



Institut für
Wirtschaftsforschung
Halle

Ulrich Blum
Editorial

Peter Franz
Aktuelle Trends:
Ostdeutsche Patentdynamik in Thüringen
und Sachsen am höchsten

Jutta Günther, Peter Franz, Björn Jindra
Innovationen als Treiber der Wissensgesellschaft
– Begriffserläuterungen und aktuelle
Erklärungsansätze –

Jutta Günther, François Peglow
Forschung und Entwicklung wichtige Quelle für
Produktinnovationen auch in Ostdeutschland

Peter Franz
Räumliche Verteilung ostdeutscher innovativer
Kompetenzen: Deutlicher Zuwachs
im südwestlichen Umland von Berlin
und in den Zentren Sachsens und Thüringens

Jutta Günther, Kerstin Wagner, Ilka Ritter
Zehn Jahre Entrepreneurship-Ausbildung in
Deutschland: eine positive Zwischenbilanz

Brigitte Loose
IWH-Industrienumfrage im August 2007

Wirtschaft im Wandel
9/2007

19.09.2007, 13. Jahrgang



Editorial

Nach dem Abschluß dessen, was gemeinhin als Systemtransformation bezeichnet wird, öffnete sich den betroffenen postkommunistischen Ländern, zu denen auch Ostdeutschland zählt, ein Entwicklungskorridor eigener Art, der wesentliche Unterschiede gegenüber denen klassischer westlicher Industriestaaten besitzt. Hierzu zählt die extreme Gruppenstruktur, also die starke Polarisierung zwischen vielen sehr kleinen und einigen sehr großen Betrieben, eine unterdurchschnittliche private Forschungs- und Entwicklungsintensität und ein weitgehendes Fehlen von Firmensitzen, insbesondere solchen von Unternehmen mit internationaler strategischer Aufstellung.

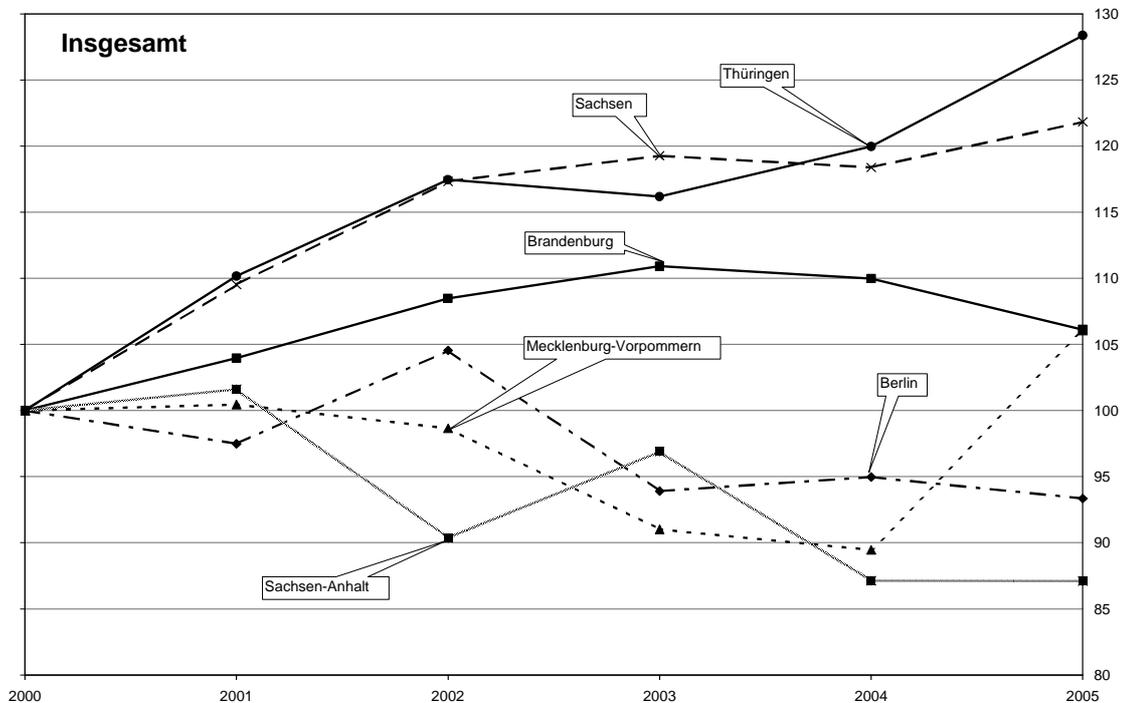
Dieser Entwicklungskorridor besitzt als solcher Persistenz, was bedeutet, daß das implizite Gleichsetzen von Transformation mit einem schlußendlichen Erreichen der Wirtschaftsstrukturen früh- oder spätindustrialisierter Länder evolutionsökonomisch falsch ist und somit wirtschaftspolitisch zu Fehlschlüssen führen muß. Es ist eine Illusion zu glauben, die Transformation werde zu Dubletten anderer Regionen führen. Dazu haben sich diese Posttransformationsländer bereits viel zu stark in der internationalen räumlichen Arbeitsteilung positioniert. Denn der kommunistische Systemzusammenbruch ließ eine bereits angelaufene Phase intensivster weltweiter Marktintegration durch die modernen Informationssysteme zu dem werden, was wir heute Globalisierung nennen.

Damit kommt den in offenen Volkswirtschaften wirkenden endogenen Potentialen dieser Posttransformationsländer erhebliche Bedeutung hinsichtlich des künftigen Ausschöpfens der eigenen Entwicklungspfade zu. Die individuellen Technologiekompetenzen sowie Absorptionsfähigkeiten, die Stärkung eines innovativen Unternehmertums und die regional-sektorale Durchdringung besitzen somit höchstes Interesse als „Treiber“ der Entwicklung. Gelingt es hier, Schlüsseltechnologien „der nächsten Generation“ zu besetzen, öffnet sich der Weg zur industriellen Führerschaft. Die dann zunehmende Bedeutung von Wissensarbeit, die erhöhten Einkommen und die breite internationale Wettbewerbsaufstellung sind zugleich Herausforderung und Perspektive. Dieses Themenheft greift wichtige Aspekte jenes Prozesses, dem sich das IWH in seiner Forschung intensiv widmet, auf. Der erste Beitrag stellt als Literaturüberblick theoretische Ansätze zur Erklärung von Innovationen in der Wissensgesellschaft vor. Die dann folgenden empirischen Beiträge behandeln die Bestimmungsgründe von Innovationen in Ostdeutschland, die räumliche Verteilung innovativer Kompetenzfelder in den Neuen Bundesländern und Fragen der universitären Wissensverwertung durch Gründungsausbildung.

*Ulrich Blum
Präsident des IWH*

Aktuelle Trends

Ostdeutsche Patentdynamik in Thüringen und Sachsen am höchsten Entwicklung der Patentanmeldungen in den ostdeutschen Ländern 2000 bis 2005 – 2000 = 100 –



Quellen: Deutsches Patent- und Markenamt (DPMA) (Hrsg.), Patentatlas Deutschland. Regionaldaten der Erfindertätigkeit, München 2006; Darstellung des IWH.

Die kleinräumig gegliederte und auf den Erfindersitz bezogene Statistik der Patentanmeldungen des Deutschen Patent- und Markenamts (DPMA) gibt Aufschluß über regionale Unterschiede hinsichtlich der Erfindungsaktivitäten. Da Patente zugleich eine wichtige Vorstufe wirtschaftlicher Innovationen darstellen, wird das Ausmaß der Patentierungen regelmäßig als output-orientierter Indikator für die Innovationsorientierung der Wirtschaft in der jeweils betrachteten Region herangezogen. Zudem informiert die – hier betrachtete – Veränderung der Zahl der Patentanmeldungen in einem bestimmten Zeitraum über die Entwicklungsdynamik der Patentieraktivitäten in einer Region.

Konzentriert man sich also auf das Ausmaß der Veränderung und sieht von der absoluten Zahl der Patentanmeldungen ab, so zeigt sich bei der Betrachtung des Zeitraums der Jahre 2000 bis 2005, daß – ausgehend vom standardisierten Indexwert 100 – zwischen den Ländern deutliche Unterschiede auftreten. Während in Thüringen und Sachsen die Zahl der Patentanmeldungen um mehr als 20 Indexpunkte steigt, nehmen die Patentierungen für das Land Brandenburg und Mecklenburg-Vorpommern – bei jeweils deutlich unterschiedlichem Kurvenverlauf – nur um sechs Indexpunkte zu. Berlin und Sachsen-Anhalt verzeichnen demgegenüber einen Abfall der Patentdynamik um sechs bzw. zwölf Indexpunkte, der sich relativ kontinuierlich durch den gesamten betrachteten Zeitraum zieht.

Peter Franz (Peter.Franz@iwh-halle.de)

Innovationen als Treiber der Wissensgesellschaft – Begriffserläuterungen und aktuelle Erklärungsansätze –

– Kurzfassung –

Hinsichtlich der Frage, was Europas Wettbewerbsfähigkeit in Zukunft sichert, wird unter dem Stichwort Wissensgesellschaft vor allem auf Standortvorteile für Forschung und Entwicklung (FuE), Innovation und Wissen verwiesen. Diese Sichtweise vertreten nicht nur Entscheidungsträger der hochleistungsfähigen Industrieländer, sondern auch der sogenannten nachholenden Ökonomien in Mittel- und Osteuropa sowie in Asien. Der vorliegende Beitrag beschäftigt sich vor dem Hintergrund aktueller innovationstheoretischer Ansätze mit der Frage, was den abstrakten Begriff der Wissensgesellschaft ausmacht, welche Akteure eine Rolle spielen und warum FuE und Innovation geographisch unterschiedlich verteilt sind.

Es werden systemische Theorieansätze skizziert, welche die Verbindungen zwischen unterschiedlichen wissensgenerierenden Akteuren, insbesondere zwischen Wissenschaft und Wirtschaft in den Vordergrund stellen. Zur Erklärung der geographischen Verteilung von FuE und Innovation ver-

weist der Beitrag auf die regionalökonomische Theorie, welche begründet, warum diese Prozesse durch räumliche Konzentration gekennzeichnet sind. Dabei konkurrieren Hypothesen, die die räumliche Konzentration entweder mit sektoraler Spezialisierung oder Diversifizierung verbinden. Der Artikel zeigt, daß multinationale Unternehmen FuE im privaten Sektor dominieren und regionale Zentren der Innovation über Ländergrenzen hinweg verbinden. Basierend auf der Theorie der technologischen Akkumulation und Internationalisierung von Unternehmen wird die Globalisierung von FuE- und Innovationsprozessen erklärt. Dabei ist festzustellen, daß sich eine Hierarchie regionaler Innovationssysteme herausbildet, in der die Disparitäten sowohl innerhalb von Ländern als auch international zunehmen.

Jutta Günther, Peter Franz, Björn Jindra
(Seite 330)

Forschung und Entwicklung wichtige Quelle für Produktinnovationen auch in Ostdeutschland

– Kurzfassung –

Die Entwicklung und erfolgreiche Markteinführung neuer Produkte ist ein wesentliches Merkmal der modernen Wissensgesellschaft. Nach Abschluß der nachholenden technologischen Erneuerung in Ostdeutschland müssen sich die Betriebe in den Neuen Ländern im Wettbewerb um marktreife Produktneuheiten behaupten. Dabei wirken die transformationsbedingten strukturellen Besonderheiten fort, und die Einbettung Ostdeutschlands zwischen High-Tech im Westen und Aufholländern im Osten stellt eine zusätzliche Herausforderung dar.

Der Beitrag skizziert die Innovationstätigkeit der Betriebe in Ostdeutschland und geht im Rahmen einer multivariaten Analyse den unternehmensinternen Bestimmungsfaktoren von Produktinnovationen nach.

Die empirischen Untersuchungen unter Verwendung des IAB-Betriebspanels zeigen, daß sich die Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland im Zeitraum 2002 bis 2003 durch eine rege Innovationsbeteiligung auszeichnen. Der An-

teil der Betriebe mit Produktinnovationen liegt in den Neuen Ländern sogar leicht über dem Vergleichswert für Westdeutschland. Dabei führen Betriebe mit eigener Forschung und Entwicklung (FuE) doppelt so häufig neue Produkte ein wie Betriebe ohne FuE.

Die regressionsanalytische Untersuchung bestätigt, daß seitens der betrieblichen Inputgrößen eigene FuE eine starke Triebfeder für Produktinnovationen darstellt. Auch den betrieblichen Weiterbildungsaktivitäten kann ein positiver Einfluß auf die Innovationstätigkeit bescheinigt werden, was die Bedeutung des Lebenslangen Lernens unterstreicht. Hinsichtlich der betriebsspezifischen Charakteristika fällt auf, daß eine mehrheitlich ausländische Kapitalbeteiligung einen signifikant negativen Einfluß auf Produktinnovationen ausübt. Dieser noch weiter zu analysierende Befund deutet auf das Phänomen der sogenannten verlängerten Werkbänke hin.

Jutta Günther, François Peglow (Seite 337)

Räumliche Verteilung ostdeutscher innovativer Kompetenzen: deutlicher Zuwachs im südwestlichen Umland von Berlin und in den Zentren Sachsens und Thüringens

– Kurzfassung –

Patentanmeldungen stellen einen wichtigen Indikator für das Ausmaß innovativer Aktivitäten in einer Wirtschaft und einer Region dar. Da innovative Aktivitäten in der Regel räumlich stark konzentriert sind, werden auf politischer Seite in entsprechenden Informationen auch Ansatzpunkte für eine wachstumsorientierte Regionalpolitik gesehen. Vor diesem Hintergrund hat das IWH 2004 in einer für Ostdeutschland flächendeckenden Studie die räumliche Verteilung von Branchenschwerpunkten, Unternehmensnetzwerken und innovativen Kompetenzfeldern untersucht. Neu verfügbare Daten zur Patentstatistik erlauben eine Aktualisierung der damals gewonnenen Befunde zu den innovativen Kompetenzfeldern für den Zeitraum 2000 bis 2005. Im Vergleich zur Periode 1995 bis 2000 ergibt sich ein Zuwachs an innovativen Kompetenzfeldern. Dieser Zuwachs findet fast

ausschließlich in jenen Regionen statt, die bereits über innovative Kompetenzen verfügen. Insgesamt gesehen ist die Wachstumsdynamik Ostdeutschlands bei den Patentanmeldungen leicht hinter der Westdeutschlands zurückgeblieben. Die Verteilung der technologischen Schwerpunkte, auf die sich die gemeldeten Patente beziehen, ist im Betrachtungszeitraum weitgehend konstant geblieben. In den Bereichen der Biotechnologie, der Elektrotechnik und des Gesundheitswesens hat sich die Position Ostdeutschlands weiter verbessert. Was die politischen Implikationen betrifft, so sollten Informationen über das Ausmaß innovativer Aktivitäten in einzelnen technischen Gebieten nicht dafür herangezogen werden, eine technologiespezifische Förderpolitik aufzulegen.

Peter Franz (Seite 344)

Zehn Jahre Entrepreneurship-Ausbildung in Deutschland: eine positive Zwischenbilanz

– Kurzfassung –

Innovative Unternehmensgründungen sind ein wesentlicher Bestandteil und Ausdruck dynamischer Wirtschaftsentwicklung. Sie entstehen aber nicht im luftleeren Raum, sondern bedürfen entsprechender institutioneller Rahmenbedingungen. Daher findet seit den 1990er Jahren das Thema der Unternehmertums- bzw. Gründungsausbildung auch an deutschen Hochschulen zunehmend Beachtung. 1997 wurde in Deutschland die erste Gründungsprofessur ausgeschrieben, und ihre Zahl hat seitdem stark zugenommen. Der vorliegende Beitrag zieht Bilanz: In welchem Umfang und mit welchen Inhalten wird Gründungsausbildung heute an Fachhochschulen und Universitäten angeboten? Was sind die Lehrinhalte und welche Unterrichtsformen dominieren? In welchem Maße verfügen Hochschulen komplementär zur Gründungsausbildung über Infrastruktur zur Kommerzialisierung von Wissen? Sind die Lehrstühle und Technologietransferstellen der Hochschulen kooperativ ver-

bunden? Diese und weitere Fragen rund um die Gründungsausbildung als Teil des universitären Technologietransfers werden im vorliegenden Beitrag behandelt. Insgesamt zeichnen sich positive Entwicklungen sowohl hinsichtlich der Lehrangebote als auch der Einbettung in den Gesamtkontext des Technologietransfers ab. Dennoch scheinen weitere Anstrengungen erforderlich, so daß die grundsätzlich positiven Bewertungen nur eine erste Zwischenbilanz auf dem Weg zu mehr Gründungen aus der Hochschule sein können.

Jutta Günther, Kerstin Wagner, Ilka Ritter
(Seite 350)

Innovationen als Treiber der Wissensgesellschaft – Begriffserläuterungen und aktuelle Erklärungsansätze –

Wissensgesellschaft

Seit dem EU-Gipfel in Lissabon im Jahr 2000, auf dem das Ziel formuliert wurde, die Europäische Union zum „wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum der Welt“ zu entwickeln, ist die „Wissensgesellschaft“ zu einem vielzitierten Begriff avanciert.¹ Begriff und Idee sind indes nicht neu. Bereits seit den 60er Jahren findet das Konzept der Wissensgesellschaft in verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen Verwendung.² Der Begriff der Wissensgesellschaft erfreut sich gegenwärtig einer Popularität, die aber auch von einer Diskussion um seine Tauglichkeit und Aussagekraft begleitet wird.

Es stellt sich vor allem die Frage, warum gerade die heutige Gesellschaft bzw. Ökonomie als wissensbasiert bezeichnet wird, denn die Entwicklung einer jeden Gesellschaft basiert von jeher auf Wissen. Was unterscheidet also die heutige von der früheren (Wissens-) Gesellschaft? Der entscheidende qualitative Unterschied besteht darin, daß in der global integrierten Gegenwartsgesellschaft Wissen mit immer höherer Geschwindigkeit generiert, verbreitet und entwertet wird. Damit einher geht eine immer stärkere Notwendigkeit zu permanenter technologischer und institutioneller Erneuerung bzw. Innovation. Diese Veränderungen, die oft auch als Wandel von der klassischen Industrie zur Wissensgesellschaft umschrieben werden, äußern sich beispielsweise durch immer kürzere Produktlebenszyklen, Professionalisierung von Wissens- und Innovationsmanagement, Lebenslanges Lernen, die zunehmende Bedeutung wissensintensiver Dienstleistungen etc.³

¹ Europäischer Rat Lissabon 23. bis 24. März 2000, Schlußfolgerungen des Vorsitzes. Vgl. http://ue.eu.int/ueDocs/cms_Data/docs/pressdata/de/ec/00100-r1.d0.htm, Zugriff am 04.07.2007.

² Vgl. HEIDENREICH, M.: Die Debatte um die Wissensgesellschaft, in: S. Bösch, I. Schulz-Schaeffer (Hrsg.), *Wissenschaft in der Wissensgesellschaft*. Wiesbaden 2003, S. 25-51. – WEINGART, P.: *Die Stunde der Wahrheit. Zum Verhältnis der Wissenschaft zu Politik, Wirtschaft und Medien in der Wissensgesellschaft*. Velbrück Verlag: Weilerswist 2001.

³ In den USA übertraf beispielsweise im Jahr 1992 zum ersten Mal der börsennotierte Wert von Microsoft, einem Unternehmen, das fast ausschließlich auf den Faktor Wis-

Auf diese sehr vielfältigen und weitreichenden Veränderungen will der Begriff der Wissensgesellschaft hinweisen. Der vorliegende Beitrag fokussiert auf die Innovationstätigkeit als zentrales Merkmal der Wissensgesellschaft. Im folgenden werden die Begriffe Wissen und Innovation in Abgrenzung zueinander skizziert. Danach werden aktuelle theoretische Erklärungsansätze vorgestellt, die sich mit den Akteuren und der geographischen Verteilung von Innovationsprozessen beschäftigen.

Wissen und Innovation

Wissen wird oftmals vereinfachend gleichgesetzt mit Information, was der Komplexität des Gegenstands aber nur sehr unzureichend gerecht wird. Information ist kodifiziertes Wissen, das in unterschiedlicher Form gesichert, abgerufen und relativ leicht weitergegeben werden kann. Darüber hinaus gibt es aber auch nicht-kodifizierbares Wissen, das in der Regel sehr eng, wenn nicht ausschließlich, an eine bestimmte Person als Träger dieses Wissens geknüpft ist. Darauf hingewiesen hat *Polanyi* mit seinem vielzitierten Satz „We can know more than we can tell“.⁴ Dieses nicht-kodifizierbare, implizite Wissen ist Gegenstand eines individuellen Lernprozesses. Ein typisches Beispiel ist das Fahrradfahren, dessen Technik als solche kodifizierbar ist. Das zur Ausübung des Fahrradfahrens notwendige Gleichgewichtshalten hingegen unterliegt einem Lernprozeß im Sinne von trial and error. Implizites Wissen (tacit knowledge) umfaßt also vor allem individuelle Fähigkeiten und Erfahrungswissen.⁵

Aber woher kommt neues Wissen in der modernen Wissensgesellschaft? Öffentliche und private Forschung und Entwicklung (FuE) gelten als die zentrale Quelle – Wissenschaftseinrichtungen und Unternehmen als konkrete Orte der Wissensgenerierung. Wissen kann also ein öffentlich oder pri-

sen angewiesen ist, den Aktienwert von General Motors, einem klassischen Industriegiganten.

