

Penzkofer, Horst; Schmalholz, Heinz

Article

Hightech-Strategie für Deutschland: muss Sachsen auch nachlegen?

ifo Dresden berichtet

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Penzkofer, Horst; Schmalholz, Heinz (2006) : Hightech-Strategie für Deutschland: muss Sachsen auch nachlegen?, ifo Dresden berichtet, ISSN 0945-5922, ifo Institut, Niederlassung Dresden, Dresden, Vol. 13, Iss. 5, pp. 3-12

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/169795>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Hightech-Strategie für Deutschland: Muss Sachsen auch nachlegen?

Horst Penzkofer und Heinz Schmalholz*

Seit Jahrzehnten bemüht sich die Politik, durch eine breite Palette von Fördermaßnahmen die für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft zentralen Elemente Bildung, Forschung, Entwicklung und Innovation quantitativ und qualitativ weiterzuentwickeln. Immer wieder jedoch wird ihr in gutachterlichen Stellungnahmen bescheinigt, dass die Anstrengungen nicht ausreichen, um einen europa- oder gar weltweiten Spitzenplatz als Industrienation erobern zu können. So sind in kurzer Folge in dem Projekt „Innovationsindikator Deutschland“ [vgl. WERWATZ et al. (2005)], in dem „Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2006“ [vgl. BMBF (2006a)] und erst kürzlich in dem OECD-Bericht „Bildung auf einen Blick“ [vgl. OECD (2006)] noch zahlreiche Defizite konstatiert worden. Der jüngste Versuch der Politik, nunmehr einen Quantensprung in den zentralen Bereichen zu erzielen, stellt die „Hightech-Strategie Deutschland“ dar, die als gebündelte Innovationspolitik künftig im Zentrum des Regierungshandelns stehen soll. Auf die 14,6 Mrd. € Bundesmittel müssen die Länder und die Wirtschaft allerdings auch einiges darauf packen. Nur dann würde Deutschland 3 % seines Bruttoinlandsprodukts in Forschung und Entwicklung investieren, wozu es sich in der EU verpflichtet hat. Wie die ostdeutschen – und insbesondere die sächsischen – Industrieunternehmen den Innovationsprozess unter den Rahmenbedingungen der Jahre 2004 und 2005 bewältigt haben, wird nachfolgend auf der Basis der Ergebnisse des ifo-Innovationstests dargestellt.

Bund und Länder rüsten innovationspolitisch auf ...

Liegt die Zukunft Deutschlands in der Forschung? Betrachtet man die Aufteilung des bis 2009 insgesamt 25 Mrd. € umfassenden „Zukunftsfonds“ der Bundesregierung, dann ist sie zumindest zu knapp einem Viertel an dem gesamten Maßnahmenbündel beteiligt, denn 6 Mrd. € aus diesem Fonds sollen zusätzlich in Forschung und Entwicklung (FuE) investiert werden.

Etwa die Hälfte des Milliardenbetrages geht in die institutionelle Förderung der großen Forschungsorganisationen wie Max-Planck- und Fraunhofer-Gesellschaft oder die Helmholtz- und Leibniz-Gemeinschaft. Deren finanzielle Zuwendungen sollen bis 2010 jährlich um mindestens 3 % steigen [für Details der spezifischen

Innovationsstrategien siehe BMBF (2006b)]. Im Gegenzug müssen diese Forschungseinrichtungen ihre Zusammenarbeit mit der Wirtschaft intensivieren. Um insbesondere kleine und mittlere Unternehmen (KMU) von derartigen Kooperationen profitieren zu lassen, erhalten Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen eine Forschungsprämie von 25 % der Auftragssumme zusätzlich ausbezahlt.

Die starke Akzentuierung der Unterstützung von KMU, für die vor allem die Förderprogramme des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie relevant sind, eröffnet auch den überwiegend kleinteiligen ostdeutschen Industrieunternehmen Chancen, die Förderangebote intensiv zu nutzen.

