ist ihr Umfang ein guter Gradmesser für die Dichte und Qualität innovationsbezogener Verflechtungen in Wirtschaftsregionen. In diesem Artikel wird der Frage nachgegangen, inwieweit der Biotechnologie-Branche in Berlin-Brandenburg ausreichend Finanzierungskapital für risikoreiche Phasen im Innovationsprozess zur Verfügung steht, sowohl hinsichtlich der reinen Menge als auch hinsichtlich der Einbettung von VC-Netzwerken in die vorhandenen institutionellen Strukturen. Die Bedeutung der Arbeit besteht darin, die Qualität des Berlin-Brandenburger Biotechnologie-Innovationsclusters an einem kritischen, erfolgsrelevanten Punkt auszuleuchten, dem besonders in einer stark wissenschaftslastigen Wirtschaftsregion (im Unterschied etwa zur bereits sehr schlagkräftigen Biotechnologie-Unternehmensstruktur in Oberbayern) entscheidende Bedeutung zukommt. Die Daten wurden im Rahmen einer Masterarbeit an der Universität Potsdam 2006/07 in Form von halbstandardisierten Akteursinterviews mit Wissenschafts-, Transfer-, Förderungs- und Branchenakteuren[1] und unter Zuhilfenahme von Sekundärstatistik erhoben. Theoretisch bezieht sich die Arbeit auf das Konzept der Regionalen Innovationssysteme sowie die Wechselwirkung der Begriffe Institution und Netzwerk.

2 Theoretische Überlegungen

2.1 Innovation und Innovationssysteme

Koschatzky (2001: 62) definiert Innovation als einen „evolutionären, kumulativen, interaktiven und rückgekoppelten Prozess des Transfers von Information, implizitem und explizitem Wissen in Neuerungen technischen und organisatorischen Charakters. (...) Das Bindeglied zwischen Innovation und Raum ist die Interaktion, d. h. der distanzielle Austausch materieller und immaterieller Ressourcen zwischen den Innovationsakteuren. Dieser Innovationsbegriff schließt sozio-kulturelle Faktoren explizit ein, da diese die Interaktionsfähigkeit, -art und -intensität (...) entscheidend beeinflussen“.

Interaktion ist der zentrale Begriff in dieser Definition. Diese Interaktivität erfordert Beziehungsgeflechte mit unterschiedlichen Graden an Stabilität, Vertrauen, Offenheit und Institutionalisierung. Häufig werden in diesem Zusammenhang Netzwerke als schwach institutionalisierte Beziehungsform zwischen Markt und Hierarchie als das innovationsfreundlichste Arrangement diskutiert. Tatsächlich ist das Problem komplexer: Bei großer Unsicherheit, etwa auf komplett neuen Technologiefeldern, sind oft langfristige, vertrauensvolle Beziehungen zwischen den Innovationsakteuren erforderlich – kurzfristige, anonyme, marktbasierte Austauschprozesse greifen hier zu kurz (Koschatzky 2001, Cooke/Morgan 1998). Gerade solche stabilen Beziehungen können aber zu einem „lock-in“ führen, der Neuerungen blockiert (Grabher 1993). Die Art der Beziehung muss vor dem Hintergrund der Herausforderung definiert und bewertet werden.

Das besondere Potenzial von Regionen besteht, neben klassisch ökonomischen Argumenten – effiziente Bereitstellung spezialisierter Infrastruktur, Skalenvorteile, spezialisierte Arbeitsmärkte (vgl. Krugman 1998) – in der Raumsensibilität von Interaktionsbeziehungen. Räumliche Nähe erleichtert informelle Kontakte, ermöglicht die Überschneidung täglicher Aktionsräume und befördert so solche Formen von Austausch kontextspezifischen Wissens, die sich nicht in elektronischen Kommunikationsmedien ko-

[1] Im Folgenden zitiert als „IP (für Interviewpartner) Forschung“ (Wissenschaftler an Universitäten und Forschungsinstituten, die an Transfer- und Gründungsaktivitäten beteiligt sind), „IP Förderung“ (Transferstellen, Biotechnologieparks, Patentverwertung, Technologiestiftung Berlin (TSB), Aktionszentrum Biotop, Zukunftsagentur Brandenburg (ZAB), Investitionsbanken) und „IP Wirtschaft“ (Biotechnologie-Firmen, IHK, Vertreter der Beteiligungskapitalwirtschaft)

difizieren lassen. In diesem Zusammenhang wird von „Tacit Knowledge“ (Polanyi 1967) gesprochen. Spezielle innovationsrelevante Milieus können darüber hinaus stark räumlich verortet sein und rekurrieren in ihren Austauschprozessen stark auf räumliche Symboliken: *Man muss einfach im ‚Valley' oder im ‚Village' sein*. Sind Innovationsprozesse in der genannten Weise regional eingebettet, wird von Regionalen Innovationssystemen gesprochen. Es handelt sich um „places where close interfirm communications, social structures, and institutional environment may stimulate socially and territorially embedded collective learning and continuous innovation“ (Asheim/Isaksen 2002: 9).

Regionale Innovationssysteme sind immer auch Produkte ihres nationalen Umfeldes. Institutionen und Politiken beeinflussen die Bildung von regionalen Innovationssystemen. Daher muss im Kontext von Regionalen Innovationssystemen auch immer auf den Begriff des Nationalen Innovationssystems verwiesen werden: Es besteht aus den für einen Nationalstaat typischen Regelungsmechanismen, Ressourcen und Infrastrukturen – u. a. Gesetze und Standards, der nationale Absatzmarkt mit seinen kulturellen Spezifika, das Bankenwesen, die Struktur und Ausrichtung der Forschungsorganisationen (Lundvall 1995). Regionale Innovationssysteme können das Potenzial der Interaktionsmöglichkeiten durch ihre spezifischen Bedingungen ausschöpfen. Leistungsfähige Regionale Innovationssysteme leisten wiederum einen entscheidenden Beitrag zur nationalen Wettbewerbsfähigkeit (Porter 1998).

2.2 Institutionen und Netzwerke

Innovationsprozesse und speziell ihre Finanzierung gehen mit einem hohen Maß an Unsicherheit hinsichtlich des Verhaltens anderer Wirtschaftssubjekte sowie technologischer und finanzieller Risiken einher. Transaktionskosten, also der „Marktbenutzungsaufwand“ sind höher als beim reinen Handel mit standardisierten Gütern. Vor diesem Hintergrund lautet die Frage: Welche Regelsysteme strukturieren das Handeln und die Interaktion von Wirtschaftssubjekten und mit welchen Konsequenzen? Diese Regelsysteme werden als Institutionen bezeichnet (Richter/Furubotn 1999: 7). North (2003) unterscheidet formelle und informelle Institutionen, wobei formelle Institutionen als verbindliche Regeln codifiziert sind, während informelle Institutionen sich aus wiederholter Interaktion ergeben und von den Handelnden häufig als soziokulturelle Normen internalisiert werden. Rollenerwartungen und Handlungsroutinen können als Institutionen begriffen werden, wodurch sie in ein ambivalentes Verhältnis zum Innovationsbegriff geraten: Etablierte Handlungsroutinen vermitteln eine temporäre Stabilität, müssen aber, um Innovation zu realisieren, teilweise verlassen werden. Innovation ist umso schwieriger, je stärker von Routinen abgewichen werden muss und je weniger neues Wissen auf der Basis von altem entwickelt werden kann. Allerdings können Institutionen auch in unsicheren Situationen Wege der Wissens-Akquise definieren und Innovationsanreize setzen. Sie können jedoch auch Verhaltensweisen bestärken, die Innovation verhindern (North 2003).