⁴ POLANYI, M.: *The Tacit Dimension*. Gloucester, Reprint 1983 (erstmalig erschienen 1966).

⁵ Vgl. FORAY, D.: *The Economics of Knowledge*. MIT Press: Cambridge, London 2004. – DAVID, P. A.; FORAY, D.: *An Introduction to the Economy of the Knowledge Society*, in: *International Social Science Journal*, Vol. 171, 2002, pp. 9-23.

vat erzeugtes Gut sein. Während das eine als Ergebnis staatlich finanzierter Forschung in der Regel durch Publikationen frei zugänglich ist, besteht bei privat erzeugtem Wissen vorwiegend das Interesse, dieses aus wettbewerblichen Gründen zu schützen (z. B. Patente, Urheberrecht, Geheimhaltung). Kommen dennoch Dritte kostenlos und legal in den Genuß privat erzeugten Wissens, ist von externen Effekten im Sinne von Spillovers die Rede.

Die Generierung eines möglichst optimalen Mix öffentlich und privat generierten Wissens ist aus ökonomischer Perspektive eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung für wirtschaftliche Entwicklung. Erst die Verwertung des Wissens in Form von Innovationen führt zu Wachstum, Strukturwandel und Beschäftigung. Innovationen bestehen in der Einführung neuer Produkte und Dienstleistungen am Markt sowie Neuerungen in Produktions- und Organisationsprozessen.

Die Intensivierung der Produktion und Verwertung von Wissen ist von zunehmender Bedeutung für wirtschaftliche Dynamik in der Wissensgesellschaft. Dabei wird der Transfer von Wissen und Technologie aus den Wissenschaftseinrichtungen zugunsten der industriellen Innovationstätigkeit immer wichtiger und ist Gegenstand zahlreicher innovationspolitischer Programme.⁶

Akteure der Wissensgenerierung aus Sicht der systemischen Innovationstheorie

Die systemischen Ansätze der Innovationstheorie nehmen im Sinne einer ganzheitlichen Sicht das Zusammenwirken der innovationsrelevanten Akteure und Institutionen in den Blick. Die Ansätze werden zuweilen aufgrund ihrer Komplexität und mangelnden empirischen Anwendbarkeit kritisiert. Analysen auf der Mikroebene sind sie in der Tat wenig zuträglich. Für die Zusammenführung partial gewonnener Einsichten, gerade im Hinblick auf innovationspolitische Schlußfolgerungen, ist die systemische Innovationstheorie aber umso erhellen-der.

Bezogen auf die Generierung von Wissen haben die unter dem Stichwort „Mode-2“ vielzitie-

⁶ Vgl. GÜNTHER, J. u. a.: Zehn Jahre Entrepreneurship-Ausbildung in Deutschland: eine positive Zwischenbilanz (im vorliegenden Heft, S. 350). – STIFTERVERBAND: Innovationsfaktor Kooperation – Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen, Essen 2007. – VON LEDEBUR, S.: Patentverwertungsagenturen und der Wissenstransfer von Hochschulen, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel* 9/2006, S. 266-274.

ten Überlegungen große Beachtung erfahren.⁷ Danach verliert das „alte Modell“ der akademisch-disziplinären, anwendungsfernen und eher isolierten Wissensgenerierung an Bedeutung zugunsten des „neuen Modells“ (Mode-2), welches als transdisziplinäre, anwendungsorientierte und verschiedene Akteure einbeziehende Wissensgenerierung gesehen wird. Es wird vor allem betont, daß die Zahl und Vielfalt der wissensgenerierenden Einrichtungen zunimmt, womit das „Monopol“ der Hochschulen schwindet und eine zunehmend breitere Schicht und höhere Anzahl von Personen am Prozeß der Wissensgenerierung und -nutzung partizipieren.⁸

In eine ähnliche Richtung weist das unter der Bezeichnung „Triple Helix“ firmierende Konzept, welches relativ stark geprägt ist vom amerikanischen Modell der unternehmerischen Universität (Entrepreneurial University).⁹ Dieses Konzept betont, daß Universitäten zunehmend Aufgaben übernehmen, die ursprünglich primär dem Unternehmenssektor vorbehalten waren (z. B. Patentaktivitäten), und umgekehrt widmen sich Unternehmen zunehmend Aufgaben, die primär den Universitäten zukommen (z. B. Corporate Universities). Staatliche Einrichtungen als drittes Element des Triple-Helix-Modells wirken unterstützend im resultierenden Prozeß des Technologietransfers. Ein weiteres Beispiel für den „Rollentausch“ sind Gründungsaktivitäten und -ausbildung der Hochschulen, womit sich auch ein Beitrag in dieser Ausgabe befaßt.

Eine weniger auf die Rolle der Hochschulen ausgerichtete Perspektive eröffnet das unter der Bezeichnung „Nationales Innovationssystem“ bekannte Konzept.¹⁰ Es hat in den letzten fünfzehn Jahren in der Analyse und Entwicklung der Innovationspolitik vieler Länder und internationaler

⁷ Vgl. M. GIBBONS et al.: *The New Production of Knowledge – The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies*. London 1994.

⁸ Gibbons et al. sprechen hier von der „Massifizierung“ von Wissen (massification of knowledge). Die Autoren räumen ein, daß das „alte“ und „neue Modell“ parallel existieren.

⁹ Vgl. ETZKOWITZ, H.; LEYDESDORFF, L.: *The Dynamics of Innovation – From National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations*, in: *Research Policy*, Vol. 29, 2000, pp. 109-123.

¹⁰ Vgl. LUNDVALL, B.-A.: *National Systems of Innovation – Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Pinter Publishers: London 1992. – NELSON, R.: *National Innovation Systems: A Comparative Analysis*. Oxford University Press: Oxford 1993.

Organisationen Anwendung gefunden.¹¹ Hier liegt die Betonung darauf, daß Innovationen nicht isoliert innerhalb einer einzelnen Organisation entstehen. Vielmehr sind sie das Resultat der Interaktion einer Reihe von Organisationen aus den Bereichen Wissenschaft, Industrie und Staat/Öffentlichkeit, die ihrerseits einer Reihe institutioneller Rahmenbedingungen (Recht, Steuern, Kultur etc.) unterliegen. Die Überlegungen zum nationalen Innovationssystem werden seit einigen Jahren auch auf Regionen, Sektoren und auf die supranationale Ebene übertragen, wobei hinsichtlich der Abgrenzung unterschiedliche Auffassungen existieren. Die nationalstaatlichen Grenzen müssen beispielsweise nicht automatisch das Abgrenzungskriterium eines nationalen Innovationssystems sein.¹²

Von Tunzelmann erweitert schließlich den Blick, indem er betont, daß die Paßfähigkeit der Akteursverbindungen wichtig ist. Er prägt dafür den Begriff des „Network Alignment“. Dieser Ansatz ist vor allem für politikorientierte Analysen der erweiterten Europäischen Union aufschlußreich, da die ostmitteleuropäischen Länder durch die abrupte Systemtransformation bisher kaum in der Lage waren, ein effektives Innovationssystem zu etablieren.¹³

Die Gemeinsamkeit der bisher vorgestellten theoretischen Ansätze liegt in der Betonung der Verbindungen zwischen unterschiedlichen Organisationen. Dabei ist räumliche Nähe nicht unwichtig. Diesem Aspekt soll im folgenden aus regionalökonomischer Sicht nachgegangen werden.

Innovationen in regionalökonomischer Perspektive

Wissensbasierte Gesellschaften weisen aus regionalökonomischer Sicht mehrere Besonderheiten auf. Befunde aus verschiedenen Ländern zeigen, daß die Produktion ihres wachstumstreibenden „Rohstoffs“ – neues Wissen und dessen Umsetzung in wirtschaftlich verwertbare Innovationen – räumlich nicht gleichverteilt, sondern in hohem Maß konzentriert an einigen wenigen Standorten er-

folgt.¹⁴ Länderübergreifend ist zu beobachten, daß diese Konzentrationen zum größten Teil innerhalb städtisch geprägter Agglomerationsräume liegen.¹⁵ Zentren der Generierung von Wissen und wirtschaftlichen Innovationen zeichnen sich gleichzeitig dadurch aus, daß sie sehr gut in internationale Verkehrs-, Kommunikations- und Datennetze eingebunden sind.¹⁶ Letzteres deutet darauf hin, daß neben lokalen Besonderheiten gleichzeitig auch der Zugang zu globalen Informationsnetzen als Standortfaktor bedeutsam ist. Nicht zuletzt angesichts der politischen Gestaltung solch besonderer Konstellationen von Standortfaktoren sind fundierte Erklärungen dieser speziellen Standortmuster in wissensbasierten Ökonomien erforderlich.

Lokalisationsvorteile

Während die klassische Agglomerationstheorie noch annahm, daß Firmen Standorte in Agglomerationen vorziehen, da sie dort – mit größeren Absatzmärkten vor der Haustür – eher interne Skalenvorteile realisieren, wies Marshall auf drei Wege zur Generierung externer Skalenvorteile hin:

- a) die Existenz spezialisierter Arbeitsmärkte,
- b) das (umfangreichere) Angebot industriespezifischer Vorleistungen und
- c) die (höhere) Wahrscheinlichkeit von Wissens-Spillover.¹⁷

Aus Sicht der wissensbasierten Ökonomie ermöglicht:

- a) den Erwerb von tacit knowledge bzw. bis dato geschützten betrieblichen Wissens mittels Anwerbung von Arbeitskräften aus anderen Betrieben,¹⁸

¹¹ OECD: Managing National Innovation Systems. Paris 1999.

¹² EDQUIST, C.: Systems of Innovation – Perspectives and Challenges, in: J. Fagerberg et al. (eds), The Oxford Handbook of Innovation. Oxford 2005, pp. 181-208 (hier insbes. pp. 198 et sqq.).

¹³ VON TUNZELMANN, N.: Network Alignment in the Catching-up Economies of Europe, in: McGowan et al. (eds), The Emerging Industrial Structure of the Wider Europe. London 2004, pp. 23-37.

¹⁴ HILPERT, U.: Archipelago Europe – Islands of Innovation, Synthesis Report. Forecasting and Assessment in Science and Technology, No. 18, Prospective Dossier No. 1. Europäische Kommission: Brüssel 1992. – AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P.: R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, in: American Economic Review, 86 (3), 1996, pp. 630-640.

¹⁵ SIMMIE, J.: Innovation and Space: A Critical Review of the Literature, in: Regional Studies 39 (6), 2005, pp. 791 et sqq.

¹⁶ SIMMIE, J.: Knowledge Spillovers and Reasons for the Concentration of Innovative SMEs, in: Urban Studies 39 (5/6), 2002, pp. 885-902.

¹⁷ MARSHALL, A.: Principles of Economics, 8. Aufl. London 1920 (Nachdruck 1962; zuerst 1890), pp. 271 et sqq.

¹⁸ FRANZ, P.: Innovative Milieus in ostdeutschen Stadtregionen: „sticky places“ der kreativen Klasse?, in: U. Matthiesen (Hrsg.), Stadtregion und Wissen. Wiesbaden 2004, S. 112.

- b) ein Netz von Vorleistern sowie die hoch arbeitsteilige Produktion in komplexen Wertschöpfungsketten und
- c) die schnellere Transformation geschützten Wissens in lokale, öffentliche Güter – lokal deshalb, weil Wissens-Spillover vielfach eine begrenzte räumliche Reichweite aufweisen.¹⁹

Urbanisationsvorteile

In der obigen Beschreibung externer Effekte wird angenommen, daß diese Effekte in einer Umwelt mit Unternehmen derselben Branche („industrial district“) oder zumindest einander ergänzender Branchen auftreten (Marshall-Arrow-Romer-Hypothese). Auf der Grundlage dieser Hypothese wäre zu erwarten, daß Agglomerationen im Zeitverlauf dazu neigen, sich als Standort für eine bestimmte Branche oder einige wenige Branchen zu spezialisieren. Dazu in Konkurrenz steht die Alternativ-Hypothese, die besagt, daß die in Agglomerationen auftretenden externen Effekte vielmehr aus der räumlichen Konzentration von Betrieben unterschiedlicher Branchen entstehen. Die Voraussetzungen für diese Urbanisierungsvorteile²⁰ werden umso günstiger, je größer eine Agglomeration und damit auch die Vielfalt dort angesiedelter Branchen ist. Hinter dieser Hypothese – in Rückgriff auf *Jacobs* auch als Jacobs-Hypothese bezeichnet²¹ – steht die Annahme, daß städtische Umwelten den Weg zu Problemlösungen erleichtern, indem Wissen aus verschiedenen Branchen kombiniert wird. Im Kontrast zur obigen Hypothese auf Grundlage der Lokalisationsvorteile wäre zu erwarten, daß Städte im Zeitverlauf dazu neigen, sich ausgehend von ihrem Branchenbesatz zu diversifizieren.

Diese Annahme steht auch im Zentrum des Inkubator-Modells, das davon ausgeht, daß Städte mit einer großen Bandbreite von Branchen und von Unternehmen unterschiedlicher Größe günstigere Voraussetzungen für das Entstehen neuer Firmen bieten als monostrukturell organisierte Städte mit Dominanz einiger weniger Großunternehmen.²² Einer der

Hauptgründe für diesen „Inkubator-Effekt“ wird in der Existenz einer Vielfalt lokaler, unternehmensbezogener Dienstleister in diversifizierten Städten gesehen, die das Wachstum junger Unternehmen erleichtern.²³ In Städten mit dominierenden Großunternehmen werden diese Dienstleistungen häufiger „in-house“ erstellt und somit nicht auf dem Markt angeboten. Die Erklärungskonkurrenz der Jacobs- und Marshall-Arrow-Romer-Hypothese ist auch heute noch Gegenstand zahlreicher Studien.²⁴

Integration durch dynamisches Lebenszyklusmodell

Die in den 60er Jahren entwickelte Theorie des Produktlebenszyklus bietet die Möglichkeit, die Erklärungskonkurrenz von Lokalisations- und Urbanisationsvorteilen durch eine differenzierende Sichtweise zu überwinden. Ursprünglich besagt diese Theorie, daß jedes industrielle Produkt einen vierstufigen Lebenszyklus durchläuft, der sich aus der innovativen Phase, der Wachstums- oder Expansionsphase, der Reifephase und der Stagnations- bzw. Niedergangsphase zusammensetzt.²⁵ In räumlicher Hinsicht ist die Annahme des Modells relevant, wonach sich für die Unternehmen je nach Phase im Produktlebenszyklus gleichzeitig auch der Faktoreinsatz und insbesondere die Standorterfordernisse unterscheiden. Junge Unternehmen mit neuen innovativen Produkten und hoher Unsicherheit über die effizienteste Produktionsweise profitieren in der innovativen Phase am stärksten von einer den Branchenbesatz betreffend hoch diversifizierten städtischen Umwelt – also von Urbanisierungsvorteilen. *Duranton* und *Puga* bezeichnen in diesem Zusammenhang diversifizierte Städte als „nursery cities“ und integrieren damit die Zentralhypothese des Inkubator-Modells in die Produktlebenszyklus-Theorie.²⁶

¹⁹ AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P., a. a. O. – ECKEY, H.-F.; KOSFELD, R.; TÜRCK, M.: Regionale Entwicklung mit und ohne Spillover-Effekte, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft 27 (1), 2007, S. 23-42.

²⁰ HOOVER, E. M.: *The Location of Economic Activity*. New York 1948.

²¹ JACOBS, J.: *The Economy of Cities*. New York 1969.

²² CHINITZ, B.: Contrasts in Agglomeration – New York and Pittsburgh, in: *American Economic Review* (71), 1961, pp. 279-289.

²³ JACOBS, J., a. a. O. – McCANN, P.: Urban Scale Economies – Statics and Dynamics, in: R. Capello; P. Nijkamp (eds), *Urban Dynamics and Growth – Advances in Urban Economics*. Amsterdam 2004, pp. 31-56.

²⁴ Vgl. z. B. GLAESER, E. L.; KALLAL, H. D.; SCHEINKMAN, J. A.; SHLEIFER, A.: Growth in Cities, in: *Journal of Political Economy* 100 (6), 1992, pp. 1126-1152. – FESER, E. L.: Tracing the Sources of Local External Economies, in: *Urban Studies* 39 (13), 2002, pp. 2485-2506.

²⁵ VERNON, R.: International Investment and International Trade in the Product Cycle, in: *Quarterly Journal of Economics* 80 (2), 1966, pp. 190-207.

²⁶ DURANTON, G.; PUGA, D.: Nursery Cities – Urban Diversity, Process Innovation, and the Life Cycle of Products, in: *American Economic Review* 91 (5), 2001, pp. 1454-1477.

Die sich im Wettbewerb behauptenden Unternehmen erreichen die Wachstums- und die Reifephase. Für die in der Regel damit einhergehende Standardisierung der Produktion werden im Zeitablauf Lokalisationsvorteile wichtiger, d. h. vor allem ein spezialisiertes Potential an verfügbaren Arbeitskräften und der Zugang zu spezialisierten Zulieferfirmen. Externe Agglomerationseffekte dieser Art bieten insbesondere Städte mit einer auf das Unternehmen ausgerichteten Branchenstruktur. Dies bewirkt, daß Unternehmen mit Produkten in der Reifephase dazu tendieren, Zweigbetriebe in spezialisierten Städten zu gründen oder ihren Standort dorthin zu verlagern. Standardisierte Produktionsprozesse sind vielfach problemlos auch außerhalb von Agglomerationen anzusiedeln. Somit scheinen Urbanisations- und Lokalisationsvorteile gleichermaßen von Bedeutung, wenn auch in unterschiedlichen Phasen des Produktlebenszyklus. Im Hinblick auf das Städtesystem eines Landes erscheint das Nebeneinander von diversifizierten und spezialisierten Städten nicht länger als Widerspruch. Kritiker der Theorie weisen darauf hin, daß nicht alle Industrieprodukte Lebenszyklen durchlaufen und daß der an Bedeutung zunehmende Dienstleistungssektor ausgeklammert bleibt.²⁷ Angesichts der Fähigkeit multinationaler Unternehmen, Innovationsaktivitäten weltweit zu initiieren und Produktzyklen zu internalisieren, ist das Produktlebenszyklus-Modell modifiziert worden.²⁸

Lokalspezifische innovationsförderliche Faktoren

Stärker ausgerichtet auf die Interaktionsprozesse zwischen innovierenden Unternehmen sowie zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen ist jener Strang von Erklärungsansätzen, der sich mit innovativen Milieus, regionalen Clustern und neuen industriellen Distrikten befaßt. In verschiedenen empirischen Fallstudien werden die Voraussetzungen für Unternehmensnetzwerke, kooperative Lernprozesse und flexible Ausrichtung auf Nachfrageveränderungen herausgearbeitet.²⁹ Als

ein zentraler Faktor wird dabei die räumliche Nähe der Interaktionspartner angesehen, die zum einen Interaktionen erleichtert und von der zum andern kleinere Firmen ohne eigene FuE-Kapazitäten in Form lokaler Wissens-Spillover profitieren.³⁰ Auch im Cluster-Ansatz werden verschiedene Hypothesen der ökonomischen Agglomerations- und Innovationsforschung verbunden und die Bedeutung spezieller Interaktionsprozesse auf mikroökonomischer und -sozialer Ebene hervorgehoben. Zentrale Annahme ist, daß eine clusterspezifische Konstellation der räumlichen Nähe konkurrierender und/oder in Wertschöpfungsketten verbundener Unternehmen, hoher Interaktionsdichte und einer speziellen Infrastruktur, die auf die Technologie- und/oder Produktionserfordernisse der betreffenden Branche zugeschnitten ist, den Unternehmen Wettbewerbsvorteile vor anderen Unternehmen verschaffen, die nicht in Cluster eingebunden sind.³¹

Hauptkritik an den Ansätzen dieses Typs ist, daß sie zwar die jeweiligen lokalen Faktorkonstellationen gut beschreiben, aber das Entstehen der jeweiligen Milieus oder Cluster nicht erklären können.³² Darüber hinaus scheinen bei weitem nicht alle räumlichen Innovationsschwerpunkte die oben angeführten Merkmale aufzuweisen. In politischer Hinsicht tritt die Schwierigkeit auf, daß kulturelle Unterschiede die Übertragung von Erfolgsmodellen (z. B. „Silicon Valley“) auf andere Regionen und Nationen stark erschweren.