Ambitionierte Vorhaben sind nicht auf den Bund allein beschränkt, auch die Länder engagieren sich zunehmend stärker in der FuE- und Innovationsförderung. So hat die Aufdeckung einer Forschungslücke in *Nordrhein-Westfalen* – gemessen am Anteil der Forschungs- und Entwicklungsausgaben am BIP im Vergleich zum Bundesdurchschnitt – Anfang 2006 den Innovationsminister auf den Plan gerufen [vgl. RWI und SV – STIFTERVERBAND (2005), S. 8f.]. Mit Hilfe der im August diesen Jahres initiierten Innovationsstrategie der Landesregierung wird ein ehrgeiziges Ziel angestrebt: bis 2015 innerdeutsches Innovationsland Nr. 1 zu werden [vgl. LANDESPRESSEAMT NRW (2006), S. 17ff.].

Auch *Bayern* hat in der Innovationspolitik eine Stufe höher geschaltet. Mit der im Februar 2006 gestarteten „Cluster-Offensive Bayern“ stellt die Staatsregierung eine Anschubfinanzierung für den Auf- und Ausbau der bisher 19 Cluster in den kommenden fünf Jahren in Höhe von 50 Mill. € aus Privatisierungserlösen zur Verfügung [vgl. STMWIVT (2006), S. 7ff.]. Damit liegt der Freistaat voll im Trend der Innovationsförderung in Europa: Eines von vier Unternehmen in der EU arbeitet aktuell in einem clusterähnlichen Umfeld und diese sind auch noch innovativer als vergleichbare Unternehmen außerhalb von Clustern [vgl. THE GALLUP ORGANIZATION (2006)].

In den neuen Bundesländern haben Ende 2005 das Land **Brandenburg** ein Landesinnovationskonzept (LIK 2006) und vor kurzem das Land **Berlin** den Landes-Innovationsbericht 2006 in den zuständigen parlamentarischen Gremien beschlossen. Schwerpunkte beider

* Horst Penzkofer ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hauptsitz des ifo Institut für Wirtschaftsforschung in München und Heinz Schmalholz ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der ifo Niederlassung Dresden.

Papiere sind die weitere Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft sowie die Stärkung von Kompetenzfeldern und Clustern. Angesetzt wird damit an vergleichbaren Hebeln, wie sie in den Innovationsstrategien des Bundes zu finden sind.

... aber Sachsen eher stetig auf dem Vormarsch

Für den **Freistaat Sachsen** wurde bislang kein derartiges Big-Bang-Programm formuliert, sondern es gelten die im Juli 1992 vorgelegten und seitdem nur geringfügig modifizierten „Leitlinien zur Technologiepolitik“ weiter [vgl. RIEDEL und SCHMALHOLZ (2005), S. 111ff.]. Aktuell finden sich lediglich Vorschläge für eine Erhöhung des Mitteleinsatzes aus dem Programm „Europäischer Fonds für regionale Entwicklung“ (EFRE) für die Prioritätsachse 1 „Stärkung von Innovation, Wissenschaft, Forschung, Bildung“ im Entwurf für die Förderperiode 2007–2013. Vorgesehen ist die Steigerung des Finanzvolumens in diesem Teilbereich von 35 % im vergangenen Förderzeitraum 2000–2006 auf einen Anteil von nunmehr 40 % an den gesamten EFRE-Mitteln in Höhe von 3,9 Mrd. € [vgl. SMWA (2006), S. 87ff.]. Mit den rund 1,29 Mrd. €, die bis 2013 für „Investitionen in die Zukunft“ zur Verfügung stehen, soll durch Förderung von FuE-Projekten,

Technologietransfer, aber auch von Baumaßnahmen an (Hoch-)Schulen, die Innovations-, Lern- und Anpassungsfähigkeit von Unternehmen sowie der Bevölkerung des Landes gestärkt werden.