Netzwerke sind Interaktionsbeziehungen, die zwischen Markt und Hierarchie angesiedelt und bei risikoreichen, von Unsicherheit geprägten Situationen Transaktionskosten verringern (Camagni 1991). Die Handelnden werden nicht als anonyme Homini oeconomici verstanden, sondern an Unsicherheit leidende und aufgrund von Interaktionserfahrung handelnde Menschen. Netzwerke sind solche Beziehungen, in denen wiederholte Interaktion zwischen expliziten Akteuren stattfindet und die Faktoren wie sozio-kultureller Nähe, persönlicher Bekanntschaft und informeller Kommunikation zugänglich sind. Den Rahmen für die Interaktion setzen die vorhandenen formellen und informellen Institutionen. Aber durch wiederholte Interaktion entwickeln sich eigene,

typische Regelsysteme, es besteht also eine Feedback-Beziehung zwischen Institutionen und Netzwerken.

In der aktuellen Institutionenforschung wird deutlich darauf verwiesen, dass Organisationen keine Institutionen sind, sondern korporative Akteure, deren Handeln von Institutionen strukturiert wird (Breit/Troja 2003). Im Kontext von regionalen Innovationssystemen ist dies jedoch kritisch zu sehen, sind die zentralen Innovationsakteure doch am ehesten Individuen, die in Organisationen über die Organisationsgrenze hinweg handeln, möglicherweise gegen das intern geltende Anreizsystem. Organisationen (gerade öffentliche) können formellen Institutionen zugerechnet werden, sozusagen als deren Manifestation verstanden werden – Universität: Einheit von Forschung und Lehre; Max-Planck-Gesellschaft: Grundlagenforschung zur Förderung des Allgemeinwohls; Fraunhofer-Gesellschaft: angewandte Forschung als Dienstleistung für die Wirtschaft (Schmoch/Licht/Reinhard 2000). Organisationen setzen intern Anreize, belohnen und bestrafen Handlungen, sei es durch Organisationskulturen oder Vergaberegularien. Insofern kann die Organisationsgrenze auch als Institutionengrenze verstanden werden, ein wichtiger Umstand für Regionale Innovationssysteme.

Die Studien über Innovationsdynamik im Silicon Valley bei Zook (2004) und Brown/Duguid (2000) belegen, dass erfolgreiche Innovationsregionen sich dadurch auszeichnen, dass starke informelle Institutionen Anreize für Leistung und Kreativität setzen und Unbeweglichkeit bestrafen. Dies wird durch dichte Netzwerkbeziehungen über Organisationsgrenzen hinweg ermöglicht. Organisationen sind Teil einer Wissensökologie, der sie sich nicht entziehen können. „Communities of Practice“ sind Gruppen von Individuen, die ähnliche Dinge tun, ähnliche Aktionsräume haben und milieuspezifisches Verhalten pflegen (Entwicklungswissenschaftler, Risikokapitalinvestoren). Sie sind in stetigem Austausch miteinander, speziell über die „Track Records“ (Erfolgsbilanz, Vertrauenswürdigkeit) der eigenen Mitglieder. Wettbewerb und Vertrauen stellen somit keinen Widerspruch mehr dar, denn Vertrauen ist hier immer informiertes Vertrauen. Probleme finden so zu effizienten Lösungen, und Ideen migrieren dorthin, wo sie umgesetzt werden.

Entscheidend ist darüber hinaus, dass es solche Communities of Practice gibt, deren Mitglieder aus eigenem wirtschaftlichem Interesse an der Schnittstelle zwischen Organisationen und „Welten“ (öffentliche Forschung, Wirtschaft) angesiedelt sind, wie die von Zook (2004) geschilderten informellen Risikokapitalisten. Hier werden Risikokapitalinvestoren (auch „Business Angels“ genannt) als „Knowledge Brokers“ geschildert, die in der eben geschilderten Weise regional vernetzt sind, Transaktionskosten senken und Innovationsanreize setzen. In Lundvalls (1995) Terminologie verfügen sie über Beziehungswissen („Know Who“), sind also bestens informiert, wer welche Kompetenzen und Erfahrungen in einen Innovationsprozess einbringen kann. An solchen dichten Beziehungsgeflechten zeigt sich die Überschneidung der Begriffe Institution und Netzwerk: Wiederholte enge Interaktion erzeugt eigene Regeln und kann die Bindung von Individuen an die Anreizsysteme ihrer Organisationen lockern. Innerhalb der Netzwerke ist Wissen über die Handlungen anderer leicht verfügbar, sodass Handlungssicherheit entsteht und Regeln durchgesetzt werden können. Im Licht des oben genannten interaktiven Innovationsbegriffs sind solche Beziehungen wünschenswert. Räumliche Nähe kann deren Entstehung befördern. Sie ist jedoch als Bedingung nicht hinreichend. Die vorhandenen formellen Institutionen und ihre organisationalen Manifestationen müssen dahingehend überprüft werden, ob sie die Entstehung entsprechender Netzwerke erlauben.

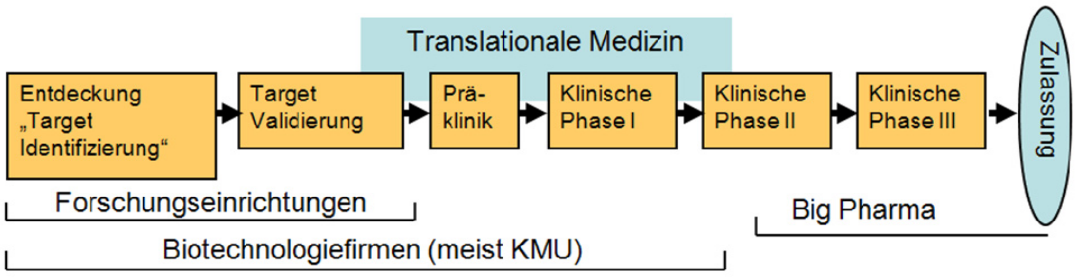
2.3 Charakteristika von Innovationsprozessen in der Biotechnologie

Moderne Biotechnologie ist die „Erforschung und Anwendung natürlicher und modifizierter biologischer Systeme und ihrer Komponenten sowie daraus abgeleitete Verfahren zum Zweck einer technischen Nutzung“ (Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften 2005: 453). In der Praxis wird häufig zwischen „roter“ und „grüner“ Biotechnologie sowie zusätzlich „weißer“ bzw. „grauer“ Biotechnologie unterschieden. Rote Biotechnologie ist medizinisch orientiert. Sie hat starke Bezüge zur Medizintechnik. Grüne Biotechnologie ist die Anwendung genetischer Prinzipien in der Land- und Ressourcenwirtschaft. Typisch für beide Bereiche ist, dass die öffentlich kontrovers diskutierten Verfahren (Stammzellen, Klonen) nur einen sehr kleinen Ausschnitt der tatsächlichen Anwendungsbereiche ausmachen. Graue oder weiße Biotechnologie bezeichnet den Bereich, welcher der klassischen chemischen Industrie am nahesten steht und verfahrenstechnisch orientiert ist (IP Forschung). Hinzu kommen umwelttechnische Verfahren wie Bodensanierung, die ebenfalls mit biotechnologischen Verfahren bewältigt werden kann (BioTOP 2006).