Internationalisierungsprozesse von Innovationen

Allerdings verbinden multinationale Unternehmen Wissen verschiedener Standorte über Ländergrenzen hinweg. Im Jahr 2003 waren 700 Unternehmen verantwortlich für 69% aller weltweiten FuE-Aufwendungen im Unternehmensbereich, 98% dieser Unternehmen sind multinational aufgestellt. Mehr als die Hälfte dieser Aufwendungen entsteht in nur fünf industrialisierten Ländern – USA, Japan,

²⁷ TICHY, G.: The Product-Cycle Revisited – Some Extensions and Clarifications, in: Zeitschrift für Sozialwissenschaften (111), 1991, S. 27-54.

²⁸ VERNON, R.: The Product Cycle Hypothesis in a New International Environment, in: Oxford Bulletin of Economics and Statistics (41), 1979, pp. 255-267.

²⁹ Diese Voraussetzungen – auch als „untraded interdependencies“ bezeichnet – beinhalten gemeinsame Arbeitsmärkte, Konventionen, informelle Regeln des Kommunizierens und Interpretierens von Wissen. STORPER, M.: The Resurgence of Regional Economics, Ten Years Later:

The Region as a Nexus of Untraded Interdependencies, in: European Urban and Regional Studies 2 (3), 1995, pp. 191-221.

³⁰ McCANN, P., a. a. O., p. 39.

³¹ Unter einem Cluster versteht Porter „a geographically proximate group of interconnected companies and associated institutions in a particular field, linked by commonalities and complementarities“. PORTER, M.: Clusters and Competition: New Agendas for Companies, Governments and Institutions, in: M. Porter (ed.), On Competition. Boston 1998, p. 199.

³² SIMMIE, J., 2005, a. a. O., pp. 793 et sqq.

Deutschland, Frankreich und Großbritannien. Allerdings hat seit Beginn der 1990er Jahre der Anteil ausländischer Tochtergesellschaften multinationaler Unternehmen an den weltweiten FuE-Aufwendungen stetig zugenommen. Dabei stieg der Anteil überproportional für Schwellenländer aus dem ostasiatischen Raum sowie Mittel- und Osteuropa.³³ Diese Trends deuten sowohl auf eine starke internationale Konzentration als auch auf eine zunehmende Internationalisierung von FuE und Innovation durch multinationale Unternehmen hin.

Welche theoretischen Argumente stehen den Vorteilen einer Zentralisierung von FuE am Heimatstandort des multinationalen Unternehmens – zum Beispiel in Form von lokal begrenzten Spillover-Effekten – gegenüber? Frühere Autoren haben die Internationalisierung der FuE mit dem zunehmenden Engagement von Unternehmen auf ausländischen Märkten in Verbindung gebracht. Dabei wurde argumentiert, daß lokale FuE die Unternehmensfunktionen wie Produktion, Vertrieb und Marketing in der Tochtergesellschaft unterstützen kann, um eine bessere Anpassung an Marktbedingungen zu gewährleisten.³⁴ Ein alternativer Ansatz kommt aus der Schule der Internalisierung, welche mittels durch Transaktionskosten geleitete Überlegungen zu dem Schluß kommt, daß multinationale Unternehmen wissensbasierte Prozesse firmenintern organisieren. Daraus würde folgen, daß FuE nicht als Dienstleistung aus dem Ausland bezogen, sondern bevorzugt durch eine technologieorientierte Akquisition betrieben wird.³⁵

Theorie der technologischen Akkumulation

Cantwell liefert mit der Theorie der technologischen Akkumulation und internationalen Aktivität³⁶ einen dynamischen Ansatz. Er argumentiert, daß Innovation und technologische Aktivitäten einen

firmenspezifischen Vorteil verschaffen, der die Internationalisierung von Unternehmen überhaupt erst ermöglicht. Die Stärke des firmenspezifischen Vorteils ist abhängig von lokalen Faktoren, die nicht exogen gegeben, sondern aktiv durch Ansiedlungs- und Investitionsentscheidungen von Unternehmen als auch durch Spillover-Effekte zwischen Unternehmen gebildet werden. Interne Netzwerke ermöglichen dem multinationalen Unternehmen den Transfer von Innovationen und Technologie, was zu Skalenerträgen durch Innovation führt. Dies entspricht Überlegungen jener Autoren, die das multinationale Unternehmen als ein differenziertes Netzwerk betrachten, in dem potentiell positive Effekte durch kontinuierlichen Wissensaustausch zwischen den einzelnen Einheiten generiert werden können.³⁷ Hierbei kann es zur Verbindung verschiedener sowie der Fusion verwandter Technologien kommen.³⁸ Über diese internen Netzwerkeffekte hinaus erwartet *Cantwell*, daß die Ansiedlung weiterer Unternehmen durch die Generierung externer technologischer Effekte befördert wird. Da *Cantwell* das Unternehmen und nicht das Produkt als Analyseinheit wählt, kann er Wissens-Spillover zwischen Produkten im Multi-Produktunternehmen und der Industrie zulassen.

Im Zuge der wachsenden FuE-Internationalisierung sind Befürchtungen aufgetreten, daß bisher führende FuE-Standorte in der industrialisierten Welt an Bedeutung verlieren könnten. Allerdings konnte in einer Studie für Deutschland und die USA gezeigt werden, daß für Unternehmen mit FuE-Ausgaben an ausländischen Standorten die FuE-Aufwendungen am Heimatstandort höher liegen als bei Unternehmen, die FuE ausschließlich am Heimatstandort durchführen.³⁹ Dieser Befund stimmt mit der Theorie der technologischen Akkumulation und Internationalisierung überein, die in der Lage ist, sowohl die Konzentration von FuE an den Heimatstandorten multinationaler Unternehmen in der industrialisierten Welt als auch den Trend der FuE-Internationalisierung zu erklären. Im Gegensatz zu Vernons Theorie⁴⁰ des internationalen Pro-

³³ DEPARTMENT OF TRADE AND INDUSTRY: The 2004 R&D Scoreboard: The Top 700 UK and 700 International Companies by R&D Investment. London 2004. – UNCTAD: World Investment Report 2005 – Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. United Nations: New York, Geneva 2005.

³⁴ JOHANSON, J.; VAHLNE, J.-E.: The Internationalization Process of the Firm – A Model of Knowledge Development and Increasing Foreign Market Commitments, in: Journal of International Business Studies 81, 1977, pp. 23-32.

³⁵ BUCKLEY, P. J.; CASSON, M. C.: The Future of the Multinational Enterprise. Macmillan: London 1976, pp. 32-65.

³⁶ CANTWELL, J.: Technological Innovations in Multinational Corporations. Oxford: Blackwell 1989.

³⁷ HEDLUND, G.: The Hypermodern MNC – A Hierarchy?, in: Human Resource Management 25 (1), 1986, pp. 9-35.

³⁸ PAVITT, K.: Key Characteristics of the Large Innovating Firm, in: British Journal of Management, Vol. 2, No. 1, 1991, pp. 41-50.

³⁹ BELITZ, H.: Internationalisation of R&D by Multinationals: The Last Decade from a German Perspective. Paper presented at IFSAM World Congress 2006. Berlin, 28. bis 30. September 2006.

⁴⁰ VERNON, R., 1979, a. a. O.

duktlebenszyklus betrachtet *Cantwell* nicht einzelne Länder als Vorreiter, sondern multinationale Unternehmen, die ihre technologische Aktivität auf mehrere Länder verteilen. Die geographische Verteilung von FuE und Innovationen in multinationalen Unternehmen wurde in der Literatur zu regionalen Innovationssystemen weitergehend untersucht.⁴¹

Hierarchie der regionalen Innovationssysteme

In den Beiträgen zum regionalen Innovationssystem wird argumentiert, daß die Interaktion zwischen lokaler und globaler Wissensgenerierung zu regionalen Disparitäten innerhalb von Ländern und zu einem verstärkten Wettbewerb zwischen einzelnen Regionen über Ländergrenzen hinweg führt. Dies basiert auf Untersuchungen am Beispiel ausgewählter Länder der Europäischen Union, die zeigen, daß die Struktur der multinationalen Innovationsnetzwerke einer regionalen Hierarchie entsprechen. Dies bedeutet im Kern, daß Regionen mit einer unterschiedlichen Wissensausstattung ausländische Direktinvestitionen in FuE in unterschiedlicher Höhe und sektoraler Zusammensetzung anziehen. Die sektoralen Muster der technologischen Spezialisierung innerhalb einer Region folgen einem kumulativen Prozeß, bei dem die Schaffung neuer technologischer Kompetenzen von bereits etablierten Vorteilen innerhalb der Region abhängt. Dabei kann es sowohl zu einer sektoralen Diversifizierung durch das Entstehen neuer Industrien als auch zu einer tieferen Spezialisierung in existierender technologischer Expertise kommen. Die Ansiedlung von FuE großer multinationaler Unternehmen verstärkt beide Entwicklungen. Ebenfalls wird konstatiert, daß sich die Disparitäten zwischen regionalen Innovationssystemen im Zeitablauf verstärken.

Schlußfolgerungen

Die innovationsrelevanten Tätigkeiten, welche die Wissensgesellschaft charakterisieren, sind im doppelten Sinn räumlich konzentriert. Sie spielen sich zum einen in bestimmten Regionen der Welt, vor-

nehmlich in Nordamerika, Europa und Japan ab, zum anderen sind sie innerhalb dieser Länder regional konzentriert. Dazwischen liegen Diffusionsräume, die hauptsächlich neue Technologien aufnehmen und mit ihren Aufholbemühungen zum Innovationswettbewerb beitragen.

Die Mehrzahl der Akteure in der gegenwärtigen Wissensgesellschaft sind lokale „Spieler“ im Sinne regionaler Innovationssysteme. Die Bedeutung der räumlichen Nähe ist für die aus innovationstheoretischer Sicht so wichtigen Interaktionsprozesse unbestritten. Andererseits ist nicht zu übersehen, daß Wissen und Innovationen zunehmend auch international durch Austausch zwischen den Konzentrationspunkten hervorgebracht werden. Wichtige Intermediäre dabei sind multinationale Unternehmen, deren Tochtergesellschaften sowohl lokal als auch global in Innovationsprozesse eingebunden sind.

Die Veränderungsdynamik der Wissensgesellschaft stellt die etablierten Zentren vor klare Herausforderungen. Die Lissabon-Agenda gilt als europäische Antwort auf diese Herausforderungen, und auch wenn sich die darin formulierten ambitionierten Zielmarken bis 2010 nicht verwirklichen, sollte ihre Appellfunktion nicht unterschätzt werden.

Jutta Günther

(Jutta.Guenther@iwh-halle.de)

Peter Franz

(Peter.Franz@iwh-halle.de)

Björn Jindra

(Bjoern.Jindra@iwh-halle.de)

⁴¹ CANTWELL, J.; IAMMARINO, S.: MNCs, Technological Innovation and Regional Systems in the EU: Some Evidence in the Italian Case, in: International Journal of the Economics of Business, Vol. 5, No. 3, 1998, pp. 383-408. – CANTWELL, J.; IAMMARINO, S.: Multinational Corporations and European Regional Systems of Innovation. Routledge: London 2003.

Forschung und Entwicklung wichtige Quelle für Produktinnovationen auch in Ostdeutschland

Bedeutung von Innovationen in Ostdeutschland

Aus makroökonomischer Perspektive gelten Innovationen als zentrale Quelle der wirtschaftlichen Entwicklung und des Strukturwandels in der modernen Wissensgesellschaft. Aus betrieblicher Sicht tragen sie entscheidend zum Unternehmenserfolg und zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit bei – ein Aspekt, der angesichts der globalen Integration immer wichtiger wird.⁴² Die ostdeutsche Wirtschaft steht hier vor besonderen Herausforderungen, denn räumlich betrachtet ist sie eingebettet zwischen technologisch hoch leistungsfähigen Ökonomien in Westdeutschland und technologisch aufholenden Volkswirtschaften in Ostdeutschland.⁴³ Weitere Herausforderungen des ostdeutschen Innovationssystems bestehen in den strukturellen Besonderheiten der Region. Insbesondere die kleinbetriebliche Unternehmensstruktur bzw. der Mangel an Konzernzentralen wirkt sich unvorteilhaft auf die technologische Leistungsfähigkeit aus.⁴⁴ Eng verbunden damit stellt die geringe Eigenkapitalausstattung ein Problem für die Finanzierung von Innovationsprojekten dar. Zudem werden sich der demographische Wandel und Fachkräftemangel in Ostdeutschland zukünftig negativ bemerkbar machen.⁴⁵

Um den strukturell bedingten Nachteilen zu begegnen, erfährt Ostdeutschland seitens des Bundes und der Länder eine gezielte FuE- bzw. Innovationsförderung. Innovationspolitische Programme wie „Unternehmen Region“ oder „Netzwerkmana-

gement Ost“ zielen vor allem auf eine Kooperation der Unternehmen untereinander sowie mit Wissenschaftseinrichtungen, auch, um die beschriebenen Größennachteile auszugleichen.

Im gemeinsamen Memorandum des BMBF und der Neuen Länder aus dem Jahr 2006 wird die Innovationstätigkeit als Schlüssel zum Aufbau Ost hervorgehoben.⁴⁶ Innovationen in Form neuer Produkte, Dienstleistungen und Verfahren versprechen Wachstum und Beschäftigung und eng damit verbunden eine Ausweitung der Absatzmärkte, auch international. Letzteres ist für die ostdeutsche Wirtschaft besonders wichtig, denn hier liegt das Potential für ein endogenes Wachstum der zahlreichen kleinen und mittleren Unternehmen, was langfristig zur Herausbildung der bisher fehlenden Konzernzentralen beitragen kann.⁴⁷

Vor dem Hintergrund dieser Ausgangsüberlegungen werden im vorliegenden Beitrag unter Verwendung der Daten des IAB-Betriebspanels die Aktivitäten des ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbes auf dem Gebiet der Produktinnovation kurz skizziert und die unternehmensinternen Bestimmungsfaktoren der Innovationstätigkeit im Rahmen einer multivariaten Analyse untersucht.

Determinanten von Innovation aus theoretischer Sicht: FuE und Humankapital

Aus Makroperspektive hat die endogene Wachstumstheorie der Einsicht zum Durchbruch verholfen, daß FuE und Humankapital entscheidende Größen für die wirtschaftliche Entwicklung sind, was schließlich auch zum Paradigmenwechsel in der Wirtschaftspolitik führte, weg von einer primär sachkapitalorientierten Politik hin zu Anreizme-

⁴² Untersuchungen für Ostdeutschland zeigen, daß Umsatz, Gewinn und Bruttowertschöpfung je Beschäftigten in innovierenden Betrieben höher sind als in nicht-innovierenden Betrieben des Verarbeitenden Gewerbes. Vgl. GÜNTHER, J.; LEHMANN, H.: Is East Germany Successful in Catching-up?, in: Vest – Journal for Science and Technology Studies, Vol. 17, 1-2, 2004, pp. 24-40.

⁴³ KRAWCZYK, O.; LEGLER, H. et al.: Die Bedeutung von Aufhol-Ländern im globalen Technologiewettbewerb. Studien zum deutschen Innovationssystem Nr. 21-2007. Hannover 2007. – UNCTAD: World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of R&D. New York 2005.

⁴⁴ DIW Berlin; IAB; IfW; IWH; ZEW: Zweiter Fortschrittsbericht wirtschaftswissenschaftlicher Institute über die wirtschaftliche Entwicklung in Ostdeutschland. IWH-Sonderheft 7/2003, S. 148 ff.

⁴⁵ RAGNITZ, J. et al.: Die demographische Entwicklung in Ostdeutschland. Ifo Dresden Studien, Nr. 41, 2007.

⁴⁶ „7 Punkte für Innovation und Wachstum“, Gemeinsames Memorandum des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) und der Wissenschafts- und Wirtschaftsministerien der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen zur Innovationspolitik in Ostdeutschland. Vgl. http://www.bmbf.de/pub/memo_innovationspolitik_ost.pdf; Zugriff am 26. Juni 2007.

⁴⁷ Zu den Fortschritten und Potentialen der Exportwirtschaft der Neuen Länder siehe ZEDDIES, G.: Erhebliche Exportpotentiale in Ostdeutschland, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 2/2007, S. 53-61.

chanismen für FuE, Innovation und technologieorientierte Gründungen.⁴⁸

Auf Mikroebene läßt sich die Bedeutung von FuE und Humankapital als Inputfaktoren für Produktinnovation leicht nachvollziehen. Innovationstheoretische Überlegungen verweisen zudem darauf, daß eigene FuE nicht nur neue Kenntnisse für Unternehmen generiert, sondern auch die Fähigkeit unterstützt, sich externes Wissen besser anzueignen und umzusetzen – unter anderem ein Grund dafür, daß (in der Regel große) Unternehmen auch grundlagenorientierte FuE betreiben. In der Literatur ist diesbezüglich von technologischer Absorptionsfähigkeit die Rede.⁴⁹ Entscheidungen über FuE und Innovation erfolgen jedoch nicht einseitig im Sinne eines *technology push*, sondern berücksichtigen explizit auch die Nachfrageseite (*demand pull*).⁵⁰ Erfolgreiche Produktinnovationen verlangen daher neben dem technischen Wissen auch Kenntnisse über die Kundenpräferenzen, die Entwicklung der Märkte, der rechtlichen Rahmenbedingungen usw.

In diesem Sinne sind hinsichtlich des Humankapitals sowohl die ingenieur- und naturwissenschaftlichen Kompetenzen als auch die Managementfähigkeiten essentiell. Während Ingenieure und Naturwissenschaftler primär für die Entwicklung neuer Technologien zuständig sind, ist es Aufgabe des Innovationsmanagements, die Forschungs- und Innovationsaktivitäten marktnah zu steuern und neue Produkte professionell zu vermarkten.⁵¹ Da sich Innovationstätigkeiten in einem sehr dynamischen und wettbewerblichen Umfeld vollziehen, ist die kontinuierliche fachliche Weiterentwicklung des Humankapitals, das sogenannte Lebenslange Lernen, unentbehrlich.

Neben den zentralen Inputfaktoren, FuE und Humankapital, nimmt auch eine Reihe betriebspezifischer Merkmale Einfluß auf die Innovationstätigkeit. Dazu zählen Aspekte wie Betriebs-

größe, Finanzkraft, Internationalität, Branchenzugehörigkeit etc.⁵²

Innovationsdaten für Ostdeutschland

Die umfassendste Innovationserhebung in Deutschland ist das Mannheimer Innovationspanel (MIP), welches jährlich eine Vielzahl von Innovationsmerkmalen erhebt.⁵³ Ein Nachteil des MIP besteht darin, daß die Daten auf Unternehmensebene erhoben werden, was im Kontext regionaler Auswertungen problematisch ist. Da eine Erhebung nach dem Betriebsstättenprinzip den strukturellen Besonderheiten der ostdeutschen Wirtschaft stärker Rechnung trägt, werden im vorliegenden Beitrag Daten des IAB-Betriebspanels verwendet.

Die grundsätzlichen Vorteile von Betriebsdaten im Kontext regionaler Analysen gelten für Ostdeutschland in besonderem Maße, denn in den Neuen Ländern existiert eine Vielzahl von Betriebsstätten westdeutscher und ausländischer Investoren, deren Innovationstätigkeit bei einer Verbuchung am Unternehmenssitz zu einer systematischen Fehleinschätzung der Innovationsaktivitäten der Region führen würde.⁵⁴

Eine weitere Besonderheit der Neuen Länder besteht in der eingangs erwähnten Größenstruktur der ostdeutschen Wirtschaft, die durch einen überdurchschnittlich hohen Anteil kleiner Unternehmen gekennzeichnet ist. Das IAB-Betriebspanel kommt dieser Besonderheit insofern entgegen, als daß bereits Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten berücksichtigt werden, während das MIP Unternehmen ab fünf Beschäftigte erfaßt.⁵⁵ Weitere Vor- und Nachteile der Datensätze wurden in der Literatur bereits ver-

⁴⁸ AUDRETSCH, D.: Innovationen: Aufbruch zur Entrepreneurship-Politik, in: K. F. Zimmermann (Hrsg.), Deutschland – was nun? dtv, 2006, S. 237-250.

⁴⁹ COHEN, W. M.; LEVINTHAL, D. A.: Absorptive Capacity: A New Perspective on Learning and Innovation, in: Administrative Science Quarterly, Vol. 35, 1990, pp. 128-152.

⁵⁰ KLINE, S. J.; ROSENBERG, N.: An Overview of Innovation, in: R. Landau; N. Rosenberg (eds), The Positive Sum Strategy. National Academic Press: Washington 1986, pp. 275-305.

⁵¹ TIDD, J.; BESSANT, J.; PAVITT, K.: Managing Innovation. Wiley: Chichester 2005.