Die bislang initiierten bildungs-, wissenschafts- und forschungspolitischen Maßnahmen scheinen durchweg positive Wirkungen zu zeitigen. Gerade hat Sachsen als erstes ostdeutsches Bundesland den Spitzenplatz unter den innerdeutschen Bildungssystemen erobert [vgl. STETTES und PLÜNNECKE (2006)]. Gepunktet hat der Freistaat mit einer hohen Abiturientenquote und hohen Pro-Kopf-Ausgaben für Bildung. Bei den Ausgaben für Forschung und Entwicklung hat sich Sachsen im Jahr 2003 – neuere Zahlen liegen nicht vor – mit einem Anteil am Bruttoinlandsprodukt (=FuE-Quote) von 2,2 % an siebter Stelle im bundesweiten Ländervergleich positioniert [vgl. PLÜNNECKE und STETTES (2006), S. 25ff.]. Unter den neuen Ländern weist Sachsen die höchste FuE-Quote auf und übertrifft sowohl den EU-15-Durchschnitt (1,95 %) als auch den EU-25-Durchschnitt (1,90 %).

Dieses gute Abschneiden Sachsens ist den öffentlichen FuE-Ausgaben geschuldet. Die Ausgaben des privaten Wirtschaftssektors für FuE in Sachsen schlagen lediglich mit 1,09 % gemessen am BIP zu Buche (vgl. Tab. 1). Im Bundesdurchschnitt setzt die Wirtschaft Ressourcen in Höhe von 1,76 % am BIP ein.

Tabelle 1: FuE-Kennzahlen im Wirtschaftssektor 2003

Region	FuE-Personal	Interne FuE-Aufwendungen	Interne FuE/BIP
	(VZÄ ^a)	in Mrd.	in %
Sachsen	9.211	0,8	1,09
darunter:			
Sachsendreieck ^b	7.360	0,7	1,21
darunter:			
Dresden (Stadt)	3.168	0,4	2,85
Leipzig (Stadt)	1.188	0,09	0,81
nachrichtlich:			
Deutschland	298.073	38	1,76
darunter:			
Alte Länder	267.610	34,8	1,92
Neue Länder (inkl. Berlin)	30.463	3,2	1,02

a) Vollzeitäquivalent. – b) Dresden, Leipzig, Chemnitz, Zwickau und Halle/Saale.

Quelle: in Anlehnung an Kreuels (2006), S. 103ff.

Eine tiefere regionale Differenzierung zeigt für Sachsen – wie auch für eine Reihe westdeutscher Länder –, dass sich FuE-intensive Industrien in agglomerierten Räumen etablieren [vgl. RÖHL (2006), S. 86ff.]. Einen solchen Ballungsraum stellt im Freistaat die Metropolregion „Sachsendreieck“ dar, gebildet aus den Kernstädten Dresden und Leipzig sowie den Oberzentren Chemnitz, Zwickau und Halle/Saale. Diese Region absorbiert weitgehend die gesamten personellen und finanziellen FuE-Ressourcen der sächsischen Wirtschaft. Bemerkenswert ist, dass Dresden allein das von der EU avisierte Barcelona-Ziel, im Jahr 2010 3 % des BIP für FuE aufzuwenden, nahezu erreicht hat, während die Wirtschaft des Landes insgesamt noch meilenweit von diesem Ziel entfernt ist.

Bei aller Bedeutung, die Forschung und Entwicklung als Basis für technische Innovationen zukommt, darf nicht vergessen werden, dass erst ihre Umsetzung in marktfähige Produkte und anwendungsreife Verfahren – also in Produkt- und Prozessinnovationen – Wachstum und zukunftsträchtige Arbeitsplätze schafft.