Seit seiner Entstehung in den 1970er Jahren hat sich der Markt für biotechnologisch entwickelte Produkte dynamisch entwickelt. Die Unternehmensberatung BCG erwartet, dass die gesamte biotechnologische Wertschöpfung weltweit 2010 bei 433 Mrd. $ liegen wird (TSB 2005). Verschiedene Autoren – Nefiodow (1997), Cooke (2003) – sind der Ansicht, dass sich mit der Biotechnologie ein weltweiter technologischer Paradigmenwechsel vollzieht. Das bedeutendste Beispiel ist die pharmazeutische Industrie. Praktisch alle neuen Wirkstoffe, die heute auf den Markt kommen, wurden mit biotechnologischen Methoden entdeckt und entwickelt. Nefiodow (1997) sieht Biotechnologie und Informationstechnologie als die Basisinnovationen für unseren aktuellen Kondratjew-Zyklus (vgl. Schätzl 2003).

Am Beispiel des biopharmazeutischen Innovationsprozesses, also der Entwicklung eines biotechnologisch entdeckten Wirkprinzips über die klinische Prüfung bis zur pharmazeutischen Produktion und Anwendung eines neuen Wirkstoffs (vgl. Abb. 1), lassen sich einige Schlüsselcharakteristika der Biotechnologie demonstrieren: hohe Kosten, hohes Risiko, lange Entwicklungszeiten und, damit verbunden, ein Bedarf nach angepassten Finanzierungsinstrumenten.

Abb. 1: Der biopharmazeutische Innovationsprozess



In der Frühphase der Entwicklung geht es darum, mögliche Wirkzusammenhänge zu identifizieren. Angesichts der hohen Kosten einer Wirkstoffentwicklung ist eine frühzeitige Patentierung in einem internationalen Rahmen erforderlich. Ohne Patente wäre es weiterhin aussichtslos, in einer späteren Entwicklungsphase mit Investoren zu kooperieren. Der Eintritt in die klinische Prüfung stellt einen Meilenstein in der Entwicklung eines Wirkstoffs dar. An diesem Punkt sind meist alle zugänglichen öffentlichen Forschungsressourcen ausgeschöpft. Das Risiko mit der Entwicklung zu scheitern ist aller-

dings auch noch zu hoch für den Einstieg von Investoren oder Lizenznehmern. Es ist daher nicht verwunderlich, wenn nur wenige Entdeckungen den Weg in die klinische Forschung schaffen. Die klinische Prüfung gliedert sich in drei Phasen. Gegen Ende von Phase II ist das Risiko eines Scheiterns so weit reduziert, dass die Übergabe der Entwicklung an die Pharmaindustrie erfolgen kann. Dies kann in Form einer Auslizenzierung oder eines Kaufs der ganzen Firma geschehen. Nach Abschluss der klinischen Studien kann ein Wirkstoff durch die nationalen Behörden zugelassen werden. Bis dies geschieht, hat ein Entwicklungsprozess zwischen 500 Mio. und 1,5 Mrd. € gekostet und etwa zehn Jahre gedauert (IP Förderung).

Neben öffentlicher Förderung, eigenen Umsätzen sowie Lizenzierungserlösen ist ein wesentliches Element der biotechnologischen Innovationsfinanzierung der VC-Sektor (Thalmann 2004). VC-Investoren können langfristig angelegte Entwicklungsprozesse finanzieren, für die entweder aufgrund des hohen Risikos keine Kredite zu bekommen sind, oder verfügbare öffentliche Mittel nicht ausreichen oder bei welchen der Übergang in die klinische Phase bevorsteht, wodurch sie nicht mehr förderfähig sind. Angesichts der in der Biotechnologie erforderlichen Investitionssummen gibt es praktisch keine Alternativen zu VC, wenn neue Erkenntnisse aus der Forschung in Produktentwicklungen umgesetzt werden sollen. Angesichts des hohen Risikos der Technologie und des besonderen Finanzbedarfs wird räumliche Nähe zwischen Investoren, Wissenschaftlern und Pharmafirmen als besonders wichtig empfunden (Cooke 2003).

Neben der finanziellen Bedeutung, kommt VC-Investoren die Rolle von strategischen Impulsgebern zu, die Gründer und forschende Unternehmen beim Aufbau von Netzwerken und der Akquise von Marktwissen unterstützen. VC-Investitionen hängen stark mit räumlicher Nähe von VC- und Investee-Unternehmen zusammen. Erfolgreiche Investitionen erfordern genau jene dichten Interaktionsbeziehungen, die distanzsensibel sind (Martin 2003). Die qualitative Rolle von VC-Investoren in Regionalen Innovationssystemen in Deutschland ist nicht ausreichend untersucht, jedoch ist aufgrund der geringeren Risikobereitschaft der deutschen Anleger und der strikteren Trennung von öffentlichem und privatem Sektor eine weniger zentrale Rolle im Innovationsprozess zu unterstellen. Da Biotechnologie-Innovationsprozesse[2] jedoch strukturell VC-affin sind, rücken VC-Netzwerke als institutionelle Komponente von Regionalen Innovationssystemen automatisch in den Fokus der Aufmerksamkeit.

In Deutschland konnte im Unterschied zu den USA, Großbritannien und teilweise der Schweiz eine nennenswerte Biotechnologiewirtschaft erst durch staatliche Stimulans in zwei Bereichen entstehen. Erstens musste ein VC-Markt in Deutschland aufgebaut werden. Zweitens kam es erst in nennenswertem Umfang zu Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen, als das Bundesministerium für Bildung und Forschung 1996 den BioRegio-Wettbewerb initiierte (IP Förderung). BioRegio bewährte sich als wettbewerbsorientierter Förderansatz und wurde beispielhaft für weitere innovationspolitische Initiativen. Er findet heute im Programm BioProfil seine Fortsetzung, das nicht mehr ganze Bioregionen sondern nur noch spezielle regionale Kompetenzkerne fördert (Dohse 2005). Als schweres Problem für die Biotechnologieunternehmen in Deutschland erweist sich, dass die Pharmaindustrie, der Hauptabnehmer biotechnologischer Entwicklungen, die meisten ihrer Forschungsressourcen aus Deutschland abgezogen hat. Derzeit findet nach dem Zusammenbruch 2001 ein Erholungsprozess auf dem Markt für Risikokapital statt (wobei hier die Auswirkungen der Finanzkrise noch nicht mitbedacht

[2] Im Gegensatz zu den häufig im deutschen Kontext (Baden-Württemberg) diskutierten, weniger forschungsgebundenen Innovationen in der klassischen mittelständischen Industrie, die häufig durch Kredite oder Eigenkapital finanziert werden und eher der vorhandenen deutschen Bankenlandschaft entsprechen

sind), sodass die Bedingungen für Biotechnologieunternehmen wieder deutlich besser werden. Nach wie vor ist allerdings ein großer Teil der deutschen Biotechnologiebranche von Plattformunternehmen geprägt, also Unternehmen, die einzig eine spezielle technologische Kompetenz als Dienstleistung vermarkten und nicht den langen, aber am Ende profitableren Weg einer biopharmazeutischen Produktentwicklung gehen (Bindseil 2005). 2008 gab es bundesweit etwa 395 Unternehmen mit etwa 10.000 Beschäftigten.