⁵² Eine ausführliche Diskussion der unternehmensspezifischen Einflußgrößen von Innovation findet sich z. B. in GÜNTHER, J.; GEBHARDT, O.: Auswärtige Betriebe und Innovationstätigkeit in Ostdeutschland, in: Beschäftigungsanalysen mit den Daten des IAB-Betriebspanels. IWH-Sonderheft 1/2006, S. 107-129. – RAMMER, C. et al.: Innovationen in Deutschland. Nomos: Baden-Baden 2005, S. 211 ff.

⁵³ RAMMER, C. et al., a. a. O., S. 23 ff.

⁵⁴ Zu dieser Problematik siehe auch: KONZACK, T.; HORN-LAMUS, W.; HERRMANN-KOITZ, C.: Entwicklung von FuE-Potenzialen im Wirtschaftssektor der neuen Bundesländer. Berlin 2005, S. 16 f.

⁵⁵ In der Gruppe der Betriebe mit einem bis fünf Beschäftigten liegt der Anteil der Produktinnovatoren in Ostdeutschland bei 31% (IAB-Betriebspanel 2004).

schiedentlich diskutiert und sollen hier nicht weiter ausgeführt werden.⁵⁶

Innovationsdaten wurden zuletzt im Jahr 2004 erhoben und beziehen sich auf den zurückliegenden Zweijahreszeitraum (2002 bis 2003). Die Angaben für Ostdeutschland beziehen sich auf die fünf Neuen Länder und Berlin-Ost.

Alle Ergebnisse im vorliegenden Beitrag beziehen sich auf das Verarbeitende Gewerbe, da insbesondere hier ein Großteil der Produktinnovationen hervorgebracht wird. Bei deskriptiven Auswertungen wurde, wenn nicht anders angegeben, auf die Grundgesamtheit hochgerechnet.

Innovationsaktivitäten im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands

Betriebe in den Neuen Bundesländern verzeichnen eine rege Partizipation im Bereich der Produktinnovationstätigkeit. 43% aller Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes gaben an, im Zeitraum 2002 bis 2003 eine Produktinnovation, d. h. mindestens eine der drei verschiedenen Produktinnovationsarten (vgl. Kasten 1) getätigt zu haben. Der Vergleichswert für Westdeutschland liegt bei 40%.⁵⁷

Unter den großen Betrieben sind Produktinnovatoren häufiger vertreten als unter kleinen und mittleren Betrieben. Im Hinblick auf die einzelnen Produktinnovationstypen zeigt sich, daß mittlere und große Betriebe bei Innovationen im Sinne einer Erweiterung der Produktpalette (Adaption) nahezu gleichauf sind. Bemerkenswert ist der Vorsprung der mittleren Betriebe hinsichtlich der Marktinnovationen (vgl. Tabelle 1).

12% der ostdeutschen Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes führten im Jahr 2004 eigene Forschung und Entwicklung durch (Westdeutschland: 15%).⁵⁸ Um dem Gedanken Rechnung zu tragen, daß FuE der Innovation zeitlich vorgelagert ist, beziehen sich die Angaben in Tabelle 1 auf die FuE-Tätigkeit im Jahr 2001. Es zeigt sich, daß Betriebe mit eigener FuE deutlich häufiger Produktinno-

novationen durchführen. Das gilt vor allem für die Marktneuheiten, den qualitativ anspruchsvollsten der drei Produktinnovationstypen. Während unter den forschenden Betrieben 25% eine Marktneuheit hervorbrachten, sind es unter den Betrieben ohne eigene FuE lediglich 6% (vgl. Tabelle 1).

Kasten 1: IAB-Betriebspanel

Das IAB-Betriebspanel ist eine repräsentative Befragung des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB). Die jährliche Stichprobe umfaßt knapp 16 000 Betriebe (ca. 6 000 Betriebe in Ostdeutschland). Ziehungsgrundlage ist die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit, in der alle Betriebe mit mindestens einem sozialversicherungspflichtig Beschäftigten erfaßt werden. Daten zur betrieblichen Innovationstätigkeit werden alle drei Jahre erhoben. Dabei wird, in Anlehnung an die internationalen Standards für Innovationserhebungen („Oslo-Manual“), zwischen Produktinnovationen und organisatorischen Änderungen unterschieden. Prozeßinnovationen wurden bisher nicht erfaßt. Es werden drei Typen von Produktinnovationen unterschieden:

- (a) Verbesserung oder Weiterentwicklung eines vorhandenen Produkts („Weiterentwicklung“),
- (b) Erweiterung der Produktpalette um ein bereits am Markt vorhandenes Produkt („Adaption“) und
- (c) Einführung eines völlig neuen Produkts, für das ein neuer Markt geschaffen werden muß („Marktneuheit“).

Das Humankapital eines Betriebs soll das Qualifikationsniveau der Beschäftigten zum Ausdruck bringen. Der Anteil der Beschäftigten mit hoher Qualifikation wird in der Regel durch den Anteil der Akademiker an den Gesamtbeschäftigten gemessen. Zusätzlich zu den Beschäftigten mit Hochschulabschluß werden in den zugrundeliegenden Berechnungen auch die tätigen Geschäftsinhaber berücksichtigt, denn nicht selten und insbesondere in kleinen Unternehmen sind diese mit Aufgaben des Innovationsmanagements betraut. Anders als erwartet verzeichnen innovative und nicht-innovative Betriebe im Durchschnitt kaum einen Unterschied hinsichtlich des Anteils der Hochqualifi-

⁵⁶ DIW Berlin et al., a. a. O., S. 155. – GÜNTHER, J.; GEBHARD, O., a. a. O., S. 110.

⁵⁷ Der leichte Vorsprung der ostdeutschen Betriebe konnte schon in vorangegangenen Zeiträumen beobachtet werden, wengleich die Innovationstätigkeit in der Vergangenheit in beiden Landesteilen insgesamt etwas höher lag. Vgl. DIW Berlin et al., a. a. O., S. 156.

⁵⁸ Laut Euronorm liegt der Anteil der FuE betreibenden Betriebe in Ostdeutschland im Jahr 2004 bei 17%. Diese Angabe schließt allerdings Berlin-West mit ein. Vgl. KONZACK, T. et al., a. a. O., S. 17.

Tabelle 1:

Anteil der Betriebe mit Produktinnovationen (2002 bis 2003) im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands
- in % -

	Produktinnovation ^a	Davon:		
		Weiterentwicklung	Adaption	Marktneuheit
Betriebsgröße (Anzahl der Beschäftigten)				
1 bis 49	40	34	22	8
50 bis 249	72	67	34	16
> 250	87	84	33	13
Insgesamt	43	37	23	8
Forschung und Entwicklung ^b				
Eigene FuE (2001)	84 ^c	80	38	25
Ohne eigene FuE (2001)	42	36	19	6

^a Produktinnovation: Es wurde mindestens eine der drei Produktinnovationsarten durchgeführt. – ^b Angaben beziehen sich hier auf die Stichprobe, da keine Längsschnitthochrechnungsfaktoren vorliegen. – ^c Lesehilfe: Von den Betrieben, die im Jahr 2001 eigene FuE durchführten, verzeichneten 84% eine Produktinnovation im Zeitraum 2002 bis 2003. Die Differenz zu 100 entspricht dem Anteil der Betriebe, die FuE durchführten, aber keine Produktinnovation hervorbrachten.

Quellen: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

zierten. In Betrieben mit Produktinnovationen haben Akademiker und Inhaber einen Anteil von 15,3% und in Betrieben ohne Produktinnovationen von 14,6%. Lediglich Betriebe, die Marktneuheiten durchführen, verzeichnen mit 18,8% einen leicht höheren Anteil hochqualifizierter Personen. Der geringe Unterschied in der Humankapitalausstattung könnte in Ostdeutschland teilweise darauf zurückzuführen sein, daß Personen mit hoher formaler Qualifikation in Positionen beschäftigt sind, die keinen akademischen Abschluß erfordern.

Die strukturellen Betrachtungen weisen also auf die Bedeutung vor allem betrieblicher FuE für die Produktinnovationstätigkeit hin. Im folgenden wird die Bedeutung von FuE und Humankapital sowie weiterer aus theoretischer Perspektive relevanter Einflußfaktoren im Rahmen einer multivariaten Analyse untersucht.

Bestimmungsgründe der Innovationstätigkeit: Modell und Operationalisierung

Durch die Gestaltung der Datenerhebung besitzen die Aussagen zu den Produktinnovationen einen binären Charakter. Vor diesem Hintergrund wird zur Bestimmung von Wirkungszusammenhängen der analytische Rahmen eines Probit-Modells verwendet.

$$\text{Probit}\left(\text{INN}_{\text{Typ}}^* \right)_{i,2002-2003} = \beta_0 + \beta_1 \text{FuE}_{i,2001} + \beta_2 \text{EQUIP}_{i,2002} + \beta_3 \text{SKILL}_{i,2001} + \beta_4 \text{TRAIN}_{i,2001} + \beta_5 \text{SIZE}_{i,2002} + \beta_6 \text{PROFIT}_{i,2001} + \beta_7 \text{FOREIGN}_{i,2004} + \beta_8 \text{EXPO}_{i,2002} + \beta_9 \text{SCALE}_{i,2004} + \beta_{10} \text{SPECSUP}_{i,2004} + \beta_{11} \text{SCIENCE}_{i,2004} + \varepsilon_i$$

$$\text{mit} \quad \text{INN}_{\text{Typ}} = \begin{cases} 1, & \text{falls } \text{INN}_{\text{Typ}}^* > 0 \\ 0, & \text{sonst.} \end{cases}$$

i = Index des Betriebs in Ostdeutschland

ε = stochastischer Restterm

Die abhängige Variable $\text{INN}_{\text{Typ}}^*$ charakterisiert die latente Innovationsneigung. Die dazugehörige beobachtete Variable INN_{Typ} stellt die erfolgte Innovationstätigkeit der Betriebe im Zeitraum 2002 bis 2003 dar. Analog zu den deskriptiven Auswertungen (vgl. Tabelle 1) wird zwischen Weiterentwicklung, Adaption, Marktneuheiten und Produktinnovation generell (mindestens eine der drei Innovationstypen) unterschieden. INN_{Typ} nimmt den Wert eins an, wenn im Betrieb eine Innovation des jeweiligen Typs vorliegt, andernfalls den Wert null.

Als Erklärungsvariablen werden die aus theoretischer Sicht zentralen Inputgrößen der Innovationstätigkeit, das heißt FuE und Humankapital, aufgenommen.

FuE geht als binäre Variable in die Schätzungen ein. Das heißt, Betriebe, die eigene FuE durchführen, erhalten den Wert eins, nicht-forschende Betriebe den Wert null. Als zusätzlicher Proxy für den technologischen Input wird die „Modernität der Anlagen“ (EQUIP) betrachtet. Diese Variable geht ebenso als binäre Größe in die Analyse ein.⁵⁹

Humankapital (SKILL) wird, wie oben bereits beschrieben, als Anteil der Akademiker und tätigen Inhaber an den Gesamtbeschäftigten gemessen. Ferner wird die Weiterbildungsbeteiligung der Betriebe als binäre Größe in das Modell aufgenommen (TRAIN), da nicht nur der einmal erreichte formale Bildungsabschluß bzw. die Position entscheidend sind, sondern auch das Lebenslange Lernen. TRAIN nimmt den Wert eins an, wenn der Betrieb für seine Mitarbeiter Fort- und Weiterbildungsmaßnahmen zu verzeichnen hatte.

Ferner werden die betriebsspezifischen Merkmale, von denen ein Einfluß auf den Innovationsoutput zu erwarten ist, berücksichtigt. Dazu zählen die Größe des Betriebs (SIZE), die Ertragslage (PROFIT), der Eigentümerstatus (FOREIGN), die Absatzstruktur (EXPO) und die Branchenzugehörigkeit.

Die Betriebsgröße (SIZE) wird gemessen als Anzahl der Beschäftigten insgesamt.⁶⁰ Es ist anzunehmen, daß große Betriebe leichter Zugang zu Ressourcen für die Umsetzung von Innovationsprojekten haben und von Skaleneffekten profitieren.

Zur Finanzierung von Innovationen werden oft interne betriebliche Mittel eingesetzt, da Fremdkapital für risikoreiche Vorhaben schwer zugänglich ist. Da ostdeutsche Unternehmen eine geringe Eigenkapitalbasis haben, ist die Fremdkapitalbeschaffung hier besonders schwierig. Als Proxy für die interne Finanzierungskraft wird die Ertragslage des Betriebs verwendet (PROFIT). Die Variable nimmt den Wert eins an, wenn der Betrieb seine Ertragslage als „sehr gut“ oder „gut“ einschätzt, andernfalls den Wert von null.⁶¹

⁵⁹ Die Betriebe beurteilen die Modernität ihrer Anlagen (im Vergleich zu ihren Wettbewerbern) auf einer Skala von 1 bis 5 („auf neuestem Stand“ bis „völlig veraltet“). Durch Zusammenfassen der Werte 1 bis 2 (Wert = 1) und 3 bis 5 (Wert = 0) wurde eine binäre Größe gebildet.

⁶⁰ Die Beschäftigtenzahl wird als logarithmierte Größe verwendet.

⁶¹ Die Ertragslage wird in der Datenerhebung auf einer Skala von 1 („sehr gut“) bis 5 („mangelhaft“) gemessen. Zur Umformung in eine binäre Variable erhalten Betriebe mit der Angabe „sehr gut“ (1) bis „gut“ (2) den Wert 1, alle anderen den Wert 0.

Kasten 2:

Branchenkategorien nach Pavitt⁶²

Pavitts Branchenklassifikation ist als eine Alternative zu den ausschließlich auf FuE-Intensität beruhenden sonstigen Technologie-Kategorien (High-, Medium- und Low-Tech) zu verstehen. Basierend auf einer umfassenden Innovationsdatenbank für Großbritannien identifizierte Pavitt vier Branchenklassen, die sich in ihren Innovationsregimen deutlich unterscheiden.

Unternehmen der Gruppe „science based industries“ (SCIENCE) bringen mit Hilfe großer Forschungseinrichtungen und hohem Kapitalaufwand (Basis-) Innovationen hervor, die später vor allem sektorübergreifend Anwendung finden (z. B. Chemische Industrie). Unternehmen, die Innovationen auf Basis eigener FuE, aber in sehr enger Abstimmung mit ihren Kunden vorantreiben, werden in der Gruppe „specialized suppliers“ (SPECSUP) zusammengefaßt (z. B. Maschinenbau). Unternehmen, für die die Realisierung von Skaleneffekten bedeutend ist, werden in der Kategorie „scale intensive industries“ (SCALE) zusammengefaßt. Sie generieren durch FuE-Aktivitäten primär Innovationen für das eigene Betätigungsfeld (z. B. Automobilindustrie). Zu der Klasse „supplier dominated sector“ (SUPDOM) zählen Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes, die kaum eigene Innovationen hervorbringen, sondern Neuerungen primär über externe Partner, insbesondere Zulieferer, erfahren (z. B. Lebensmittelindustrie).

Nach Pavitt sind „science based industries“ und „specialized suppliers“ die Branchengruppen, die den Rest der Ökonomie mit Innovationen versorgen.

Weiterhin ist anzunehmen, daß von der Eigentümerstruktur des Betriebs ein Einfluß auf den Innovationsoutput ausgeht. Die Beteiligung eines ausländischen Unternehmens eröffnet, zumindest potentiell, den Zugang zu finanziellen Ressourcen, Wissen und Absatzmärkten des Gesamtkonzerns, was sich positiv auf die Innovationsaktivitäten auswirken dürfte. Die Dummyvariable (FOREIGN)

⁶² PAVITT, K.: Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory, in: Research Policy, Vol. 13, No. 6, 1984, pp. 343-373.

Tabelle 2:
Schätzergebnisse zu den Determinanten der Produktinnovationstätigkeit (Probit-Modell)

Abhängige Variable: Produktinnovation (2002 bis 2003)				
	Weiterentwicklung	Adaption	Marktneuheit	Mindestens eine Innovationsart
<i>Technologie-Input</i>				
FuE (2001)	0,8177*** (7,06)	0,5044*** (4,43)	0,6806*** (5,08)	0,7925*** (6,63)
Modernität der Anlagen (2002)	0,2812*** (2,97)	0,1924** (1,88)	-0,0124 (-0,09)	0,2467*** (2,64)
<i>Humankapital-Input</i>				
Akademikeranteil (2001)	-0,1264 (-0,55)	-0,2839 (-1,18)	0,4786 (1,64)	0,0955 (0,42)
Weiterbildung (2001)	0,1145 (1,15)	0,3391*** (3,16)	-0,0759 (-0,53)	0,1470 (1,49)
<i>Betriebspezifische Faktoren</i>				
Betriebsgröße (2002)	0,1712*** (4,16)	-0,0139 (-0,33)	0,1166** (2,20)	0,1973*** (4,71)
Ertragslage (2001)	0,2184** (2,35)	0,0856 (0,89)	-0,0017 (-0,01)	0,1475 (1,58)
Ausländische Mehrheitsbeteiligung (2004)	-0,5729*** (-2,77)	-0,2393 (-1,21)	-0,5020** (-2,02)	-0,4095* (-1,92)
Exportintensität (2002)	0,0131*** (4,30)	-0,0005 (-0,18)	0,0070** (2,32)	0,0104*** (3,34)
SCALE (2004)	0,1396 (1,18)	0,2225* (1,71)	0,1674 (0,92)	0,0989 (0,85)
SPECSUP (2004)	0,0694 (0,47)	-0,0342 (-0,21)	0,3765* (1,85)	0,0071 (0,05)
SCIENCE (2004)	0,1677 (1,04)	0,6739*** (4,12)	0,3060 (1,35)	0,3405** (2,12)
Konstante	-1,2738*** (-7,89)	-1,2816*** (-7,47)	-2,2625*** (-9,63)	-1,1988*** (-7,47)
N	982	983	982	979
R^2	0,348	0,141	0,196	0,344

Signifikanzniveaus: 0,01 - ***, 0,05 - **, 0,1 - *; z-Wert in Klammern; R^2 nach McKelvey und Zavoina.

Quellen: IAB-Betriebspanel; Berechnungen des IWH.

nimmt den Wert eins an, wenn der Betrieb einen ausländischen Mehrheitseigentümer aufweist.

Schließlich geht die Absatzstruktur des Betriebs anhand der Exportintensität (EXPO), das heißt der Anteil des Umsatzes im Ausland am Gesamtumsatz, in das Modell ein. Basierend auf der Annahme eines erhöhten Innovationsdrucks im Wettbewerb auf internationalen Märkten wird ein positiver Einfluß auf die Innovationstätigkeit angenommen.

Um die unterschiedlichen Innovationsregime der Branchen zu berücksichtigen, werden die Dummyvariablen SCALE, SPECSUP und SCIENCE als Pavittsche Branchenkategorien berücksichtigt (vgl. Kasten 2). SUPDOM wird als Referenzklasse verwendet.

In dem zu schätzenden Modell ist, soweit es die Datenbasis erlaubt, eine Lag-Struktur zwischen der abhängigen Variable und den Inputgrößen FuE und Humankapital eingebaut, da die Inputs zu einem der Innovation vorgelagerten Zeitpunkt gegeben sein müssen.

Schätzergebnisse

Die Regressionsergebnisse (vgl. Tabelle 2) zeigen, daß eigene FuE einen hochsignifikant positiven Einfluß auf die Innovationsneigung der Betriebe ausübt. Das gilt für alle betrachteten Produktinnovationstypen. Auch bezüglich der Modernität der Anlagen (EQUIP) ist dieser Effekt nachweisbar, allerdings mit Ausnahme der Marktneuheiten, wo

das Ergebnis nicht signifikant ist. Die Humankapitalausstattung hingegen konnte bei keiner der Innovationsarten als positive Einflußgröße identifiziert werden. Dies entspricht nicht dem aus theoretischer Sicht zu erwartenden Effekt. Andererseits ist das Ergebnis angesichts der deskriptiven Analyse, die kaum Humankapitalunterschiede zwischen innovierenden und nicht-innovierenden Betrieben feststellt, nicht wirklich überraschend. Für die Weiterbildungsvariable ist hingegen ein signifikant positiver Einfluß auf Innovationen im Sinne von Adaption erkennbar. Schätzt man das Modell ohne Lag-Struktur, ist der positive Einfluß auch bei den anderen Produktinnovationsarten erkennbar. Offensichtlich sind die Bemühungen zur Weiterentwicklung des Humankapitals für den Innovationsoutput bedeutungsvoller als die einmal erreichte formale Qualifikation.