Innovatorenanteil in Sachsen weiterhin auf hohem Niveau

Die Ergebnisse der ifo-Innovationserhebung zeigen für das Jahr 2005 im Vergleich zum Vorjahr einen Anstieg der Anzahl innovierender Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe Deutschlands um zwei Prozentpunkte auf nunmehr 60,4 % [vergleichbare Größenordnungen finden sich auch bei KfW (2006), S. 13f.]. Die regionale Differenzierung der Innovatorenanteile zeigt, dass diese Steigerung nur dem verarbeitenden Gewerbe Westdeutschlands geschuldet ist, das seine Innovatorenquote um über zwei Prozentpunkte auf 61,5 % steigern konnte (vgl. Tab. 2). Während die ostdeutsche Industrie insgesamt 2005 beim Anteil innovierender Unternehmen stagnierte, sank die Innovatorenquote der sächsischen Industrie leicht um 1,2 Prozentpunkte, liegt aber immer noch über dem ostdeutschen Durchschnitt.

In Ostdeutschland arbeiteten 2005 nur 62 % der Industriebeschäftigten in innovativen Betrieben, während

es in den alten Bundesländern rund 81 % waren. Trotz der ausgeprägten kleinbetrieblichen Struktur der sächsischen Industrie ergibt sich ein relativ hoher Anteil von mehr als 63 % an Beschäftigten bei Innovatoren. In allen drei Beobachtungsregionen haben sich diese Anteile im Vergleich zum Vorjahr leicht erhöht. Im Bundesdurchschnitt lag dieser Wert 2005 bei 78,6 %.

Produktportfolio der sächsischen Industrie in leichter Schiefelage

Die Innovationstätigkeit der Unternehmen im Produktbereich schlägt sich in der Zusammensetzung des am Markt angebotenen Produktmix nieder. Analysiert man den von den Unternehmen erzielten Gesamtumsatz danach, welcher Anteil jeweils auf Produkte, die sich in unterschiedlichen Lebensphasen befinden, entfällt, dann ist festzustellen, dass 2005 die ostdeutsche Industrie bei der Einführung neuer Produkte etwas zurückgefallen ist und dieser Anteil erstmals seit 2002 wieder unter der 10-Prozent-Marke liegt (vgl. Abb. 1). Die westdeutsche Industrie weist dagegen mit knapp 12 % im Beobachtungszeitraum den höchsten Wert auf. Beim Anteil neu am Markt platzierter Produkte liegt die sächsische Industrie mit 10 % auf dem Niveau des Vorjahres und dabei noch leicht über dem ostdeutschen Durchschnitt.