3 Biotechnologie in Berlin-Brandenburg

3.1 Innovationskraft der Biotechnologie-Branche in der Region

Der Beginn des Berlin-Brandenburger Biotechnologie-Clusters lag im BioRegio-Wettbewerb des Bundesministeriums für Bildung und Forschung 1996. Berlin-Brandenburg erreichte allerdings nur einen undankbaren vierten Platz. Die Region hatte in ihrem Beitrag mit der besonderen Dichte von Forschungseinrichtungen und dem hohen Anteil nationaler Forschungsanstrengungen in der Biotechnologie, die dort bewältigt werden, geworben. In der Region ist neben den Universitäten und dem Universitätsklinikum Charité eine große Zahl von außeruniversitären Biotechnologie-Forschungseinrichtungen vorhanden[3], deren größter Cluster auf dem Biotechnologie-Campus Berlin-Buch angesiedelt ist. Zudem wurde auf die Präsenz der Schering AG, auf die gute Entwicklung des Gründungsgeschehens und auf das Aktionszentrum BioTOP als One-Stop-Agency und Vernetzungszentrum von Wirtschaft und Wissenschaft verwiesen (IP Förderung). Letzteres spielt eine zentrale Rolle bei der Etablierung von Forschungsnetzwerken, die im Rahmen von Bundesförderprogrammen finanziert werden. Trotz des Nachteils in Folge des für die Region unerfreulichen Abschneidens konnte sich Berlin-Brandenburg als einer der deutschen Top-Standorte für Biotechnologie etablieren. Im BioTOP-Branchenreport 2005/06 (BioTOP 2006: 31) ist die Zahl der Biotechnologieunternehmen mit 170 angegeben. Die Zahl der Beschäftigten liegt derzeit bei ca. 3.200, wobei seit 2002 wieder ein leichtes, seit 2004 ein deutliches Wachstum zu beobachten ist. Zum Vergleich: In München sind ca. 2.150 Menschen in Biotechnologie-Unternehmen beschäftigt, die Tendenz ist hier leicht abnehmend. Der herausragende Pharma-Player Berlins ist dabei die Bayer-Schering AG, die mit rund 8.000 Mitarbeitern (davon ca. 1.000 in Forschung und Entwicklung) präsent und über Forschungskooperation, Beteiligungen und personelle Verbindungen mit der Region verflochten ist. Als forschender Pharma-Akteur ist weiterhin die seit 1992 zum Menarini-Konzern gehörende Berlin Chemie AG zu nennen, wenn auch auf kleinerem Niveau als Schering. Großunternehmen wie Sanofi Aventis und BASF unterhalten Unternehmensteile in Berlin, die allerdings eher selten strategische Funktionen haben.

Der größte Teil der verbleibenden Pharmaunternehmen ist dem traditionellen Pharmazeutischen Mittelstand zuzuordnen, der nur über sehr begrenzte Forschungskapazitäten verfügt und an biopharmazeutischen Innovationsprozessen praktisch nicht beteiligt ist. Im Bereich der grünen und grauen Biotechnologie sind ebenfalls Unternehmen in der Region vertreten. Besonders zu nennen ist hier die Pflanzenbiotechnologie-Tochter der Bayer AG Bayer CropScience mit Sitz in Potsdam. Brandenburg verfügt durch seine agrarische Prägung wie auch durch seine agrar- und landnutzungsbezogenen Forschungskompetenzen über ein gewisses Potenzial in grüner Biotechnologie. Bindseil (2005) ist der Auffassung, dass der größte Teil der Unternehmen als Plattformfirmen zu

[3] Max-Planck-Gesellschaft (MPG): MPI für Molekulare Genetik, MPI für Molekulare Pflanzenphysiologie; Helmholtz-Gemeinschaft: Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin; Fraunhofer-Gesellschaft (FhG): FhI für Biohybride Technologien; Leibniz-Gemeinschaft (WGL): Institut für Molekulare Pharmakologie

klassifizieren waren. Mit langfristig angelegter, produktentwicklungsorientierter Forschung beschäftigt sich dagegen nur eine Minderheit. Zusammen mit der Struktur der Unternehmensgrößen weist dies darauf hin, dass der Berlin-Brandenburger Biotechnologie-Cluster durch kleine, wenig schlagkräftige Unternehmen gekennzeichnet ist. Zu den in der Öffentlichkeit häufig präsentierten, hoch erfolgreichen Ausnahmen zählt die Jerini AG, die in den 1990er Jahren als Ausgründung aus der Charité entstand, insgesamt 71 Mio. € an Risikokapital akquirierte, derzeit ein Produkt in der Zulassungsphase hat, gut 100 Mitarbeiter beschäftigt und im Jahr 2005 an die Börse ging. Verschiedene regionale Akteure betonen, dass es sich bei der kleinteiligen Struktur der Biotechnologie-Branche um ein für Deutschland oder sogar den größten Teil Europas typisches Charakteristikum handelt. Vergleicht man allerdings Berlin-Brandenburg mit der größenmäßig etwa ebenbürtigen Bioregion München bzw. dem Land Bayern, zeigt sich, dass es doch deutliche Unterschiede gibt.

Der Umfang des Forschungsaufwandes kann als Indikator für die Innovationsleistung herangezogen werden. Da Berlin-Brandenburg und Bayern über eine vergleichbar große Zahl von Biotechnologieunternehmen verfügen, können Daten wie akquirierte Biotechnologie-Forschungsfördermittel von Bund und EU, Forschungs- und Entwicklungs-Ausgaben, Patente und die Zahl der Wirkstoffentwicklungen, welche die klinische Phase erreicht haben, als absolute Zahlen zum Vergleich herangezogen werden. Tabelle 1 zeigt die meisten Indikatoren in der Übersicht.