Hinsichtlich der Variablen, die betriebspezifische Faktoren abbilden, sind, abgesehen vom Eigentümerstatus (FOREIGN), keine unerwarteten Effekte zu beobachten. Die Tatsache, daß eine ausländische Mehrheitsbeteiligung einen signifikant negativen Einfluß auf die Innovationsneigung ausübt, spricht nicht dafür, daß die zuvor beschriebenen Mechanismen des konzerninternen Transfers von Wissen und Ressourcen greifen. Die Ergebnisse deuten eher auf das Vorhandensein sogenannter verlängerter Werkbänke hin, also Niederlassungen, die auf betriebliche Innovationstätigkeiten verzichten. Da mit ausländischen Investoren in den Neuen Bundesländern zum Teil sehr hohe Erwartungen, auch hinsichtlich der Innovationsimpulse, verbunden sind, wird dieses Thema Gegenstand weiterer empirischer Forschungsarbeiten sein.

Schlußfolgerungen

Die Ergebnisse der deskriptiven wie regressionsanalytischen Untersuchung zeigen sehr deutlich, daß eigene FuE für den Innovationsoutput von zentraler Bedeutung ist. Dieser Befund bestätigt die theoretischen Annahmen und entspricht darüber hinaus auch den empirischen Ergebnissen der Berichterstattung zur technologischen Leistungsfähigkeit, welche feststellt, daß eigene FuE nach wie vor der „harte Kern“ betrieblicher Innovationsaktivitäten ist.⁶³ Überraschend hingegen ist die Tatsache, daß sich innovierende und nicht-innovierende

Betriebe in Ostdeutschland hinsichtlich der Humankapitalausstattung kaum unterscheiden. Entsprechend konnte Humankapital auch nicht als signifikant positiv wirkende Einflußgröße in der Regressionsanalyse identifiziert werden. Hierbei muß jedoch beachtet werden, daß die Operationalisierung des Humankapitals im Modell aufgrund der Datenlage differenzierte strukturelle Besonderheiten ausblendet und dadurch mögliche Effekte verdeckt.⁶⁴ Es finden sich aber Hinweise darauf, daß die Weiterbildungsaktivitäten von Bedeutung sind – ein Ergebnis, welches die Forderung nach Lebenslangem Lernen unterstützt.

Spiegelt man die Ergebnisse dieses Beitrags an den aktuellen innovationspolitischen Programmen des Bundes, wie „Unternehmen Region“ zur Unterstützung von FuE oder „Lernende Regionen“ zur Förderung des Lebenslangen Lernens, kann man schlußfolgern, daß diese hinsichtlich ihrer Ausrichtung auf die entscheidenden Faktoren setzen. Ob und inwiefern die Förderungen wirkungsvoll und aus gesamtwirtschaftlicher Sicht gerechtfertigt sind, kann anhand der hier vorliegenden Untersuchungen nicht beurteilt werden.

Insgesamt betrachtet steht das ostdeutsche Innovationssystem vor allem angesichts der eingangs erwähnten globalen Integration und des Mangels an Großunternehmen vor starken Herausforderungen. Besonders die benachbarten Länder Mittel- und Osteuropas entwickeln sich zu attraktiven Standorten industrieller FuE und Innovation. Die Ergebnisse dieses Beitrags haben gezeigt, daß die Ansiedlung ausländischer Investoren für die Innovationstätigkeit nicht zwangsläufig zielführend sein muß. Ausländische Investoren haben für Ostdeutschland eine definitiv hohe Bedeutung, gerade im Hinblick auf Produktion und Beschäftigung. Bezüglich der technologischen Leistungsfähigkeit des ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbes erscheint es jedoch sinnvoll, der endogenen Entwicklung kleiner und mittlerer (einheimischer) Unternehmen mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Jutta Günther
(*Jutta.Guenther@iwh-halle.de*)
François Peglow
(*Francois.Peglow@iwh-halle.de*)

⁶³ BMBF: Bericht zur Technologischen Leistungsfähigkeit. Berlin 2006, S. 42. – BMBF: Bericht zur Technologischen Leistungsfähigkeit. Berlin 2007, S. 62

⁶⁴ Zur Problematik der Verwendung der formalen Qualifikation als Meßgröße für Humankapital, gerade für Studien zu Ostdeutschland, siehe auch CZARNITZKI, D.: Extent and Evolution of the Productivity Deficiency in Eastern Germany, in: Journal of Productivity Analysis, Vol. 24, No. 2, 2005, pp. 209-229.

Räumliche Verteilung ostdeutscher innovativer Kompetenzen: deutlicher Zuwachs im südwestlichen Umland von Berlin und in den Zentren Sachsens und Thüringens

In neueren Wachstumstheorien wird die Fähigkeit zum Hervorbringen von Innovationen als entscheidende Voraussetzung für die Erzielung überdurchschnittlicher Wachstumsraten angesehen. Daher ist es interessant zu wissen, welcherorts solch innovative Kompetenzen der Wirtschaft schwerpunktbezogen angesiedelt sind. Auch in der Regionalpolitik sind herausgehobene räumliche Konzentrationen wirtschaftlicher Aktivitäten wieder ins Zentrum der Aufmerksamkeit gerückt, nachdem die bereits von *Marshall* beschriebenen wachstumsförderlichen externen Effekte der „industrial districts“⁶⁵ durch die Veröffentlichungen von *Porter*⁶⁶ zum Cluster-Konzept wieder betont worden sind. Herausragende räumliche Konzentrationen von Unternehmen einer Branche oder aufeinander bezogener Branchen (regionale Branchenschwerpunkte, Unternehmens-Cluster) gelten (wieder) als erfolgversprechende Ansatzpunkte einer solchen Politik. Dies gilt umso mehr, je stärker diese Unternehmens-Cluster durch Netzwerkbeziehungen und innovative Kompetenzen geprägt sind. Das IWH hat in einer im Jahr 2004 durchgeführten Studie flächendeckend für die ostdeutschen Regionen untersucht, wo sich dort derartige Branchenschwerpunkte, Unternehmensnetzwerke und innovativen Kompetenzfelder in besonderem Maß räumlich konzentrieren.⁶⁷

Zum Zweck der Identifizierung innovativer Kompetenzfelder wurde in der IWH-Studie des Jahres 2004 die nach Raumordnungsregionen und nach technischen Gebieten gegliederte Statistik der Patentanmeldungen herangezogen, zu der zum damaligen Zeitpunkt Daten bis zum Jahr 2000 vorlagen.⁶⁸

⁶⁵ MARSHALL, A.: Principles of Economics, 8. Aufl. London 1920.

⁶⁶ Vgl. PORTER, M.: The Competitive Advantage of Nations. London 1992. – PORTER, M.: Competitive Advantage, Agglomeration Economies, and Regional Policy, in: International Regional Science Review (19), 1996, pp. 85-94.

⁶⁷ Vgl. ROSENFELD, M. T. W.; FRANZ, P.; GÜNTHER, J.; HEIMPOLD, G.; KRONTHALER, F.: Ökonomische Entwicklungskerne in ostdeutschen Regionen. Branchenschwerpunkte, Unternehmensnetzwerke und innovative Kompetenzfelder der Wirtschaft. IWH-Sonderheft 5/2006 und die im Rahmen der Studie entstandene Online-Datenbank unter <http://www.iwh-halle.de/projects/bbr/index.asp>.

⁶⁸ GREIF, S.; SCHMIEDL, D.: Patentatlas Deutschland – Ausgabe 2002. Dynamik und Strukturen der Erfindungstätigkeit, München 2002. Dabei werden die von Unterneh-

men, Wissenschaftseinrichtungen und Einzelpersonen eingereichten Patentanmeldungen zusammengefaßt betrachtet.

Die nunmehr bis zum Jahr 2005 verfügbaren Daten dieser Statistik⁶⁹ erlauben es zu überprüfen,

- a) inwieweit die innovativen Aktivitäten der Vorperiode (1995 bis 2000) fortgeführt wurden (Aspekt der Kontinuität) und
- b) ob und wo inzwischen neue innovative Kompetenzfelder (Aspekt der Dynamik) entstanden sind.

Das Konzept innovativer Kompetenzfelder

Das Konzept der innovativen Kompetenzen markiert in besonderer Weise den Perspektivwechsel in Regionalökonomie und -politik: „Während in der Vergangenheit das Wachstumspotenzial einer Region entsprechend ihrer Ausstattung mit harten Standortfaktoren taxiert wurde, richtet sich der Blick neuerdings stärker auf die Qualität des Humankapitals, auf spezifische unternehmerische Fähigkeiten und auf das Vorhandensein von Wissenschaftseinrichtungen in einer Region“.⁷⁰ Für Westdeutschland konnte gezeigt werden, daß das Ausmaß innovativer Aktivitäten in Form von Patentanmeldungen in einer Region positive Auswirkungen auf das dortige Gründungsgeschehen hat.⁷¹

Das in der vorliegenden Studie verwendete Konzept innovativer Kompetenzfelder beinhaltet die drei Elemente

- a) innovative Akteure (Erfinderpersonen, Unternehmen, Wissenschaftseinrichtungen),
- b) deren gemeinsame Ausrichtung auf eine bestimmte Technologie und
- c) das Vorhandensein eines (Mindest-) Maßes an räumlicher Konzentration der innovativen Akteure.⁷²

⁶⁹ DEUTSCHES PATENT- UND MARKENAMT (Hrsg.), Patentatlas Deutschland. Regionaldaten der Erfindungstätigkeit. Ausgabe 2006. München 2006.

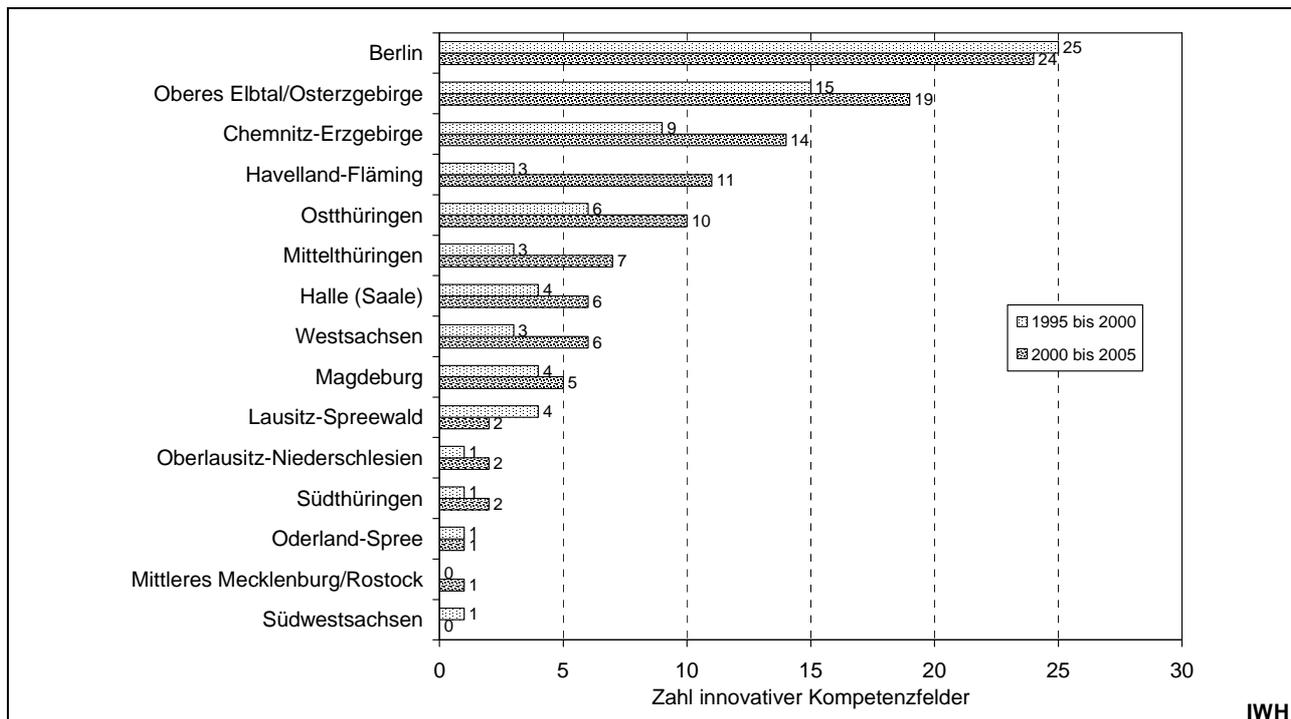
⁷⁰ FRANZ, P.: Innovative Kompetenzen Ostdeutschlands in den Räumen Berlin und Dresden am stärksten ausgeprägt, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 1/2005, S. 23.

⁷¹ FRITSCH, M; FALCK, O.: New Business Formation by Industry over Space and Time: A Multidimensional Analysis, in: Regional Studies (41) 2, 2007, pp. 157-172.

⁷² In der IWH-Studie wurde ein Konzentrations-Schwellenwert von 50 und mehr Patentanmeldungen bezogen auf *ein* techni-

Abbildung:

Verteilung der innovativen Kompetenzfelder auf die ostdeutschen Raumordnungsregionen* für die Zeiträume 1995 bis 2000 und 2000 bis 2005



* In der Abbildung sind nur jene Raumordnungsregionen aufgeführt, für die zumindest ein innovatives Kompetenzfeld in einer der beiden Perioden identifiziert werden konnte.

Quellen: Berechnungen des IWH auf Grundlage von Greif, S.; Schmiedl, D., a. a. O. und Deutsches Patent- und Markenamt, a. a. O.

Innovative Akteure verteilen sich typischerweise nicht gleichmäßig im betrachteten Gesamt- raum, sondern konzentrieren sich in wenigen Teil- regionen.⁷³ Dies erhöht die Wahrscheinlichkeit, daß Wissens-Spillover zwischen den Akteuren eines innovativen Kompetenzfelds, aber auch in an- grenzende Regionen hinein auftreten.⁷⁴ Zur Mes- sung des Vorkommens innovativer Kompetenzfel- der wird auf die Statistik der Patentanmeldungen zurückgegriffen – eine der wenigen Quellen für Daten, die sowohl differenziert nach verschie- denen Technologien als auch disaggregiert für ver- schiedene Raumeinheiten vorliegen. Maßgeblich für die räumliche Zuordnung ist der Sitzort der anmeldenden Erfinder.

sches Gebiet gewählt. Vgl. FRANZ, P., a. a. O., S. 24. Die Festlegung eines solchen Schwellenwerts ist im Grunde will- kürlich; er orientiert sich am Bundesdurchschnitt von etwa jährlich 50 Patentanmeldungen pro Raumordnungsregion. Vgl. GREIF, S.; SCHMIEDL, D., a. a. O., S. 18.

⁷³ Vgl. FRANZ, P., a. a. O., S. 24 sowie den Beitrag von GÜN- THER, J.; FRANZ, P.; JINDRA, B. im vorliegenden Heft.

⁷⁴ AUDRETSCH, D. B.; FELDMAN, M. P.: R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production, in: American Economic Review 86 (3), 1996, pp. 630-640.

Deutliche Zunahme der innovativen Kompetenzfelder in Ostdeutschland

In der Abbildung werden die Befunde für den Zeit- raum 2000 bis 2005 mit jenen für den Zeitraum 1995 bis 2000 auf der Ebene von Raumordnungs- regionen verglichen. Im Hinblick auf den oben an- gesprochenen Aspekt der Kontinuität ist der Ab- bildung zu entnehmen, daß sich die innovativen Kompetenzfelder nach wie vor in denselben Re- gionen konzentrieren. Hinzugekommen ist die Re- gion Mittleres Mecklenburg/Rostock; kein inno- vatives Kompetenzfeld konnte mehr in der Region Südwestsachsen identifiziert werden. Zehn Re- gionen können einen Zuwachs an innovativen Kom- petenzfeldern verzeichnen, wobei die Region Ha- velland-Fläming im südwestlichen Umland von Berlin die größte Dynamik (+8) aufweist. In Berlin selbst – der Region mit der größten Anzahl an Kompetenzfeldern – stagniert deren Zahl. Von der Ebene der Länder aus gesehen fällt der Zuwachs in Sachsen (+12) und in Thüringen (+9) am stärksten aus. Insgesamt ist ihre Zahl in Ostdeutschland von 80 auf 110 gestiegen. Diese 110 innovativen Kom- petenzfelder vereinigen 15 462 und damit insge-

Kasten:

Patentanmeldungen als Indikator für innovative Kompetenzfelder

Patentanmeldungen bilden als Innovationsindikator sowohl den Output in Form von FuE-Erträgen als auch den Input in den weiteren Prozeß der Umsetzung und Verwertung technischer Neuerungen ab und haben somit intermediären Charakter („Throughput“). Patente zeigen darüber hinaus das Potential zukünftiger technologischer Leistungsfähigkeit einer Branche und gleichzeitig auch Erwartungen der anmeldenden Erfinder, mit dem Schutzrecht ‚Patent‘ Monopolrenten und damit eigene FuE-Aufwendungen absichern zu können. Als Indikator zur Identifizierung innovativer Kompetenzfelder sind Patentanmeldungen (nach technischen Gebieten und Raumordnungsregionen differenziert) geeignet, können aber innovative Aktivitäten bei wenig anspruchsvollen Technologien (Low-Tech) und bei schwer zu patentierenden Design-, Vertriebs-, Logistik- und Vermarktungsinnovationen nur unzureichend abdecken. Darüber hinaus stellt eine hohe Patentaktivität in einer Region *allein* noch nicht sicher, daß deren ökonomischer Nutzen auch in dieser Region anfällt, da Lizenzen zu ihrer Anwendung auch von Firmen außerhalb der Region erworben werden können.

In der Patentstatistik wird danach unterschieden, ob die Anmelder (Erfinder) aus der Wirtschaft oder der Wissenschaft kommen oder natürliche Personen sind. Im Vergleich dieser drei Kategorien besteht bei den Patentanmeldungen aus der Wirtschaft die höchste Wahrscheinlichkeit, daß sie binnen kurzem zu wirtschaftlichen Innovationen führen. Diesbezüglich zeigt sich, daß in allen ostdeutschen Ländern der Anteil der Patentanmelder aus der Wirtschaft im betrachteten Zeitraum zugenommen hat (vgl. Tabelle 1). Diese Anteilszuwächse gehen zu Lasten der natürlichen Personen, während der Anteil der Anmelder aus der Wissenschaft relativ konstant geblieben ist. Der in den ostdeutschen Ländern – mit Ausnahme Mecklenburg-Vorpommerns – inzwischen erreichte Anteil von Meldern aus der Wirtschaft in Höhe von annähernd 70% bleibt aber immer noch deutlich gegenüber dem in Deutschland insgesamt erreichten Anteil von mehr als 80% zurück.

Tabelle 1:

Anteil der Patentanmeldungen aus der Wirtschaft an den Patentanmeldungen insgesamt in den ostdeutschen Ländern 2000 bis 2005

- in % -

Bundesland	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Thüringen	55,7	56,5	60,4	60,6	68,8	67,3
Sachsen	58,2	61,1	64,7	70,3	69,3	70,0
Mecklenburg-Vorpommern	34,8	43,2	52,5	48,6	56,2	51,8
Brandenburg	56,6	57,7	64,9	65,9	67,8	70,1
Berlin	59,3	60,6	66,2	66,6	68,9	69,0
Sachsen-Anhalt	48,2	50,6	54,7	61,6	62,7	69,6
Deutschland insgesamt	75,0	76,8	79,2	80,9	82,6	83,5

Quellen: Deutsches Patent- und Markenamt, a. a. O.; Berechnungen des IWH.

samt zwei Drittel der ostdeutschen Patentanmeldungen auf sich (vgl. Tabelle 2).

Patentaktivitäten und innovative Kompetenzfelder nach technischen Gebieten

Tabelle 2 informiert sowohl über die Entwicklung der Patentaktivitäten in den einzelnen technischen

Gebieten⁷⁵ im Zeit- und im Ost-West-Vergleich als auch über die Verteilung der ostdeutschen innovativen Kompetenzfelder auf diese technischen Gebiete. Im Vergleich der beiden betrachteten Zeiträume ist die Zahl der Patentanmeldungen in Ost-

⁷⁵ Deren Einteilung basiert auf der International Patent Classification (IPC), ist aber nicht völlig deckungsgleich.