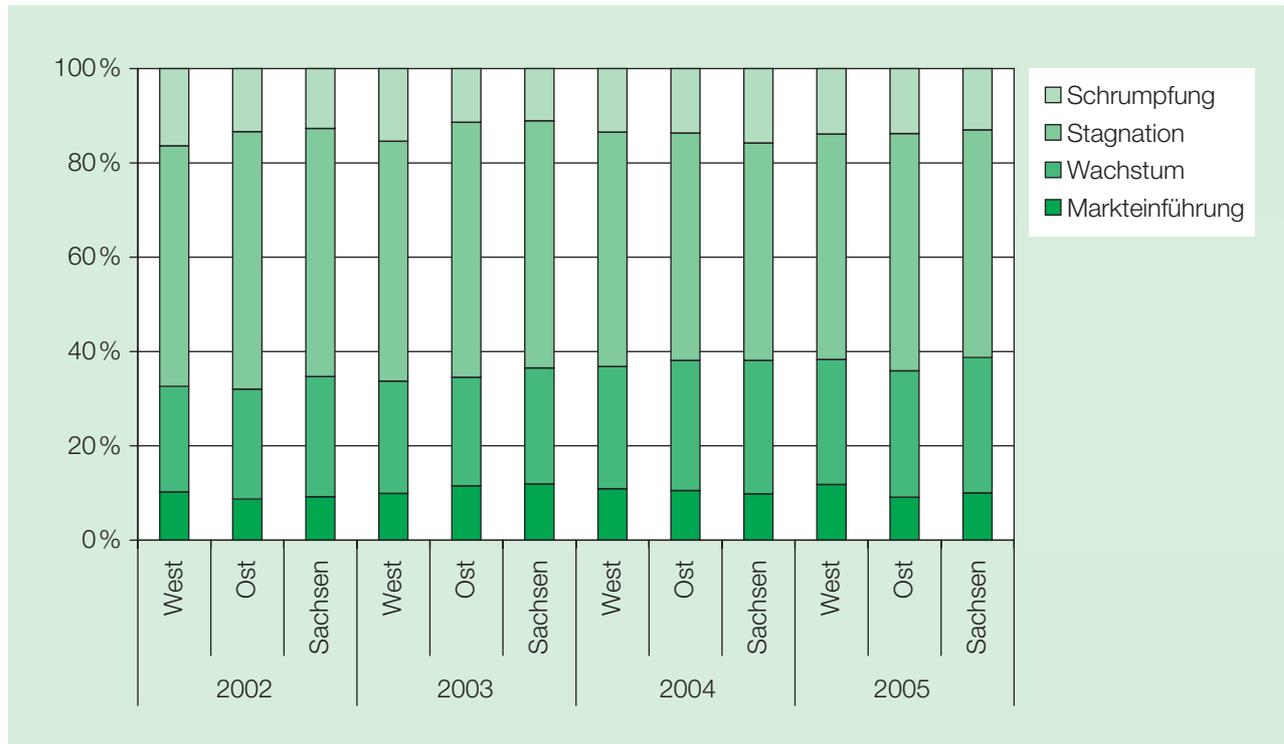
Deutlich wird aber auch, dass jeweils über 60 % der Umsätze von den Unternehmen in den drei betrachteten Teilregionen auf stagnierenden oder schrumpfenden Märkten erzielt werden. Ursächlich hierfür ist die vor allem in den neuen Bundesländern in den letzten drei Jahren stetige Abnahme des Umsatzanteils von Produkten in der Wachstumsphase, d. h. die geringe Wachstumsdynamik der Absatzmärkte beeinträchtigt die Expansionschancen der erneuerten Produktportfolios. Auch in Sachsen stagniert der Umsatzanteil mit Produkten, die die Wachstumsphase bereits erreicht haben, so dass zusammen mit dem 10-Prozent-Anteil an Produkten in der Schrumpfungphase doch eine leichte Schiefelage in der Umsatzstruktur zu konstatieren ist.

Tabelle 2: Anteil innovativer Unternehmen 2005 (in %)

	Innovative Industrieunternehmen in		
	Westdeutschland	Ostdeutschland	Sachsen
Bezogen auf Anzahl der			
– Unternehmen	61,5	54,7	55,2
– Beschäftigten	80,6	62,0	63,3

Quelle: Sonderumfrage „Innovation“ im ifo Konjunkturtest.

Abbildung 1: Umsatzanteil im verarbeitenden Gewerbe (in %)



Quellen: Sonderumfrage „Innovation“ im ifo Konjunkturtest.

Diese Entwicklung ist sicher auch ein Beleg dafür, dass sich die Unternehmen bei ihren Neuerungsaktivitäten überwiegend auf ihre angestammten Märkte beschränken und in zu geringem Umfang wachstumsdynamische Märkte erschließen. Damit ist ein zentrales Problem der Innovationstätigkeit berührt: Einerseits sollen Innovationen die Finanz- und Ertragskraft von Unternehmen stärken, auf der anderen Seite setzt jedoch die Innovationsfähigkeit erhebliche Ressourcen voraus.