Tab. 1: Biotechnologie-Innovationsindikatoren in Berlin-Brandenburg und Bayern im Vergleich

Indikator	Berlin-Brandenburg	Bayern
Volumen aktuell (2006) BMBF-geförderter Projekte	123,35 Mio. €	122,96 Mio. €
Volumen aktuell (2006) EU-geförderter Projekte (6. Rahmenprogramm)	26,76 Mio. €	40,49 Mio. €
F&E-Ausgaben der Kern-Biotechnologiefirmen 2004	101,0 Mio. € (13,6% der bundesweiten Ausgaben)	278,7 Mio. € (37,5% der bundesweiten Ausgaben)
Summe der Biotechnologie-Patente 1997 bis 2003 beim EPA	610	1039

Quellen: BMBF-Förderkatalog, Cordis-Projektdatenbank, Statistisches Bundesamt 2004, Eurostat Regiodatenbank

Der Indikatorenvergleich lässt folgende Schlussfolgerungen zu: Nur hinsichtlich der aufgenommenen Bundesforschungsmittel ist Berlin-Brandenburg Bayern knapp voraus. Die Aufnahme von Fördermitteln kann als Leistungsindikator gewertet werden, da Förderung das Vorhandensein einer zu fördernden wissenschaftlichen Kompetenz voraussetzt. Da aber im Fall von Berlin-Brandenburg die Förderung die Forschungs- und Entwicklungs-Aufwendungen der Firmen übersteigt, entsteht der Eindruck, die dortigen Firmen könnten nur durch BMBF-Förderung überhaupt an Forschungsprozessen partizipieren. Bemerkenswert ist außerdem der deutlich höhere Betrag, den Bayern aus dem 7. Forschungsrahmenprogramm der EU erhält. EU-Programme sind zwar wegen ihrer Förderquoten attraktiv, gelten aber als überaus bürokratisch, was viele Firmen von einer Bewerbung abschreckt. Als besonders anspruchsvoll gilt das Kriterium, Partner aus anderen EU-Staaten, vorzugsweise aus den neu beigetretenen Ländern, zu integrieren. Dass Bayern einen höheren Betrag akquirieren konnte, könnte daher als Zeichen einer

besseren europäischen Vernetzung interpretiert werden. Die mehr als doppelt so großen Forschungs- und Entwicklungs-Ausgaben sowie die höhere Zahl von Biotechnologie-Patenten im Zeitraum von 1997 bis 2003 weisen sehr deutlich auf die bessere Fähigkeit der bayerischen Biotechnologie-Wirtschaft hin, Forschung in Produkte umzusetzen. Echte Output-Indikatoren wie die Umsätze und Marktanteile bei neuen Produkten sind regional differenziert leider nicht verfügbar.

Im Unterschied zu Berlin-Brandenburg ist es einer Münchner Firma bereits gelungen, ein Arzneimittel bis zur Zulassung zu entwickeln und auf den Markt zu bringen. In Phase II und III haben beide Bioregionen ähnlich viele Wirkstoffe (München 16, Berlin-Brandenburg 14). Besonders auffällig ist jedoch der Unterschied der Wirkstoffentwicklungen in Phase I: Während München 2005[4] 23 Wirkstoffe in Phase I der klinischen Prüfung hatte, waren es in Berlin-Brandenburg acht. Ab 2002 bis 2004 ist ein massiver Abfall der Zahl der Produktentwicklungen in Phase I zu beobachten, während in München im selben Zeitraum ein kontinuierliches Anwachsen stattfand (BioTech-Region München 2006; BioTOP 2006). Das Platzen der Börsen-„Blase“ 2000/01 führte überall in Deutschland zu einer deutlichen Reduktion der technologieorientierten Investitionen. Offenbar wirkte sich der Bruch aber auf die Wirkstoffentwicklungsketten in Berlin-Brandenburg deutlich stärker aus als auf die Entwicklungen in München. In München gelang es offenbar besser, trotz der schwierigen Lage Investitionen auf Eintritte in die klinische Forschung zu lenken. Die präklinische Forschung ist der einzige Bereich, in dem Berlin-Brandenburg gegenüber München absolut die höhere Zahl von Entwicklungen aufzuweisen hat und zusätzlich einen positiven Trend zeigt. Diese Informationen können, wenn sie denn zu einer Bewertung der Innovationskraft der beiden Bioregionen herangezogen werden sollen, in unterschiedlichen Richtungen gedeutet werden. Man könnte schlussfolgern, dass, trotz der derzeitigen relativen Schwäche, die noch einige Zeit andauern wird, Berlin-Brandenburg langfristig an München vorbeiziehen wird, da jetzt die nötigen Investitionen in frühe Forschung getätigt werden und ein insgesamt positiver Wachstumstrend zu beobachten ist. In der Gegenrichtung ließe sich argumentieren, die Bioregion München weise die größere Stabilität und Durchgängigkeit in biopharmazeutischen Innovationsprozessen auf.

3.2 Quantitative Betrachtung der Risikofinanzierung in der Biotechnologie

Inwieweit eine lebendige, biotechnologieorientierte VC-Szene in Berlin-Brandenburg vorhanden ist, ist nur unter Schwierigkeiten festzustellen. Die durch die Interviews gewonnenen Einschätzungen reichen von der Aussage, es sei praktisch kein lokales Risikokapital vorhanden, alle vorhandenen Ansätze seien infolge des Börsencrashs 2000/01 verschwunden, bis zu der Aussage, es gebe durchaus Risikokapital, es werde nur nicht ausreichend nachgefragt. Europas größtes Risikokapitalunternehmen 3i unterhielt bis vor wenigen Jahren eine Filiale in Berlin, ist heute aber nur noch in München, Stuttgart und Frankfurt/Main präsent (IP Wirtschaft; IP Förderung). Eine Suche nach biotechnologieorientierten VC-Unternehmen, die zu Finanzierungsrunden von 10 Mio. € und mehr in der Lage sind (eine in der Biotechnologie realistische Größenordnung) auf der Website des Bundesverbandes der Kapitalbeteiligungsgesellschaften (http://www.bvkap.de/privateequity.php/cat/65/title/VC_Search) kam für das Jahr 2006 zu folgendem Ergebnis: Von 69 Unternehmen in Deutschland haben 20 ihren Sitz in Bayern, neun in Nordrhein-Westfalen, acht in Hessen, jeweils sieben in Baden-Württemberg und

[4] Der Vergleich von zwei Bundesländern mit einer Stadt erscheint zunächst schwierig. In beiden Fällen handelt es sich jedoch um Cluster, die in der Stadt und ihrem Umland konzentriert sind. Die Berichte werden jeweils von den Biotechnologie-Netzwerkeinrichtungen erstellt und entsprechend ist die räumliche Abgrenzung nicht streng administrativ zu verstehen.

Hamburg, jedoch nur vier in Berlin und zwei in Brandenburg. Zusammen mit der allgemein bekannten Tatsache, dass Berlin kein herausragender Standort für institutionelle Anleger (Banken, Versicherungen) ist, führt dies zu dem Schluss, dass die Biotechnologie-Finanzierungsszene in Berlin-Brandenburg überaus schwach ist.