Tabelle 2:

Patentanmeldungen, Anteil an den deutschen Patentanmeldungen insgesamt 1995 bis 2000 und 2000 bis 2005 sowie Raumordnungsregionen mit mehr als 50 Patentanmeldungen nach technischen Gebieten in Ostdeutschland 2000 bis -2005

Technisches Gebiet	Patentanmeldungen				Raumordnungsregionen mit (N ≥ 50) Patentanmeldungen (Kursiv: Im Vergleich zur Vorperiode neu hinzugekommene Regionen)
	in Ostdeutschland		Anteil ^a in %		
	1995-2000	2000-2005	1995-2000	2000-2005	
Fermentierung, Zucker, Häute	324	745	17,5	20,2	Berlin (322); Halle (Saale) (58); Havelland-Fläming (58); Ostthüringen (55); Westsachsen (54); Magdeburg (51)
Anorganische Chemie	652	622	16,4	15,7	Oberes Elbtal (81); Berlin (74); Ostthüringen (65)
Druckerei	515	508	15,7	13,5	Oberes Elbtal (279); Berlin (80)
Textilien, biegsame Werkstoffe	478	443	13,5	12,6	Berlin (154); Chemnitz-Erzgebirge (95); Havelland-Fläming (51)
Messen, Prüfen, Optik, Photographie	2 042	2 740	13,3	13,5	Berlin (726); Ostthüringen (514); Oberes Elbtal (410); Mittelthüringen (191); Havelland-Fläming (123); Chemnitz-Erzgebirge (122); Westsachsen (120); Magdeburg (83); Halle(Saale) (75)
Hüttenwesen	321	447	12,4	14,7	Oberes Elbtal (163); Berlin (118)
Elektrotechnik	2 172	3 063	11,8	12,4	Oberes Elbtal (1 015); Berlin (981); Mittelthüringen (139); Ostthüringen (132); Havelland-Fläming (109); Oberlausitz (98); Chemnitz-Erzgebirge (96); Oderland-Spree (72); Halle (Saale) (68); Westsachsen (67); Südthüringen (52)
Nahrungsmittel, Tabak	187	201	11,8	10,3	-
Medizinische und zahnärztliche Präparate	350	493	11,3	9,7	Berlin (239); Ostthüringen (52)
Zeitmessung, Steuern, Regeln	904	1 275	11,1	9,2	Berlin (534); Oberes Elbtal (145); Mittelthüringen (71); Chemnitz-Erzgebirge (71); Havelland-Fläming (67); Ostthüringen (55); Westsachsen (51)
Gesundheitswesen, Vergnügungen	1 021	1 316	11,0	11,7	Berlin (481); Ostthüringen (167); Oberes Elbtal (77); Havelland-Fläming (59); Magdeburg (57); Westsachsen (57); Chemnitz-Erzgebirge (56); Mittelthüringen (54); Mittleres Mecklenburg/Rostock (52)
Trennen, Mischen	887	846	10,7	9,9	Berlin (210); Oberes Elbtal (112); Ostthüringen (75); Havelland-Fläming (55); Chemnitz-Erzgebirge (52); Halle (Saale) (52)
Unterricht, Akustik, Informationsspeicherung	294	372	9,9	8,3	Berlin (144); Oberes Elbtal (60)
Beleuchtung, Heizung	690	708	9,7	8,9	Berlin (170); Oberes Elbtal (94); Chemnitz-Erzgebirge (50)
Landwirtschaft	257	300	9,7	10,6	Oberes Elbtal (50)
Organische makromolekulare Verbindungen	474	421	9,4	8,6	Oberes Elbtal (68); Berlin (67); Halle(Saale) (66); Lausitz-Spreewald (54)
Metallbearbeitung, Gießerei, Werkzeugmaschinen	545	648	8,5	8,0	Chemnitz-Erzgebirge (148); Oberes Elbtal (111); Berlin (91)
Organische Chemie	639	756	8,5	9,6	Berlin (346); Ostthüringen (82); Halle (Saale) (53)

Fortsetzung Tabelle 2:

Technisches Gebiet	Patentanmeldungen				Raumordnungsregionen mit (N ≥ 50) Patentanmeldungen (Kursiv: Im Vergleich zur Vorperiode neu hinzugekommene Regionen)
	in Ostdeutschland		Anteil ^a in %		
	1995-2000	2000-2005	1995-2000	2000-2005	
Bauwesen	1 004	1 150	8,1	8,8	Berlin (239); Oberes Elbtal (105); Westsachsen (80); Mittelthüringen (73); Lausitz-Spreewald (64); Magdeburg (60); Ostthüringen (58); Südthüringen (56); Chemnitz-Erzgebirge (54); Havelland-Fläming (51)
Schleifen, Pressen, Werkzeuge	619	652	8,1	7,4	Oberes Elbtal (92); Berlin (83); Chemnitz-Erzgebirge (64); Mittelthüringen (54)
Elektronik, Nachrichtentechnik	706	1 306	8,0	9,1	Berlin (711); Oberes Elbtal (152); Havelland-Fläming (72)
Kernphysik	31	45	7,7	9,8	-
Fördern, Heben, Sattlerei	722	760	7,1	7,3	Oberes Elbtal (200); Berlin (144); Chemnitz-Erzgebirge (55)
Kraft- und Arbeitsmaschinen	651	783	6,3	5,3	Berlin (203); Havelland-Fläming (88); Chemnitz-Erzgebirge (65)
Persönlicher Bedarf, Haushaltsgegenstände	404	435	6,1	6,3	Berlin (152)
Farbstoffe, Mineralölindustrie, Öle, Fette	221	287	6,0	6,4	-
Bergbau	45	43	5,8	6,8	-
Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge	978	1 152	4,9	4,2	Berlin (309); Magdeburg (94); Chemnitz-Erzgebirge (63); Havelland-Fläming (61); Mittelthüringen (59); Oberes Elbtal (58); Oberlausitz (50)
Waffen, Sprengwesen	62	46	4,7	3,7	-
Maschinenbau im allgemeinen	585	693	4,6	4,3	Berlin (159); Chemnitz-Erzgebirge (71); Oberes Elbtal (64)
Papier	59	76	4,4	3,9	-
Insgesamt	18 839	23 305	9,1	8,9	110 Fälle mit insgesamt 15 462 Patentanmeldungen

^a Anteil an den Patentanmeldungen im jeweiligen technischen Gebiet in Deutschland insgesamt.

Quellen: Zusammenstellung und Berechnungen des IWH auf der Grundlage von Greif, S.; Schmiedl, D., a. a. O. und Deutsches Patent- und Markenamt, a. a. O.

deutschland von 18 839 auf 23 305 um nahezu ein Viertel (23,7%) gestiegen. Diese Wachstumsdynamik liegt aber unter der Westdeutschlands, so daß der ostdeutsche Anteil an den Patentanmeldungen insgesamt von 9,1% auf 8,9% leicht zurückgegangen ist.

Der Blick auf die Prozentangaben für die einzelnen technischen Gebiete, die in Tabelle 2 entsprechend dem Anteil der ostdeutschen Patentanmeldungen an den Anmeldungen insgesamt im Zeitraum 1995 bis 2000 absteigend gereiht sind, läßt deutliche Unterschiede erkennen. Von den sechs-

zehn technischen Gebieten, in denen Ostdeutschland im Zeitraum 1995 bis 2000 überdurchschnittliche Anteile (> 9,1%) bei den Patentanmeldungen verzeichnete, weisen im Zeitraum 2000 bis 2005 fünf Anteilsgewinne und zehn Anteilsverluste auf. Deutliche Gewinne ergeben sich in den technischen Gebieten *Fermentierung*, *Zucker*, *Häute* (2,7 Prozentpunkte), zu dem vor allem die Patente in der Biotechnologie zählen,⁷⁶ *Hüttenwesen* (2,3 Prozentpunkte), *Landwirtschaft* (0,9 Prozentpunkte), *Ge-*

⁷⁶ Vgl. GREIF, S.; SCMIEDL, D., a. a. O., S. 18.

sundheitswesen, Vergnügungen und *Elektrotechnik* (0,7 bzw. 0,6 Prozentpunkte). Die Entwicklungsdynamik im erst- und im letztgenannten technischen Gebiet wird dadurch unterstrichen, daß hier jeweils fünf neue innovative Kompetenzfelder entstanden sind. Letzteres trifft auch für das technische Gebiet *Gesundheitswesen, Vergnügungen* zu. Zwei neue innovative Kompetenzfelder lassen sich dem technischen Gebiet *Elektrotechnik* zuordnen.

Im technischen Gebiet *Zeitmessung, Steuern, Regeln*, in dem der Anteil ostdeutscher Patentanmeldungen auch nach einem Rückgang um 1,9 Prozentpunkte im Vergleichszeitraum immer noch überdurchschnittlich ist, hat sich die technologische Basis um fünf neue innovative Kompetenzfelder erweitert.

Bei den technischen Gebieten, deren Anteil an Patentanmeldungen in Ostdeutschland im Zeitraum 1995 bis 2000 noch unterdurchschnittlich war, fallen die *organische Chemie* und die *Elektronik, Nachrichtentechnik* durch einen Zuwachs um jeweils 1,1 Prozentpunkte und um jeweils ein innovatives Kompetenzfeld auf.

Die Zahlenangaben zu den technischen Gebieten in Tabelle 2 repräsentieren in der Zusammenschau ein technologisches Spezialisierungsprofil Ostdeutschlands: Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen sind besonders entwicklungsstark in der *Biotechnologie*⁷⁷, in der *Chemie*⁷⁸, in der *Elektrotechnik* und im technischen Gebiet *Messen, Prüfen, Optik, Photographie*. Gleichzeitig sind in Ostdeutschland die Patentaktivitäten nach wie vor auffällig schwach in den technischen Gebieten *Fahrzeuge, Schiffe, Flugzeuge* und *Maschinenbau im allgemeinen*. Dies liegt zum einen daran, daß die entsprechenden Branchen in Ostdeutschland deutlich geringere Beschäftigtenanteile aufweisen.⁷⁹ Zum andern befindet sich die große Mehrheit der Unternehmenszentralen und FuE-Zentren der für Deutschland strukturprägenden Kfz- und Maschinenbau-Industrie an westdeutschen Standorten, und

Patentanmeldungen werden bevorzugt von diesen Zentralen aus vorgenommen.

Politische Unterstützung innovativer Aktivitäten nicht technologiebezogen ausrichten!

Die für einzelne technische Gebiete differenzierte Darstellung innovativer Aktivitäten könnte zu dem Schluß verleiten, daß eine besondere Förderung derjenigen Technologien sinnvoll wäre, in denen ein besonders starker Anstieg angemeldeter Patente zu verzeichnen ist. Eine technologiespezifische Förderung weist jedoch vergleichbare Probleme auf wie eine auf bestimmte (als zukunftssträftig bewertete) Branchen ausgerichtete Förderpolitik. Abgesehen davon, daß mit dem Auflegen technologiespezifischer Programme der Informationsbedarf der Entscheider und der Trend zu einem unübersichtlichen „Förder-Dschungel“ wächst, bleibt trotz noch so genauen Detailwissens über technologische Entwicklungen und Wertschöpfungsketten in innovativen Kompetenzfeldern auf der Seite der Wirtschaftsförderung die Unsicherheit, inwieweit sich bestimmte Technologien ökonomisch durchsetzen werden. Dieses Problem des Nicht-Wissens und des damit verbundenen Risikos der Fehlförderung könnte dadurch verringert werden, daß den Unternehmen steuerliche Vergünstigungen für FuE-Investitionen unabhängig von der jeweiligen Technologie eingeräumt werden.⁸⁰ Ebenso kann eine technologieoffene Förderung von Kooperationen zwischen Unternehmen und Wissenschaftseinrichtungen (z. B. „INNO-WATT“, „Innovative regionale Wachstumskerne“) das Problem der „Anmaßung von Wissen“ umgehen. Allerdings sind auch diese soeben genannten Förderinstrumente nicht gegen das Problem etwaiger Mitnahmeeffekte gefeit.

Peter Franz
(Peter.Franz@iwh-halle.de)

⁷⁷ Repräsentiert durch das technische Gebiet *Fermentierung, Zucker, Häute*.

⁷⁸ Repräsentiert durch die technischen Gebiete *anorganische Chemie, organische Chemie* und *organische makromolekulare Verbindungen*.

⁷⁹ In der Automobilindustrie arbeiteten 2001 3,0% der westdeutschen und 0,7% der ostdeutschen Beschäftigten im Produzierenden Gewerbe insgesamt; im Schiff-, Flugzeug- und Eisenbahnbau betragen die Anteile 0,5% im Vergleich zu 0,4% und im Maschinenbau 4,3% im Vergleich zu 1,8%. Vgl. ROSENFELD, M. T. W. et al., a. a. O., S. 47.

⁸⁰ Vgl. dazu auch BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.), Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2007. Berlin 2007, S. 157 f.

Zehn Jahre Entrepreneurship-Ausbildung in Deutschland: eine positive Zwischenbilanz

Im internationalen Vergleich sind die Menschen in Deutschland keine begeisterten Unternehmensgründer. Umfrageergebnisse des „Eurobarometer“ zeigen, daß die Deutschen vor allem das unternehmerische Risiko scheuen. Auf die Frage, ob man ein Unternehmen gründen sollte, wenn die Gefahr des Scheiterns besteht, antworten in Deutschland überdurchschnittlich viele Personen mit „Nein“ (61%). In fast keinem anderen europäischen Land herrscht so starke Zurückhaltung, wenn es um gewagte Gründungen geht. Ganz anders hingegen in den USA, wo lediglich ein Drittel der Befragten gewagte Unternehmensgründungen ablehnt.⁸¹

Eine hohe Gründungs- bzw. Selbständigenquote ist aber nicht per se mit hohem Wachstum und Wohlstand verbunden. Das zeigen zahlreiche Beispiele aus Schwellen- und Entwicklungsländern, wo die Gründungsaktivität im Vergleich zum EU-Durchschnitt zum Teil mehr als doppelt so hoch ist.⁸² Unbestritten ist aber, daß die technologieorientierten und mithin risikoreichen Gründungen zur wirtschaftlichen Entwicklung beitragen.⁸³ Neben der Verbesserung des Güterangebots und gesteigerter Wettbewerbsfähigkeit sind langfristig auch positive Beschäftigungseffekte nachweisbar.⁸⁴

Die wirtschaftspolitische Relevanz der Thematik wird durch zahlreiche Programme der Gründungsförderung, auch im Hochschulbereich, belegt. Beispielsweise verfolgt das BMBF mit dem Programm „EXIST“ das Ziel, die Gründungsinfrastruktur und damit die Gründungsaktivitäten aus Hochschulen zu verbessern.⁸⁵ Einige Hochschulen er-

greifen seit den 1990er Jahren zusätzliche Maßnahmen, wie zum Beispiel die Besetzung von Gründungsprofessuren. Die Lehrveranstaltungen zu Themen wie Entrepreneurship und Existenzgründung werden unter dem Begriff der Gründungsausbildung (Entrepreneurial Education) zusammengefaßt.

Hochschulen kommt damit eine „Saatbeefunktion“ für die Entstehung neuer Unternehmen zu. Diese ist Teil der im Hochschulrahmengesetz verankerten Aufgabe des Wissens- und Technologietransfers der Hochschulen,⁸⁶ deren Intensivierung vom Wissenschaftsrat und vom Stifterverband in aktuellen Berichten ausdrücklich empfohlen wird.⁸⁷ In diesem Sinne wird Gründungsausbildung im folgenden nicht losgelöst betrachtet von der Gesamtaufgabe des universitären Wissens- und Technologietransfers bzw. der Kommerzialisierung von Wissen. Es ist vielmehr das zentrale Anliegen des Beitrags, zu untersuchen, ob und inwiefern die Gründungsausbildung an deutschen Hochschulen integriert ist in die Gesamtaufgabe des universitären Technologietransfers.

Der vorliegende Beitrag analysiert zunächst auf Basis einer aktuellen Primärdatenerhebung den Umfang, die Inhalte und die Ausrichtung der Gründungsausbildung an deutschen Hochschulen. Es wird dabei auf Hochschulen mit Gründungsprofessuren fokussiert.⁸⁸ Im zweiten Schritt wird untersucht, ob die Hochschulen mit Gründungsprofessuren auch über eine entsprechende Infrastruktur zur Kommerzialisierung von Wissen verfügen und ob hochschulinterne Kooperationen zwischen den Gründungslehrstühlen und den Infrastrukturstellen exi-

⁸¹ EUROPÄISCHE KOMMISSION: Flash Eurobarometer 160 – Entrepreneurship, 2004, S. 57.

⁸² DE, D.: Entrepreneurship – Gründungen und Wachstum von kleinen und mittleren Unternehmen. Pearson: München 2005, S. 48.

⁸³ BLUM, U. u. a.: Entrepreneurship und Unternehmertum. Gabler: Wiesbaden 2001, S. 5 f. – STERNBERG, R. u. a.: Global Entrepreneurship Monitor, Unternehmensgründungen im weltweiten Vergleich, Länderbericht Deutschland. Nürnberg, Hannover 2005, 2006.

⁸⁴ FRITSCH, M.; MUELLER, P.: Effects of New Business Formation on Regional Development over Time, in: Regional Studies, Vol. 38 (8), 2004, pp. 961-975.

⁸⁵ KULICKE, M.: Stärkung der Starken – Öffentliche Förderung spezifischer Aspekte im Innovationsprozess durch regional fokussierte Netzwerke, in: K. Koschatzky (Hrsg.), Innovative Impulse für die Region – Aktuelle Tendenzen und Entwicklungsstrategien. Stuttgart 2003.

⁸⁶ Hochschulrahmengesetz § 2, Absatz 7: „Die Hochschulen fördern den Wissens- und Technologietransfer“. In einigen Bundesländern ist nach dem Landeshochschulgesetz der Wissens- und Technologietransfer sogar Dienstaufgabe der Hochschullehrer (z. B. das Land Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Nordrhein-Westfalen).

⁸⁷ WISSENSCHAFTSRAT: Empfehlungen zur Interaktion von Wissenschaft und Wirtschaft. Oldenburg 2007. – STIFTERVERBAND: Innovationsfaktor Kooperation – Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen. Essen 2007.

⁸⁸ Angebote zur Gründungsausbildung gibt es zum Teil auch an Hochschulen, die keine Gründungsprofessur aufweisen. Insofern ist das (empirisch kaum zu erfassende) Gesamtangebot der deutschen Hochschulen umfangreicher als hier dargestellt.

stieren. Diese erweiterte Perspektive der Gründungsausbildung wurde in empirischen Studien bisher nicht beachtet, obwohl die flankierenden Maßnahmen und Einrichtungen des Technologietransfers der Hochschulen wichtige Rahmenbedingungen für eine wirksame Gründungsausbildung darstellen.

Die hier vorgestellten empirischen Befunde sind Teilergebnisse eines von der EU im 6. Forschungsrahmenprogramm geförderten, international vergleichenden Forschungsprojekts.⁸⁹

Der innovative Unternehmertyp

Die Vorstellung des Unternehmers als innovationsorientierte Persönlichkeit ist maßgeblich auf *Joseph A. Schumpeter* zurückzuführen. Er identifiziert in seiner „Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung“ den dynamischen Unternehmer bzw. schöpferischen Zerstörer als Quelle der wirtschaftlichen Entwicklung und grenzt ihn ab vom „statischen Wirt“, der einem Unternehmen nur vorsteht, es leitet bzw. verwaltet. Der dynamische Unternehmer bzw. Entrepreneur hingegen setzt gänzlich neue Geschäftsideen, in der Terminologie *Schumpeters* „neue Kombinationen“, durch, die heute als Innovationen bezeichnet werden. *Schumpeter* zeichnet in seiner Theorie das Bild einer dynamischen, umtriebigen Persönlichkeit, die nicht selten gegen starke Widerstände aus seiner Umwelt und unter Inkaufnahme eines hohen Risikos neue Geschäftsideen durchsetzt.

Zu der Frage, welche individuellen Kompetenzen erfolgreiche Unternehmensgründer kennzeichnen, existieren heute zahlreiche empirische Arbeiten.⁹⁰ Diese sind, entsprechend der Weiterentwicklung der Disziplinen, wesentlich ausdifferenzierter als noch der Schumpetersche Unternehmertyp und greifen insbesondere auf die aus der Sozialpsychologie stammende Persönlichkeits- und Eigenschafts-

theorie zurück.⁹¹ Als gesicherte Erkenntnis lassen sich mehrere Persönlichkeitsmerkmale erfolgreicher Entrepreneurure identifizieren.⁹² Dazu zählen Eigenschaften wie Leistungsorientierung, Risikobereitschaft, Kontrollüberzeugung, Autonomiestreben und Selbstwirksamkeit.⁹³ Das Wissen um die wesentlichen Eigenschaften erfolgreicher Unternehmer bildet das Fundament eines holistischen Grundverständnisses von Entrepreneurship-Ausbildung. Es wirft aber auch die Frage auf, ob Unternehmertum lehr- bzw. erlernbar ist. Diese Frage ist weder neu noch bisher befriedigend beantwortet⁹⁴, und sie erscheint in ihrer Absolutheit auch wenig zielführend. Im folgenden geht es daher vielmehr um die Frage, welche Ziele Gründungsausbildung an Hochschulen hat und wie die Ausgestaltung erfolgen kann.

Entrepreneurial Education – ein neues Lehr- und Forschungsfeld?

Entrepreneurial Education an Hochschulen hat das Ziel, Studierende (und Hochschulmitarbeiter) für die Gründungsthematik zu sensibilisieren und durch Lehrangebote auf eine Existenzgründung vorzubereiten. Diese Idee stammt aus den USA, wo schon seit langem entsprechende Lehrangebote zu finden sind und Entrepreneurship als wissenschaftliche Disziplin voll anerkannt ist.⁹⁵ In Deutschland (und Europa) ist die Gründungsausbildung ein relativ neues Phänomen, was natürlich auch mit den un-

⁸⁹ EU-Projekt: „Understanding the Relationship of Knowledge and Competitiveness in an Enlarging European Union“ (U-Know), FP6-2004-CITIZENS-5.