Wie dynamisch investieren die vorhandenen VC-Akteure? Über die Auswirkungen des jüngsten Börsencrashs auf die VC-Dynamik der Region kann noch nichts gesagt werden, jedoch gab es seit dem Jahr 2001 eine kontinuierliche Erholung auf dem VC-Markt und seit etwa 2005 sogar Zeichen eines neuen und im Vergleich zur DotCom-Blase der 1990er Jahre deutlich qualifizierteren Investitionsbooms. Dennoch ist die VC-Dynamik in Berlin-Brandenburg im Vergleich schwach. Während Bayern 2005 von BVK-Mitgliedsunternehmen mit *einem* Investitionsschwerpunkt Biotechnologie 213,9 Mio. € akquirierte, kamen Brandenburg und Berlin zusammen nur auf 48,2 Mio. € (http://www.bvkap.de/privateequity.php/cat/65/title/VC_Search). Branchenspezifische Zahlen lassen sich den Berichten der Biotechnologie-Netzwerkeinrichtungen entnehmen, jedoch ist hier die Vergleichbarkeit nicht gesichert. Berlin-Brandenburg konnte demnach 2005 34 Mio. € an Risikokapital für Biotechnologie auf sich ziehen (BioTOP 2006: 33), während der Münchner Biotech-Cluster 150 Mio. € an VC-Investitionen anzog (BioTech-Region München 2006: 22). Gemeinsam ist beiden Regionen jedoch, dass Investitionen in erster Linie in reife Unternehmen fließen und kaum in Gründungen, junge Unternehmen oder risikoreiche Projekte wie klinische Entwicklungen im Frühstadium. Dies deckt sich mit den Einschätzungen und Erfahrungen der befragten Personen: Investitionen vor Phase III der klinischen Entwicklung sowie Seed-Finanzierungen fänden kaum statt, befindet ein Berliner Förderungsakteur.

3.3 Bewertung der Risikofinanzierung durch Innovationsakteure

Die Einschätzungen von an Innovationsprozessen beteiligten Forschern und wissenschaftlichen Gründern zur Eignung der regionalen VC-Szene und der Verfügbarkeit von Risikokapital sind kritisch. Sowohl Wissenschaftler als auch Transfer-Akteure machen darauf aufmerksam, dass „Business-Angels“ (die im deutschen Kontext eher als erfahrene ehrenamtliche Berater zu verstehen sind) praktisch nicht präsent sind. Die Beraterszene der Region sei unübersichtlich und die Qualität von Experten schwer einzuschätzen. Darüber hinaus bezweifeln wissenschaftliche Gründer die Eignung von Beteiligungskapital für Biotechnologie-Innovation. Risikokapital werde meist in maximal zwei Runden ausgeschüttet, die jeweils für etwa drei Jahre Forschung und Entwicklung ausreichend seien. Für bis zu zehn Jahre dauernde Biotechnologie-Innovationsprozesse sei das zu kurz. Die von VC-Gebern gesetzten und für sie ausschlaggebenden Anreize werden von Wissenschaftlern kritisch beurteilt. Dadurch, dass VC-Investoren grundsätzlich ein Scheitern von bis zu 90 % ihrer Portfolio-Projekte und Unternehmen einkalkulieren, habe man als Gründer ein hohes Risiko zu tragen, bei den ersten Anzeichen von Schwierigkeiten aus dem Portfolio ausgeschlossen zu werden. „Ich möchte nicht zu den acht von zehn gehören“, sagt ein Gründer. Generell wird der mit dem Einstieg von Kapitalgebern verbundene Kontrollverlust negativ beurteilt. Gründende Wissenschaftler bevorzugen die Möglichkeit kontinuierlich weiterzuforschen, ohne hohe Renditeerwartungen erfüllen zu müssen, und sehen daher öffentliche Finanzierung als wünschenswerter an.

Abseits der Vor- und Nachteile von Risikokapital werden auch die Chancen, überhaupt gefördert zu werden, kritisch gesehen. Aus der Sicht von Wissenschaftsgründern würden nur solche Unternehmen und Forschungsvorhaben gefördert, die bereits unmittelbar vor der Gewinnschwelle sind oder bereits Profite abwerfen, nicht jedoch Unternehmungen mit hohem Risiko. Zur Überwindung von Unsicherheit in Hochrisikophasen

seien eine Einbettung in öffentlich finanzierte Forschungsnetzwerke, die Unterstützung durch Transferstellen sowie den Businessplan-Wettbewerb Berlin-Brandenburg und andere öffentliche Beratungsangebote am hilfreichsten. Unterschiede zeigen sich bei der institutionellen Zugehörigkeit der Forschenden: Max-Planck-Forscher haben Schwierigkeiten, sich an BMBF-finanzierten Transfernetzwerken zu beteiligen, weil der damit verbundene Modus der Auftragsforschung ihnen satzungsgemäß eigentlich verboten ist. Der bevorzugte Transfermodus ist daher die Ausgründung, meist jedoch ohne dass die Forscher von sich aus über Kontakte zu Investoren verfügen. Fraunhofer-Forscher arbeiten aufgrund der Ausrichtung der Fraunhofer-Gesellschaft als Dienstleister, geraten jedoch aufgrund der hohen Bedeutung von Grundlagenforschung in der Biotechnologie an die Grenzen des dort typischen Finanzierungsmodells (mindestens ein Drittel privatwirtschaftliche Erträge). Ihnen steht breites Wissen über Transfer und Business-Development zur Verfügung, jedoch gründen sie selten Unternehmen, um nicht ihren Instituten die Geschäftsgrundlage zu entziehen. Forscher an Helmholtz-Zentren, Leibniz-Instituten und Universitäten bewegen sich zwischen diesen Extremen (IP Forschung).

Die Beteiligungswirtschaft betont dagegen die hohe Affinität von VC-Investoren zu wissenschaftsbasierten Innovationsvorhaben. VC-Firmen verfügten über Investitionsmanager mit eigenem wissenschaftlichem Hintergrund. Diese seien gut mit der Forschung vernetzt. Probleme ergäben sich dadurch, dass Wissenschaftlern und Gründern häufig die Managementkenntnisse fehlten und VC-Unternehmen das Risiko einer Investition als zu hoch wahrnähmen. Die Vernetzung innerhalb der VC-Szene sei sehr gut, allerdings gehe sie nicht so weit, dass Informationen über die Track Records von Innovationsakteuren ausgetauscht würden. Insgesamt sei die Kapitalversorgung in Berlin jedoch gut, auch in Frühphasen von Innovationsprozessen werde investiert. Zwar seien Standorte mit einer großen Dichte von finanziell handlungsfähigen Investoren in räumlicher Nähe zu Wissenschaftlern wie etwa in Martinsried bei München generell im Vorteil. Die geringe Dichte von investitionsfähigen Unternehmen in der Region Berlin-Brandenburg könne jedoch dadurch kompensiert werden, dass kleine, lokal ansässige Investoren in Kooperationsbeziehungen mit großen internationalen Investoren träten und das nötige lokale Wissen und entsprechende Netzwerke mitbrächten. Die internationale Vernetzung der Investoren sei sehr gut. Allerdings wird ebendiese Möglichkeit von Förderungs- und Transferakteuren bezweifelt. Es bestehe ein zu großes Professionalitätsgefälle zwischen der regional ansässigen Investoren-Szene und den „Global Players“. Generell kämpfe die Beteiligungswirtschaft mit Schwierigkeiten, ihrerseits Investitionen von den risikoscheuen deutschen Großinvestoren (Banken, Versicherungen, private Investoren) auf sich zu ziehen. Dadurch seien erfolgreiche Abschlüsse von Innovationsprozessen etwa in Form eines Verkaufs oder Börsengangs schwierig. Ohne solche Erfolge fehlten umgekehrt die Argumente gegenüber Großinvestoren. Dies sei allerdings ein deutsches und kein regionales Problem (IP Wirtschaft).