Thematisch knüpft der vorliegende Beitrag an aktuelle Forschungsarbeiten des IWH an: z. B. FRANZ, P.: „Knowledge Cities“ – Wachstumsstrategien und institutionelle Barrieren für Städte mit Wissenschaftseinrichtungen, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel* 5/2007, S. 154-160. – VON LEDEBUR, S.: Patentverwertungsagenturen und der Wissenstransfer von Hochschulen, in: IWH, *Wirtschaft im Wandel* 9/2006, S. 266-274.

⁹⁰ BROCKHAUS, R. H. Sr.: The Psychology of the Entrepreneur, in: C. A. S. Kent et al. (eds), *Encyclopedia of Entrepreneurship*, 2005, pp. 39-71.

⁹¹ ANDERSECK, K.: „born or made“ – Der Weg zum Unternehmensgründer. Fernuniversität Hagen, Fachbereich Wirtschaftswissenschaften (Hrsg.), Diskussionspapier Nr. 281, 2000, S. 9. – GARTNER, W. B.: „Who is an Entrepreneur?“ Is the Wrong Question, in: *American Journal of Small Business*, Vol. 12/4, 1998, pp. 11-32.

⁹² VECCHIO, R. P.: Entrepreneurship and Leadership – Common Trends and Common Threads, in: *Human Resource Management Review*, Vol. 13, 2003, p. 306.

⁹³ STEWART, W. H. et al.: A Proclivity for Entrepreneurship – A Comparison of Entrepreneurs, Small Business Owners, and Corporate Managers, in: *Journal of Business Venturing*, Vol. 14, 1998, pp. 189-215. – McCLELLAND, D.: *The Achieving Society*. Princeton, NJ 1961.

⁹⁴ BLUM, U. u. a.: *Entrepreneurship und Unternehmertum*. Wiesbaden 2001, S. 39 f.

⁹⁵ KATZ, J. A.: The Chronology and Intellectual Trajectory of American Entrepreneurship Education 1876-1999, in: *Journal of Business Venturing*, Vol. 18/2, 2003, pp. 283-300. – KATZ, J. A.: A Brief History of Tertiary Entrepreneurship Education in the United States, in: D. Hahn u. a. (Hrsg.), *Unternehmensgründungen. Wege in die Selbständigkeit, Chancen für innovative Unternehmen*. Stuttgart 1999, S. 45-69.

terschiedlichen Gesellschaftsmodellen und Traditionen der Hochschulsysteme zusammenhängt.

Der Diskurs um Entrepreneurship als Disziplin und Gründungsausbildung als Bestandteil des Kurrikulums an deutschen Hochschulen wird vor allem durch die Frage der Theoriefundierung bestimmt und offenbart die Interdisziplinarität des Gegenstands. Aufgrund des Fehlens einer eigenständigen Entrepreneurship-Theorie wird in Forschung und Lehre auf Theorien verschiedener Fachgebiete, u. a. der Wirtschafts- und Rechtswissenschaften, Soziologie und Psychologie, zurückgegriffen. Der hohe Anwendungsbezug der Gründungsausbildung führt jedoch immer wieder zu einem Spannungsverhältnis zwischen Theorie und Praxis. Es überrascht daher nicht, daß kein allgemein anerkannter Kriterienkatalog für die Entrepreneurship-Ausbildung existiert.

Einen Orientierungsrahmen liefert jedoch die Idee der „Triade“, die betont, daß Fach-, Methoden- und Sozialkompetenz zur Aneignung der für eine Gründung relevanten Kompetenzen notwendig sind.⁹⁶ Während die Fachkompetenz durch das Fachstudium vermittelt wird, fokussiert die Gründungsausbildung auf die Vermittlung von Sozial- und Methodenkompetenzen.⁹⁷ Die Methodenkompetenz umfaßt die Beherrschung grundlegender Lern- und Arbeitstechniken. Die Sozialkompetenz bezieht sich vor allem auf Kommunikationsfähigkeiten.⁹⁸ Während für die Vermittlung von Fachwissen traditionelle Lehr-Lernarrangements verwendet werden können (z. B. Vorlesungen), ist handlungsorientiertes Lernen für den Erwerb von Methoden- und Sozialkompetenz geeigneter (z. B. Fallstudien, Planspiele).⁹⁹

⁹⁶ ESSER, F. H.; TWARDY, M.: Entrepreneurship als didaktisches Problem einer Universität – aufgezeigt am Organisationsentwicklungskonzept „WIS-EX“ der Universität zu Köln, 2003, in: K. Walterscheid (Hrsg.), Entrepreneurship in Forschung und Lehre, Festschrift für K. Anderseck. Frankfurt a. M. u. a. 2003, S. 223-239.

⁹⁷ BRAUKMANN, U.: Wirtschaftsdidaktische Förderung der Handlungskompetenz von Unternehmensgründerinnen und -gründern, in: L. T. Koch u. a. (Hrsg.), Gründungsmanagement. München, Wien 2001, S. 79-93.

⁹⁸ So ist z. B. das Aufstellen eines Finanzierungsplans Ausdruck betriebswirtschaftlicher Fachkompetenz, die Anwendung von Problemlösungsheuristiken signalisiert Methodenkompetenz, und die erfolgreiche Verhandlung mit Kapitalgebern basiert nicht zuletzt auf sozialer Kompetenz.

⁹⁹ FIET, J. O.: The Theoretical Side of Teaching Entrepreneurship, in: Journal of Business Venturing Vol. 16, 2000, pp. 1-24. – FIET, J. O.: The Pedagogical Side of Entrepreneurship Theory, in: Journal of Business Venturing, Vol. 16,

Mit diesen und anderen Aspekten der Ausgestaltung von Gründungsausbildung an Hochschulen beschäftigen sich Wissenschaftler seit einigen Jahren auch im deutschsprachigen Raum.¹⁰⁰ Gründungsausbildung im Gesamtkontext des universitären Technologietransfers wurde jedoch bisher nicht thematisiert.

Datengewinnung

Der empirische Teil dieses Beitrags beruht in erster Linie auf einer Primärdatenerhebung. Es wurden Merkmale zu den Hochschulen mit Gründungsausbildung, ihren Lehrangeboten und Technologietransferaktivitäten erhoben.¹⁰¹ Hochschulen mit Gründungsausbildung sind definiert als staatlich anerkannte Hochschulen mit mindestens einer Gründungsprofessur. Die Identifikation der in diesem Sinne relevanten Hochschulen erfolgte über die Datenbank des Förderkreis Gründungsforschung e. V. (FGF).¹⁰² Der FGF führt seit 1998 regelmäßig Erhebungen zu Gründungsprofessuren im deutschsprachigen Raum durch. Auf Basis der FGF-Datenbank konnten 49 Hochschulen mit besetzten Gründungsprofessuren in Deutschland identifiziert werden, welche in die Erhebung eingingen.

Allgemeine Informationen zu den Hochschulen und Lehrstühlen sowie Angaben zu den Lehrangeboten und der Infrastrukturausstattung wurden in erster Linie auf Basis der im Internet verfügbaren Informationen gesammelt. Fehlende und grundsätzlich nicht im Internet verfügbare Angaben, z. B. zur Zusammenarbeit zwischen Gründungslehrstühlen

2000, pp. 101-117. – GARAVAN, T. N.; O'CONNOR, B.: Entrepreneurship Education and Training Programmes – A Review and Evaluation Part 1, in: Journal of European Industrial Training, Vol. 18/8, 1994, pp. 3-12.

¹⁰⁰ KOCH, L. T.: Theory and Practice of Entrepreneurship Education – a German View, in: International Journal of Entrepreneurship Education, Vol. 1/4, 2003, pp. 633-660. – SCHMUDE, J.; UEBELACKER, S.: Gründungsausbildung in Deutschland und den USA – Eine Analyse zur Organisation und Ausrichtung von Entrepreneurship-Professuren, DtA-Studie. Bonn 2002. – WAGNER, K.: Gründungsausbildung in Netzwerken – Eine komparative Analyse in deutschen Hochschulregionen. Wiesbaden 2006.

¹⁰¹ Die Datenerhebung erfolgte nach einem im internationalen Forschungskonsortium einheitlichen Vorgehen. Ziel des EU-Forschungsprojekts ist eine international vergleichende Studie, die mehrere west- und ostmitteleuropäische Länder einschließt. Der vorliegende Beitrag präsentiert die für Deutschland erhobenen Daten.

¹⁰² Wir danken dem FGF, insbesondere Herrn Andreas Rogozinski, für die Beratung und die Bereitstellung von Informationen aus der FGF-Datenbank.

und Technologietransferstellen, wurden schriftlich oder telefonisch ermittelt. Die Erhebung wurde durch das IWH im Zeitraum Februar bis März 2007 durchgeführt. Im folgenden werden ausgewählte Ergebnisse vorgestellt.

Hochschulen mit Gründungsausbildung und ihr Lehrangebot

In Deutschland gibt es zum Zeitpunkt der Erhebung 49 Hochschulen mit insgesamt 54 besetzten Gründungsprofessuren, die ein jährliches Angebot von etwa 250 Lehrveranstaltungen zu gründungsrelevanten Themen aufweisen.¹⁰³ Im Vergleich dazu existieren in den USA 406 Professuren auf dem Gebiet der Existenzgründung. Insgesamt werden jährlich 2 200 Entrepreneurship-Kurse an 1 600 US-amerikanischen Hochschulen angeboten.¹⁰⁴

Unter den ausgemachten 49 Hochschulen in Deutschland sind die Fachhochschulen und Universitäten jeweils etwa zur Hälfte vertreten. Zwölf der 49 Hochschulen befinden sich in Ostdeutschland und haben jeweils eine Gründungsprofessur. Im Vergleich zu Westdeutschland sind die Neuen Länder besser ausgestattet. Während im allgemeinen auf eine Professur in Ostdeutschland 4,6 Professuren in Westdeutschland entfallen, beträgt das Verhältnis bei den Gründungsprofessuren 1 zu 3,5.¹⁰⁵

Die erste Gründungsprofessur für Entrepreneurship (Stiftungslehrstuhl für Allgemeine BWL, insbesondere Gründungsmanagement und Entrepreneurship) wurde in Deutschland 1997 ausgeschrieben und nahm 1998 an der European Business School den Lehrbetrieb auf. Seitdem hat die Zahl der Gründungsprofessuren stark zugenommen, was vor allem durch zahlreiche Stiftungsprofessuren möglich wurde.¹⁰⁶ Fast die Hälfte der 54 besetzten

¹⁰³ Elf Gründungsprofessuren sind zur Zeit unbesetzt oder in der Planung.

¹⁰⁴ KATZ, J. A.: The Chronology and Intellectual Trajectory of American Entrepreneurship Education 1976-1999, in: Journal of Business Venturing Vol. 18/2, 2003, pp. 283-300.

¹⁰⁵ Professuren der Berliner Hochschulen wurden nach Ost- und West-Berlin getrennt betrachtet. Die Angaben zu den Lehrstühlen im allgemeinen beziehen sich auf das Jahr 2005; Statistisches Bundesamt (Hrsg.), Fachserie 11, Reihe 4.4. Wiesbaden 2005. – Berechnungen des IWH. Spiegelt man die Zahl der Gründungsprofessuren (54) an der Größe der Regionen (Bevölkerung), so entfallen in Ostdeutschland 0,7 Gründungsprofessuren auf 100 000 Einwohner, in Westdeutschland beträgt der Vergleichswert 0,06 pro 100 000 Einwohner.

¹⁰⁶ WISSENSCHAFTSRAT, a. a. O., S. 36 f.

Gründungsprofessuren sind Stiftungsprofessuren privater oder öffentlicher Zuwendungsgeber.

Die Gründungslehrstühle sind besonders häufig an den wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten angesiedelt (ca. 80%). Der Rest verteilt sich auf die Ingenieurwissenschaften, Informatik, Sozial-, Erziehungs- und Naturwissenschaften (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1:
Gründungsprofessuren nach Fakultäten

Fakultät	Anzahl	in %
Wirtschaftswissenschaften	43	79,6
Ingenieurwissenschaften	3	5,5
Informatik	2	3,7
Sozialwissenschaften	2	3,7
Erziehungswissenschaften	1	1,9
Naturwissenschaften	1	1,9
Sonstige	2	3,7
Insgesamt	54	100,0

Quelle: Erhebung des IWH.

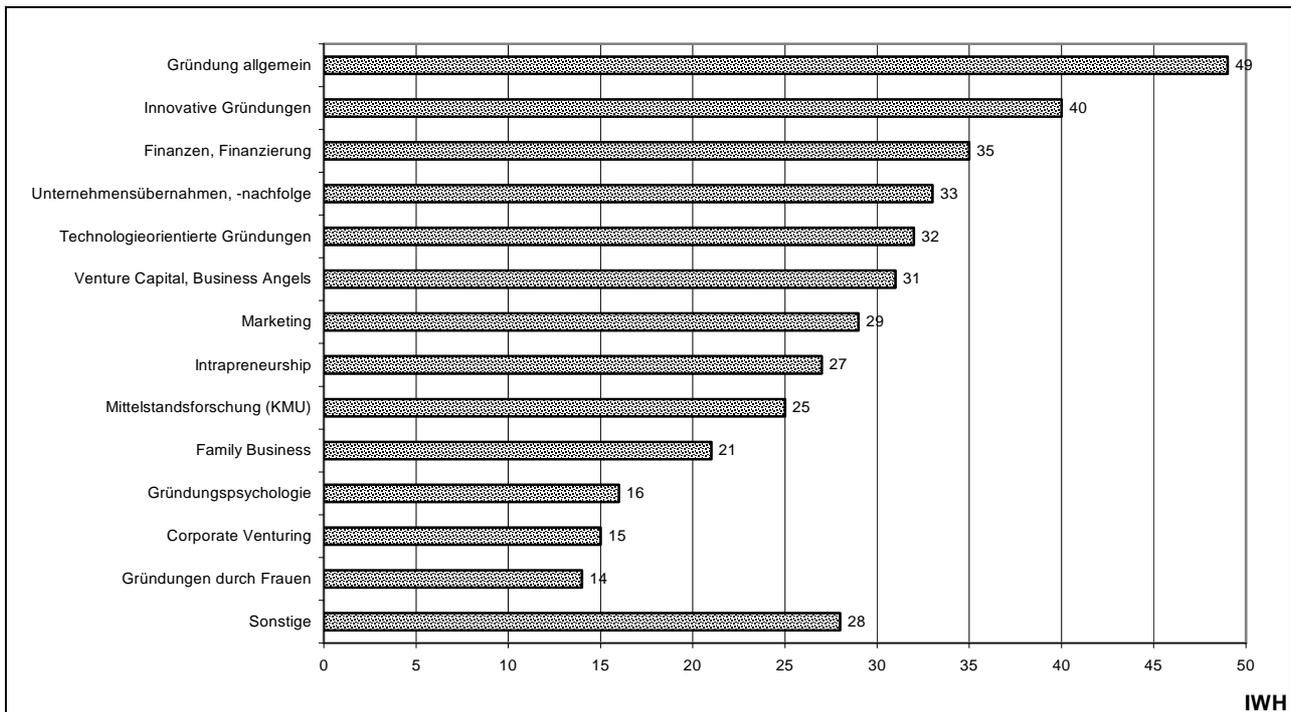
Die inhaltliche Ausrichtung der Lehrstühle ist jedoch sehr vielfältig, was der eingangs erwähnten Interdisziplinarität des Gegenstands entspricht. Während „Gründungen allgemein“ und „innovative Gründungen“ für die Mehrzahl der Lehrstühle eine Rolle spielen, ist die darüber hinausgehende thematische Ausrichtung sehr breit und reicht von „Finanzierung“ über „Gründungspsychologie“ bis zum Thema „Gründungen durch Frauen“. Bemerkenswert ist, daß die Hälfte der Lehrstühle angab, sich auch mit „Intrapreneurship“ zu beschäftigen, also mit unternehmerischem Verhalten der Mitarbeiter innerhalb von Unternehmen (vgl. Abbildung).¹⁰⁷

Die Ausrichtung der Lehrstühle spiegelt sich in den Lehrveranstaltungen wider.¹⁰⁸ Es überwiegen Einführungs- bzw. Grundlagenveranstaltungen im Bereich Entrepreneurship. An zweiter Stelle stehen Kurse zur Entwicklung eines Businessplans, gefolgt von Veranstaltungen zur Finanzierung und Soft Skills für Unternehmensgründer. Insgesamt

¹⁰⁷ Die Daten zur inhaltlichen Ausrichtung der Professuren wurden vom FGF zur Verfügung gestellt.

¹⁰⁸ Aus den 250 Veranstaltungen wurden anhand der Titel und Kurzbeschreibungen Themengruppen gebildet (analog der inhaltsanalytischen Kategorienbildung bei der Auswertung offener Fragen).

Abbildung:
 Inhaltliche Ausrichtung der Gründungslehrstühle in Deutschland 2006 bis 2007
 - Anzahl Nennungen, Mehrfachnennungen möglich -



Quellen: FGF; Berechnungen und Darstellung des IWH.

umfaßt das Angebot sowohl theorie- als auch anwendungsorientierte Themen. Eine Unterscheidung zwischen Lehrveranstaltungen an Universitäten und Fachhochschulen zeigt, daß grundlagenbezogene Inhalte wie Finanzierung und rechtliche Aspekte vorwiegend an Universitäten thematisiert werden. Die Entwicklung eines Businessplans hingegen erscheint für beide Ausbildungsformen von gleicher Relevanz (vgl. Tabelle 2).¹⁰⁹

Die Veranstaltungen werden zum größten Teil in Form von Vorlesungen (39%) oder Seminaren (36%) angeboten. Der Rest entfällt auf Übungen und Kombinationen aus den genannten Veranstaltungstypen. Die Seminare haben häufig einen praxisorientierten Anteil, indem Vorträge von Unternehmern und Exkursionen stattfinden. Erwartungsgemäß richtet sich der größte Teil (über 50%) der Veranstaltungen explizit an Studierende im fortgeschrittenen Stadium der Ausbildung, das heißt Hauptstudium oder Master. Die Mehrzahl der Lehrstühle (33) gibt an, daß sich die Lehrangebote sowohl an zukünftige Unternehmer als auch an zu-

künftige Nachwuchswissenschaftler richten. Dies wiederum verdeutlicht den breiteren Kontext von Unternehmertumsausbildung, die nicht ausschließlich auf zukünftige Gründer fokussiert.

Tabelle 2:
 Lehrveranstaltungen (Anzahl) nach Themen und Art der Hochschule

Inhalte der Lehrveranstaltungen	Universitäten	Fachhochschulen
Einführung in Entrepreneurship	52	43
Entwicklung eines Businessplans	34	32
Finanzierung	21	3
Soft Skills für Gründer	17	4
Rechtliche Aspekte	13	1
Marketing	4	1
Sonstige	20	5
Insgesamt	161	89

Quelle: Erhebung des IWH.

¹⁰⁹ Lehrveranstaltungen, die sich ausschließlich oder überwiegend mit Innovationsmanagement oder Management von KMU allgemein (ohne Bezug zur Gründungsthematik) beschäftigen, wurden in der Erhebung nicht berücksichtigt.

Entrepreneurship-Ausbildung im Kontext des Technologietransfers

Um die Einbettung der Gründungsausbildung in die übergeordnete Aufgabe des Technologietransfers zu beurteilen, werden im folgenden drei Aspekte betrachtet:

- (1) das Selbstverständnis der Hochschulen hinsichtlich der Kommerzialisierung von Wissen,
- (2) die Infrastruktur- und Beratungsangebote zur Kommerzialisierung von Wissen und
- (3) die Verbindung zwischen Gründungsausbildung (Lehrstühle) und den Infrastruktur- und Beratungsangeboten der Hochschule.

Um festzustellen, wie stark die Themen „Technologietransfer“ bzw. „Gründungen“ für das Selbstverständnis der Hochschulen eine Rolle spielen, wurde untersucht, ob diese Funktionen im Leitbild der Hochschulen Erwähnung finden.¹¹⁰ Von Hochschulen, die Gründungsausbildung anbieten, wäre zu erwarten, daß die Kommerzialisierung von Wissen bzw. der Technologietransfer eine wichtige Rolle für das Selbstverständnis spielt. Dies kann durch die durchgeführte Analyse bestätigt werden. Die überwiegende Zahl der Hochschulen (40 von 49) benennt den Technologietransfer als eine profilbildende Funktion. Fast jede dritte Hochschule (15 von 49) nimmt auch explizit Bezug auf die Gründungsthematik.