Von den regionalen Förderungs- und Transferakteuren wird die Situation unterschiedlich eingeschätzt. Nach Meinung eines Transferakteurs liegen Innovationshemmnisse hauptsächlich bei der Fixierung von Wissenschaftlern auf öffentliche Finanzierung. Mit Ausnahme der Technischen Universität Berlin, deren Wissenschaftler intensiv mit der Wirtschaft kooperierten, strebten Forscher fast ausschließlich nach DFG-Finanzierung. Dabei sei sogar die Finanzierung kompletter Forschungsvorhaben durch Risikokapital möglich, sofern als Teil des Deals Patentrechte abgegeben würden. Ein anderer Transferakteur verweist darauf, dass der Modus von Stellenbefristungen und Karrierewegen in Wissenschaftsorganisationen sowie die Besetzungskriterien von Professuren das Eingehen von intensiven Netzwerkbeziehungen erschweren bzw. nicht honorieren. Über-

wiegend sehen Förderungs- und Transferakteure allerdings eine große Ferne hinsichtlich Kultur, Wissen und institutioneller Orientierung zwischen Wissenschaft und Investoren. Die Investoren wären in den 1990er Jahren zu blauäugig in die Wissenschaftsfinanzierung eingestiegen, hätten sich dann nach dem Platzen der Börsenblase 2000/01 komplett zurückgezogen, gingen nun aber mit besser fundiertem Wissen wieder auf die Wissenschaft zu. Das Problem der Beteiligungskapitalwirtschaft, Kapital für Innovationsprojekte zu akquirieren, wird auch von den Förderungsakteuren gesehen.

Insgesamt fehle eine Kultur der Innovationsfinanzierung, wozu auch sogenannte „Serial Entrepreneurs" gehörten: Personen, die Innovationsprojekte in Hochrisikophasen übernehmen und als Firmen an die Börse oder bis zum Verkauf an ein größeres Unternehmen führen. Solche Personen würden in Deutschland nicht akzeptiert, weil sie als parasitär wahrgenommen würden und die Akzeptanz von Risiko und der Möglichkeit des Scheiterns fehle. Solche Personen – „Knowledge Brokers" bei Zook (2004) – seien nicht oder unzureichend vorhanden. Mehrere Akteure verweisen auf die Erfahrungen in den USA, wo große räumliche und institutionelle Nähe von Wissenschaftlern und Investoren in den 1980er Jahren das Entstehen der Biotechnologiewirtschaft begünstigt hätten. So seien Transfer- und Verwertungsexperten in Forschungsgruppen integriert worden, die patentrechtliche und wirtschaftliche Aspekte bei jedem Projekt parallel mitgedacht hätten, ohne dass die Forscher mehrheitlich selbst zu Unternehmern hätten werden müssen. Der Aufbau von Patentpools sei Teil der Forschungsstrategie geworden. Die in Deutschland auf Universitätsebene eingerichteten Transferstellen und auf Landesebene oder auf Leitungsebene der Forschungsorganisationen eingerichteten Patentverwertungsagenturen seien nicht nah genug an den tatsächlichen Innovationsprozessen. Letztere verweisen allerdings darauf, dass es ihnen mehr und mehr gelänge, den Transfer- und Innovationsgedanken bei den Forschern zu verankern (IP Förderung).

Zahlreiche Aktivitäten werden unternommen, um die Innovationsfinanzierung in der Region zu verbessern. So verfügen die Investitionsbanken beider Länder über Beteiligungskapitaltöchter, die bei vielen Unternehmen die Rolle des Erstinvestors übernehmen und so die Wahrscheinlichkeit des Einstiegs weiterer Investoren erhöhen. Seit 2006 verfügt die Investitionsbank Berlin über einen eigenen branchenübergreifenden Venture Capital Fond. Darüber hinaus ist in Berlin (nicht jedoch in Brandenburg) neben Darlehen und direkten Subventionen auch eine Beteiligungssäule in der Technologieförderung verfügbar. Beteiligungen folgen allerdings einem privatwirtschaftlichen Zielsystem und haben kein explizites Förderziel. Dies erhöhe die Glaubwürdigkeit gegenüber privaten Investoren. Keine der öffentlichen Beteiligungsformen agiert aktiv in der Seed-Phase, also der risikoreichen Frühphase von Innovationsprozessen. Im Unterschied dazu verfügt die Netzwerkagentur des Münchner Biotechnologie-Clusters, die als AG geführt wird, über einen eigenen Life Science Fond mit einer expliziten Ausrichtung auf Seed-Finanzierung. Berlin-Brandenburger Förderungsakteure verweisen auf die Verfügbarkeit von Förderinstrumenten des Bundes wie ExistGoBio, BioChance+ und den High-Tech-Gründerfond der KfW. Ein Förderungsakteur sieht es darüber hinaus als wünschenswert an, die öffentliche Innovationsförderung in Form von direkten Subventionen deutlich auszuweiten (von 30-40 auf 100 % der erforderlichen Investitionen) und auch die klinische Forschung einzubeziehen. Förderungsaktivitäten, die auf die Etablierung von engen Beziehungen zwischen Forschern, Unternehmen und Investoren zielen, finden vor allem im Rahmen der öffentlich geförderten wissenschaftlichen Netzwerke statt. Eine explizite Ansprache von Investoren findet im Rahmen von Venture Lounges statt, die von den Investitionsbanken veranstaltet werden.

4 Schlussfolgerungen

Die Daten zur Entwicklung des biotechnologischen Innovationssystems Berlin-Brandenburg belegen, dass, ausgehend von einer wirtschaftlich sehr schwierigen Situation in den 1990er Jahren, erhebliche Fortschritte bei der Etablierung einer wissensbasierten Ökonomie in der Biotechnologie erzielt wurden. Im Bereich der Finanzierung risikoreicher Phasen in Innovationsprozesse zeigen sich allerdings noch erhebliche Defizite beispielsweise im Vergleich zur Bioregion München. Dies gilt sowohl für die reinen Investitionsvolumina (vor allem wenn man bedenkt, dass beide Cluster hinsichtlich der Beschäftigtenzahl in etwa gleich groß sind), als auch für die Vernetzung von Wissenschaft und Investoren. Sowohl in der Wissenschaft als auch bei den Investoren herrscht eine relativ starke Bindung an die Anreizstrukturen und Regelungsmechanismen der jeweiligen Organisation. Auf beiden Seiten herrscht Unsicherheit und ein großer Mangel vor allem an Beziehungswissen und an etablierten Bewältigungsmustern zur Reduktion von Unsicherheit. Während die nationalen Forschungsorganisationen jeweils an ihre Rahmenbedingungen angepasste Transferaktivitäten verfolgen, ist ein umfassender Transferansatz bei den Universitäten, die direkt der Landespolitik zugänglich wären, schwer zu erkennen, vor allem in Berlin.