Bezüglich der Infrastruktur- und Beratungsangebote wurde die Ausstattung je Hochschule ermittelt (vgl. Tabelle 3). Technologietransferstellen sind definiert als Informations- und Kontaktvermittlungsbüros der Hochschule in Sachen Kommerzialisierung von Wissen. Sie sind Teil der Hochschulstruktur oder rechtlich selbständig.¹¹¹ 42 Hochschulen verfügen über eine solche Einrichtung. Inkubatoren im Sinne der Bereitstellung von Räumlichkeiten, technischer Ausstattung sowie Coaching in der Gründungsphase finden sich an 19 Hochschulen.¹¹² Ein eigener oder assoziierter Wissens- bzw. Technologiepark, d. h. ein Gelände für technologieorientierte (Jung-) Unternehmen und ergänzende Einrichtungen, findet sich an neun

Hochschulen.¹¹³ Während Gründungsberatung an fast allen Hochschulen angeboten wird, findet sich Patentberatung nur an 21 Hochschulen.¹¹⁴

Nicht sämtliche in Tabelle 3 genannten Maßnahmen sind für alle Hochschulen gleichermaßen relevant. Hochschulen mit technischer Ausrichtung sind beispielsweise stärker prädestiniert für Inkubatoren und Technologieparks als solche mit sozialwissenschaftlicher Ausrichtung. Auch die Größe der Hochschule spielt eine Rolle. So überrascht es nicht, daß die vier Technischen Universitäten in der Erhebung (große Universitäten) als einzige über alle genannten Angebote verfügen. Das Potential für die Kommerzialisierung technischen Wissens ist hier besonders groß und die räumliche Nähe zur Hochschule für die Gründer wichtig. Insgesamt zeigt sich aber, daß an fast allen in der Erhebung betrachteten Hochschulen, unabhängig von Größe und Ausrichtung, eine Technologietransferstelle und Gründungsberatung vorhanden ist.

Tabelle 3:
Infrastruktur- und Beratungsangebote zur Kommerzialisierung von Wissen an Hochschulen mit Gründungsausbildung

Förderung der Kommerzialisierung von Wissen	Ja	Nein	Keine Angaben
<i>Infrastruktur:</i>			
Technologietransferstelle	42	6	1
Inkubator	19	29	1
Wissens- oder Technologiepark	9	39	1
<i>Beratungsangebote:</i>			
Gründungsberatung	41	8	-
Patentberatung	21	27	1

Quelle: Erhebung des IWH.

¹¹⁰ Bezogen auf den Erhebungszeitraum wurden die im Internet öffentlich verfügbaren Texte zum „Leitbild“ („Profil“, „Mission Statement“) ausgewertet.

¹¹¹ WISSENSCHAFTSRAT, a. a. O., S. 55.

¹¹² Definition in Anlehnung an STAHLLECKER, T.; LO, V.: Gestaltungsmöglichkeiten von Gründerräumen und Inkubatoren an der Hochschule, Karlsruhe 2004.

¹¹³ Wo ein Technologiepark vorhanden ist, wird die Inkubatorfunktion oftmals dort wahrgenommen.

¹¹⁴ Das hängt mit der Existenz von außeruniversitären Patentverwertungsagenturen zusammen, die im Zuge der Patentverwertungsoffensive des Bundes eingerichtet wurden und unter anderem auch Beratung anbieten. Vgl. VON LEDEBUR, S.: Patentverwertungsagenturen und der Wissenstransfer von Hochschulen, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 9/2006. – WISSENSCHAFTSRAT, a. a. O., S. 56.

Eine kooperative Verbindung zwischen der Gründungsausbildung (Lehrstuhl) und der für Gründungsberatung bzw. Technologietransfer primär zuständigen Stelle der Hochschule ist im Sinne einer ganzheitlichen Gründungsförderung wünschenswert. Unsere Untersuchung zeigt, daß diese Verknüpfung an fast allen Hochschulen gängige Praxis ist.¹¹⁵ Fehlender Austausch bzw. mangelnde Kooperation ist die große Ausnahme (zwei Fälle). Häufig wird die Gründungsberatung der Hochschule direkt durch die Lehrstuhlinhaber angeboten (16 Fälle), was für potentielle Gründer im Sinne eines „One-Stop-Shop“ vorteilhaft ist. Im Interesse der Breitenwirkung ist hier jedoch auf einen fachbereichsübergreifenden Bekanntheitsgrad zu achten. An den übrigen 17 Hochschulen findet ein regelmäßiger kooperativer Austausch zwischen dem Lehrstuhl und der für Technologietransfer zuständigen Stelle statt.

Schlußfolgerungen

Die Entrepreneurship-Ausbildung hat sich in Deutschland seit der Einrichtung der ersten Gründungsprofessur sehr dynamisch entwickelt. Mit der Zahl der besetzten Lehrstühle hat auch die Zahl und Vielfalt der Lehrveranstaltungen zugenommen. Im Vergleich zu den USA kann aber ein Mangel an Gründungsprofessuren konstatiert werden. In Deutschland wären nach Angaben des FGF knapp 120 Lehrstühle erforderlich. Eine rein quantitative Zielmarke für Deutschland sollte es aber nicht geben, da angesichts der unterschiedlichen Hochschul- und Gesellschaftssysteme auch von einem unterschiedlichen „Nachfrageverhalten“ ausgegangen werden kann. Dennoch erscheint eine weitere Stärkung der Gründungsausbildung an deutschen Hochschulen aufgrund der hohen ökonomischen Bedeutung von Gründungen und der vergleichsweise hohen Gründungszurückhaltung der Menschen in Deutschland durchaus gerechtfertigt. Als wünschenswerte Entwicklung erscheint dabei der Ausbau von Gründungsprofessuren in den Ingenieur- und Naturwissenschaften, da gerade in diesen Bereichen innovative Ideen entstehen, die für technologieorientierte Gründungen prädestiniert sind.

¹¹⁵ Die Angaben wurden bei der für die Kommerzialisierung von Wissen primär zuständigen Stelle der Hochschule (i. d. R. Technologietransferstelle) schriftlich oder telefonisch erhoben. Für 14 Hochschulen liegen leider keine Angaben vor.

Hinsichtlich der zentralen Frage, ob und inwiefern Gründungsausbildung eingebettet ist in die Gesamtaufgabe des universitären Technologietransfers, läßt sich eine positive Bilanz ziehen. Selbstverständnis, Infrastruktur- und Beratungsangebote sowie hochschulinterne Kooperationen zeigen ein kohärentes Bild.

Neben der Analyse der universitären Angebotsseite stellt sich natürlich die Frage nach dem ökonomischen „Output“ und dem Erfolg von Entrepreneurship-Ausbildung. Die Erfassung kurzfristiger Effekte, wie Sensibilisierung oder Motivation für Gründungen, ist im Rahmen von Längsschnittuntersuchungen vorstellbar (Befragung von Studierenden). Die Untersuchung langfristiger Effekte erfordert hingegen Individualdaten, die Rückschlüsse auf Berufs- und Karriereverlauf von Absolventen über viele Jahre zulassen. Solche Daten sind nicht leicht zu erheben,¹¹⁶ und dennoch bietet die Thematik der Gründungsausbildung reichlich Raum für weitere Forschungsprojekte auch im Sinne quantitativer Wirkungsanalysen.

Jutta Günther
(*Jutta.Guenther@iwh-halle.de*)
Kerstin Wagner
(*kerstin.wagner@fh-htwchur.ch*)*
Ilka Ritter
(*ilka.ritter@stud.uni-erfurt.de*)**

¹¹⁶ Die Frage nach der Anzahl der Gründungen konnte in unserer Erhebung nur von sehr wenigen Hochschulen beantwortet werden.

* Dr. Kerstin Wagner, Hochschule für Technik und Wirtschaft Chur, Schweizerisches Institut für Entrepreneurship (SIFE).

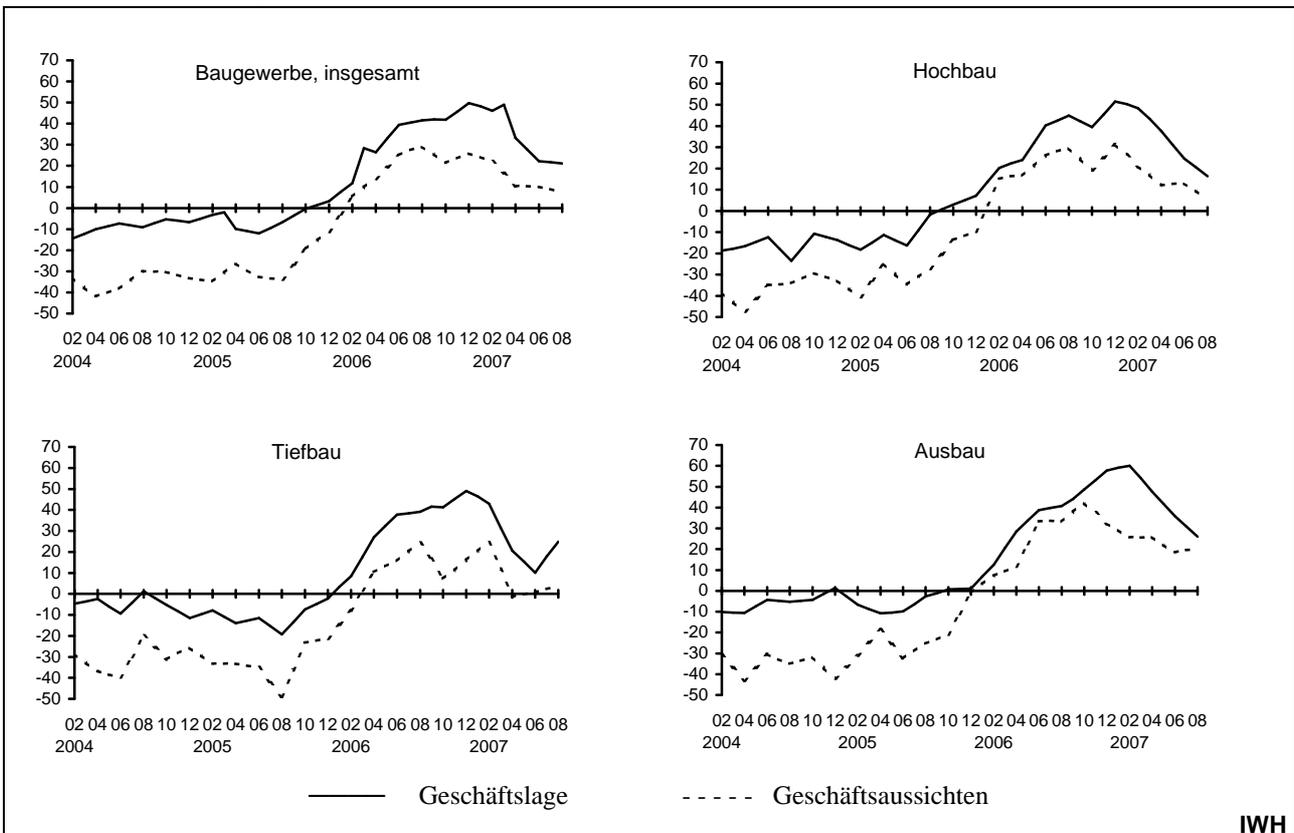
** Ilka Ritter, Universität Erfurt, Erfurt School of Public Policy (ESPP).

Ostdeutsches Baugewerbe im August 2007: Geschäftsklima hat sich stabilisiert

Die Geschäftslage und die Geschäftsaussichten wurden von den 300 vom IWH befragten ostdeutschen Bauunternehmen im August per saldo schlechter beurteilt als vor Jahresfrist (vgl. Tabelle). Diese Entwicklung war insofern zu erwarten, als die Basis im vergangenen Jahr durch Vorzieheffekte im Zusammenhang mit der Abschaffung der Eigenheimzulage und der Erhöhung der Mehrwertsteuer überhöht war. Gegenüber der vorangegangenen Umfrage im Juni gaben mehr Unternehmen eine Besserung ihrer Lage an, unter Ausschluß der Saisoneffekte bedeutet dies aber nicht mehr als Stabilisierung. Die Geschäftsaussichten bis über den Jahreswechsel hinaus werden geringfügig schlechter bewertet (vgl. Abbildung). Alles in allem erscheint das Geschäftsklima des Baugewerbes gegenüber dem Frühjahr wenig verändert. Der Blick auf die Sparten zeigt allerdings, daß sich die Baugeschäfte durchaus unterschiedlich entwickelt haben.

Im *Hoch- und Ausbau* hat sich die Abwärtsbewegung der Bautätigkeit im August fortgesetzt. Die Geschäftslage der beiden Sparten gab nochmals deutlich nach. Zwar scheint der Rückgang der Auftragseingänge und der Baugenehmigungen im Wohnungsbau, nachdem umfangreiche Neubau- und Sanierungsmaßnahmen wegen der Mehrwertsteuererhöhung in das vergangene Jahr vorgezogen worden waren, inzwischen zum Stillstand gekommen zu sein. Eine fundamentale Erholung ist hier angesichts der demographischen Entwicklung aber nicht in Sicht. Dazu kommt, daß laut Auftragseingangsstatisik im gewerblichen und öffentlichen Hochbau zuletzt Schwächeerscheinungen zu beobachten waren. Die konjunkturelle Schubkraft ist hier aktuell nicht nur zum Erliegen gekommen, es gab sogar Brems Spuren. Dies dürfte erklären, warum die überwiegend im Hochbau tätigen Unternehmen bei ihren Aussichten bis

Entwicklung der Geschäftslage und Geschäftsaussichten im ostdeutschen Baugewerbe
- Salden^a, saisonbereinigte Monatswerte -



^a Die Salden von Geschäftslage und -aussichten werden als Differenz aus den Prozentanteilen der jeweils positiven und negativen Urteile der befragten Unternehmen berechnet und nach dem Berliner Verfahren (BV4) saisonbereinigt. Für längere Zeitreihen siehe „Daten und Informationen/Aktuelle Konjunkturdaten“ unter www.iwh-halle.de.

Quelle: IWH-Bauumfragen.

über den Jahreswechsel hinaus weniger zuversichtlich sind. Die Erwartungen der Ausbauunternehmen verharren dagegen auf dem Niveau vom Frühjahr. Hier deuten sich zwar keine zusätzlichen Impulse an, aber die energetische Bausanierung dürfte bei weiter steigenden Energiepreisen anhalten und die Modernisierungsmaßnahmen werden bei einer etwas günstigeren Arbeitsmarkt- und Einkommenssituation wieder stabilisierend wirken. Unterstützt wird dies nach wie vor durch die Förderinitiative der KfW „Wohnen, Umwelt, Wachstum“. Im Ausbau überwiegen bei der Zukunftskomponente deshalb auch klar die positiven Stimmen.

Die Tiefbauunternehmen haben ihre Geschäftslage im August wieder etwas besser bewertet. Die

Auftragseingänge im Tiefbau waren Anfang des Jahres deutlich nach oben geschneit. Dahinter stehen sowohl Maßnahmen im Straßenbau als auch im sonstigen Tiefbau, die vor allem angesichts der etwas günstigeren Kassenlage von Bund, Ländern und Gemeinden möglich wurden. Für die nächste Zeit erwarten die Unternehmen im Tiefbau aber eine Stagnation. Darauf deutet auch die Orderfähigkeit im zweiten Quartal hin, die im Tiefbau wieder einen Rückschlag erhalten hat.

Brigitte Loose
(Brigitte.Loose@iwh-halle.de)

Geschäftslage und Geschäftsaussichten laut IWH-Umfragen im ostdeutschen Baugewerbe im August 2007
- Ursprungswerte im Vergleich mit Vorjahreszeitraum und Vorperiode -

Gruppen/Wertungen	gut (+)			eher gut (+)			eher schlecht (-)			schlecht (-)			Saldo		
	Aug. 06	Juni 07	Aug. 07	Aug. 06	Juni 07	Aug. 07	Aug. 06	Juni 07	Aug. 07	Aug. 06	Juni 07	Aug. 07	Aug. 06	Juni 07	Aug. 07
	- in % der Unternehmen der jeweiligen Gruppe ^a -														
Geschäftslage															
Baugewerbe insgesamt	32	25	27	45	41	41	20	27	28	3	7	4	54	32	35
Zweige/Sparten															
Bauhauptgewerbe	28	19	20	50	45	48	20	29	28	2	7	4	55	29	36
darunter ^b															
Hochbau	31	28	27	50	41	40	17	27	30	2	5	3	62	37	33
Tiefbau	23	10	14	50	48	55	23	33	26	3	9	4	47	17	39
Ausbaugewerbe	44	43	50	32	27	17	19	23	29	6	6	5	50	41	32
Größengruppen															
1 bis 19 Beschäftigte	40	29	29	42	31	33	13	31	32	5	9	7	64	19	23
20 bis 99 Beschäftigte	31	24	27	40	43	43	25	26	26	4	7	4	43	34	42
100 und mehr Beschäftigte	21	23	24	62	49	46	18	26	27	0	3	3	65	43	39
Geschäftsaussichten															
Baugewerbe insgesamt	20	22	18	49	44	43	27	29	34	3	6	5	39	31	21
Zweige/Sparten															
Bauhauptgewerbe	18	15	13	52	51	47	28	28	34	2	6	6	40	32	20
darunter ^b															
Hochbau	19	18	19	50	51	39	30	29	38	2	2	4	38	37	16
Tiefbau	17	13	8	53	51	54	28	27	31	2	9	7	39	27	25
Ausbaugewerbe	29	41	35	39	23	28	25	32	33	8	4	4	36	29	25
Größengruppen															
1 bis 19 Beschäftigte	22	22	18	50	37	35	23	34	39	5	8	8	44	17	5
20 bis 99 Beschäftigte	21	22	19	40	47	46	36	24	29	4	7	6	21	38	29
100 und mehr Beschäftigte	18	20	18	67	49	46	15	31	36	0	0	0	70	37	27

^a Summe der Wertungen je Umfrage gleich 100 - Ergebnisse gerundet. – ^b Hoch- und Tiefbau werden als Darunterposition ausgewiesen, da ein Teil der an der Umfrage beteiligten Unternehmen keiner dieser Sparten eindeutig zugeordnet werden kann.

Quelle: IWH-Baumfragen.

Veranstaltungen:

Vorankündigungen:

2. Hallesches Kolloquium zur Kommunalen Wirtschaft:

„Neue Grenzen städtischer Wirtschaftstätigkeit: Ausweitung versus Abbau?“

Am 11. und 12. Oktober 2007 wird das IWH wieder ein Kolloquium zu einem Themenschwerpunkt aus dem Bereich der Kommunalwirtschaft veranstalten. Das zentrale Anliegen der Veranstaltung besteht darin, vor dem Hintergrund des demographischen Wandels, der teilweise prekären Finanzsituation der deutschen Gemeinden, der Öffnung der Energiemärkte sowie der Liberalisierungsbestrebungen der EU im Bereich der „Services of General Interest“ die zukünftigen Grenzen und Chancen der kommunalen Wirtschaftstätigkeit zu diskutieren.

Die Veranstaltung ist grundsätzlich interdisziplinär und nicht rein akademisch ausgerichtet, sondern soll auch dem Dialog zwischen Wissenschaftlern, Politik und Praktikern dienen.

Das vorläufige Programm findet sich unter

<http://www.iwh-halle.de/d/start/News/workshop111007/info.asp>

4. IWH-IAB Workshop zur Arbeitsmarktpolitik

Das Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) und das Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Nürnberg (IAB) veranstalten einen gemeinsamen zweitägigen Workshop zum Thema „Atypische Beschäftigung und Niedrigeinkommen“, der am 12. und 13. November 2007 in Halle (Saale) stattfindet. Schwerpunkt des Workshops ist die Analyse von Chancen und Risiken atypischer Beschäftigungsverhältnisse sowie von Bestimmungsgründen und wirtschaftspolitischen Handlungsoptionen für niedrige Einkommen. Besonderer Wert wird auf die Darstellung der politischen Implikationen der jeweiligen Resultate gelegt. Eingeleitet wird der Workshop durch den eingeladenen Professor Ronnie Schöb. Weitere Informationen für Interessenten, die beim Workshop einen Vortrag halten möchten, unter <http://www.iwh-halle.de/d/start/News/workshop121107/call.pdf>.

8. IWH-CIREQ Makroökonomie-Workshop zum Thema „Structural Empirical Modelling in Macroeconomics“

Am 6. und 7. Dezember 2007 findet am IWH der 8. IWH-CIREQ makroökonomische Workshop zum Thema „Structural Empirical Modelling in Macroeconomics“ statt. Schwerpunkte sind in diesem Jahr die optimale Geldpolitik und Bayesianische Methoden in der Makroökonomie. Beide Schwerpunkte werden von einem international renommierten Keynote Speaker eröffnet. Weitere Informationen können der Seite <http://iwhd:3129/d/start/News/workshop061207/info.htm> entnommen werden.

Für weitere Informationen zu den Veranstaltungen siehe www.iwh-halle.de (Termine).