Als Maßnahme ist zunächst ein stärkeres öffentliches Engagement im Bereich der Beteiligungsfinanzierung auch in Frühphasen zu empfehlen – zum einen, um die Risiken für private Investoren zu mindern und Anreize für ihren Einstieg zu setzen, zum anderen, um eine institutionelle und kulturelle Brücke zwischen Wissenschaft und Wirtschaft zu schaffen. Aktivitäten zur stärkeren Vernetzung der gesamten Biotechnologie-Landschaft der Region werden bereits seit Längerem unternommen, wobei besonders die Aktivitäten von BioTOP sowie den Betreibern der Biotechnologie-Parks hervorzuheben sind. Dadurch wird der Austausch von Information gefördert und Transaktionskosten werden gesenkt. Darüber hinaus wäre aber ein stärker strategischer und stärker an den institutionellen Schnittstellen orientierter Ansatz empfehlenswert. Dazu zählen:

- die Einbeziehung der Hochschulgesetzgebung, insbesondere bei der Personalplanung in die Innovationsstrategie. Wissenschaftliche Karrierewege an der Schnittstelle sollten ermöglicht werden, einerseits durch eine Verschiebung der Anreize bei der Berufung von Professoren (Bewertung von Wirtschaftskooperation, Unternehmenserfahrung und Patentanmeldungen als Leistungsindikatoren), andererseits durch die Definition von Tenure-Track-Perspektiven mit Schwerpunkt Transfer und Wirtschaftskooperation als Teil der Forschung.
- eine stärkere Abstimmung der Transfer- und Patentstrategien mit den großen Forschungsorganisationen, die in der Region präsent sind, jedoch ihre Transfer- und Gründungsaktivitäten in ihren jeweiligen nationalen Hauptsitzen konzentrieren. Dies wird nicht zu ändern sein, jedoch könnte eine Verhandlungslösung mit dem Ziel der optimalen Kombination komplementärer Fähigkeiten aussichtsreich sein. Auch eine ländereigene Finanzierung solcher Aktivitäten wäre wünschenswert.
- massiv verstärkte Vernetzungs- und Standortmarketingaktivitäten in der VC-Branche mit dem Ziel, die Region an die globalen Investitionsflüsse stärker anzubinden.
- die Intensivierung der Beratungs- und Unterstützungsangebote für Wissenschafts-Gründer und an Innovationsprozessen beteiligte Forscher und ihre Weiterentwicklung zu einer institutionenübergreifenden regionalen Community of Practice von Transferexperten unter Einbeziehung erfolgreicher Gründer und Risikokapitalge-

ber. Der Aufbau von engen Beziehungen zu einer internationalen Partnerregion mit dichter Risikokapital-Szene könnte hier hilfreich sein.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Innovationspotenzial der Region noch deutlich unterfinanziert ist, was sicher zu einem Teil durch die noch schwache Ausprägung von Innovationssystem-typischen Beziehungsstrukturen begründet ist.

Literatur

Asheim, B.T.; Isaksen, A. (2002): Regional innovation systems: the integration of local „sticky“ and global „ubiquitous“ knowledge. In: Journal of Technology Transfer, Vol. 27, Nr. 1, S. 77-86.

Berlin-Brandenburgische Akademie der Wissenschaften (2005): Gentechnologiebericht – Analyse einer Hochtechnologie in Deutschland. Forschungsberichte der Interdisziplinären Arbeitsgruppen. Berlin.

Bindseil, K. U. (2005): Wie kann sich Berlin zu einem international führenden Biotechnologiecluster entwickeln? In: Hoff, B.-I.; Wolf, H. (Hrsg.): Berlin – Innovationen für den Sanierungsfall. Wiesbaden, S. 150-165. = Stadtforschung aktuell, Bd. 10.

BioTech-Region München (2006): Erfolg schafft neue Zuversicht. Biotechnologie-Report 2005. München.

BioTOP (2006): Biotechnologie-Report Berlin-Brandenburg 2005/06. Berlin.

Breit, H.; Troja, M. (2003): Institutional Change and Social Learning in Environmental Contexts: An Introduction. In: Moss, T.; Breit, H.; Engels, A.; Troja, M. (Hrsg.): How Institutions Change: Perspectives on Social Learning in Global and Local Environment Contexts. Opladen, S. 13-30.

Brown, J. S.; Duguid, P. (2000): The Social Life of Information. Boston.

Camagni, R. (1991): Introduction: From the local ‚milieu‘ to innovation through cooperation networks. In: Camagni, R. (Hrsg.): Innovation networks: spatial perspectives. London, S. 1-12.

Cooke, P.; Morgan, K. (1998): The associational Economy: Firms, Regions and Innovation. Oxford.

Cooke, P. (2003): Biotechnology clusters, ‚Big Pharma‘ and the knowledge-driven economy. In: International Journal of Technology Management, Vol. 25, Nr. 1/2, S. 65-80.

Dohse, D. (2005): Clusterorientierte Technologiepolitik in Deutschland: Konzepte und Erfahrungen. In: Technikfolgenabschätzung Theorie und Praxis, 14. Jg., H. 1, S. 33-41.

Grabher, G. (1993): The weakness of strong ties: the lock-in of regional development in the Ruhr Area. In: Grabher, G. (Hrsg.): The embedded firm. On the socioeconomics of industrial networks. London, S. 255-277.

Koschatzky, K. (2001): Räumliche Aspekte im Innovationsprozess: ein Beitrag zur neuen Wirtschaftsgeographie aus Sicht der regionalen Innovationsforschung. Münster, Hamburg.

Krätke, S. (2000): Berlin: Metropole zwischen Boom und Krise. Opladen.

Krugman, P. (1998): What's new about the new economic geography? In: Oxford Review of Economic Policy, Vol. 14, Nr. 2, S. 7-17.

Lundvall, B. A. (1995): National systems of innovation: towards a theory of innovation and interactive learning. London.

Martin, R. (2003): Venture capital policy. UK and Germany compared. London.

Nefiodow, L. A. (1997): Der sechste Kondratieff. Wege zur Produktivität und Vollbeschäftigung im Zeitalter der Information. Sankt Augustin.

North, C. (2003): Learning, Institutions, and Economic Performance. Bonn, Reprints of the Max Planck Institute for research on Collective Goods.

Polanyi, M. (1967): The Tacit Dimension. Doubleday.

Porter, M. E. (1998): Clusters and the New Economics of Competition. In: Harvard Business Review, S. 77-90.

Richter, R.; Furubotn, E.G. (1999): Neue Institutionenökonomik: eine Einführung und kritische Würdigung. Tübingen.

Saxenian, A. (1994): Regional Advantage: Culture and Competition in Silicon Valley and Route 128. Cambridge, MA.

Schätzl, L. (2003): Wirtschaftsgeographie I: Theorie. Paderborn.

Schmoch, U.; Licht, G.; Reinhard, M. (2000): Wissens- und Technologietransfer in Deutschland. Stuttgart.

Thalmann, O. (2004): Finanzierung von jungen Biotechnologieunternehmen. Bern, Stuttgart, Wien.

TSB Technologiestiftung Innovationszentrum Berlin (2005): Masterplan zur Entwicklung Berlins zu einem Kompetenzfeld für Biotechnologie und Biomedizin. Online Dokument: http://www.technologiestiftung-berlin.de/images/download. php?ID=2689 (Mai 2008)

Zook, M. A. (2004): The Knowledge Brokers: Venture Capitalists, Tacit Knowledge and Regional Development. In: International Journal of Urban and Regional Research, Vol. 28, H. 3, S. 621-641.