Einschätzungen der Marktperspektiven sahen Aufschwung 2006 voraus

Die Innovationserhebung für das Jahr 2006 lässt eine Belebung der Innovationstätigkeit erwarten, da zum einen die aktuelle wirtschaftliche Lage der Unternehmen und zum anderen die mittelfristig erwarteten Marktperspektiven von den Befragungsteilnehmern besser beurteilt werden. Ende 2005 rechneten mit knapp 60 % der

Tabelle 3: Mittelfristige Absatzmarktperspektiven^a 2005 (in %)

Einschätzung der mittelfristigen Marktentwicklung	Westdeutschland	Ostdeutschland	Sachsen
Wachsend	59,5	49,4	51,1
Gleichbleibend	32,1	40,1	41,6
Schrumpfend	8,4	10,5	7,3
Saldo ^b	51,1	38,9	43,8

a) Einschätzung der Unternehmen von Ende 2005 für die nächsten drei bis fünf Jahre. – b) Nennungen „wachsender Markt“ abzüglich Nennungen „schrumpfender Markt“.

Quelle: Sonderumfrage „Innovation“ im ifo Konjunkturtest.

westdeutschen Industrieunternehmen so viele wie schon lange nicht mehr mit einem auf mittlere Sicht anhaltenden Marktwachstum (vgl. Tab. 3). In Ostdeutschland trafen diese Einschätzung zwar nur knapp 50 % der Unternehmen, wobei die sächsischen Unternehmen diesen Sachverhalt noch leicht positiver bewerteten. Bemerkenswert ist in allen drei Regionen auch die teilweise deutliche Abnahme der skeptischen Erwartungen, auf einem schrumpfenden Markt agieren zu müssen. Die bisherige konjunkturelle Entwicklung hat diese Einschätzungen bestätigt.

Zahlreiche Untersuchungen bestätigten, dass auf wachsenden Märkten operierende Unternehmen den höchsten Anteil innovierender Unternehmen aufweisen. Mit der Verschlechterung der Marktkonstellation nahm auch die Innovationsneigung ab, da das auf diesen Märkten angebotene Sortiment überwiegend Produkte enthält, die sich am Ende ihres Produktlebenszyklus befinden und keine Weiterentwicklungs- oder Verbesserungsmöglichkeiten mehr bieten. Es hat sich aber auch gezeigt, dass in absatzmäßig schrumpfenden Marktsegmenten sehr wohl die Möglichkeit besteht, durch Innovationsaktivitäten die vorhandene Produktionsstruktur zu ändern und versiegende Nachfrageströme wieder zu beleben.

Aktuelle Ertragslage leicht verbessert

Die mit der Markteinschätzung verknüpfte konjunkturelle Situation hinterlässt ihre Spuren im betrieblichen Innovationsprozess. Welchen Aufwand sich die sächsische Industrie für Forschung, Entwicklung und Innovation

leisten kann, hängt nicht zuletzt davon ab, in welchem Ausmaß sie Erträge erwirtschaftet und damit innovative Vorhaben finanzieren kann.

Die noch im Jahr 2003 stark angespannte Ertragslage der ostdeutschen und auch der sächsischen Industrie hat sich bis ins Jahr 2005 hinein stetig verbessert. Zwar weist die Beurteilung seitens der Unternehmen in Sachsen per saldo noch ein negatives Vorzeichen auf, dagegen konnte das ostdeutsche verarbeitende Gewerbe zum ersten Mal überwiegend eine gute Ertragslage vorweisen (vgl. Tab. 4).

In der Größenklassenbetrachtung ist für die ostdeutschen Unternehmen mit weniger als 50 Beschäftigten eine anhaltend schlechte Ertragssituation zu konstatieren. Die Situation in der zweiten Größenklasse hat sich dagegen deutlich gebessert. Die nächstgrößeren Unternehmen mussten jedoch wieder einen Rückschlag hinnehmen und liegen wieder auf dem Niveau des Jahres 2003. Signalisierten die Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten 2003 noch mit Mehrheit eine leicht negative Ertragslage, so konnten sie die schon 2004 positive Einschätzung nochmals steigern. Fast die Hälfte dieser Unternehmensgruppe bewertet ihre Ertragslage jetzt mit „gut“.

Innovationsaufwendungen stagnieren

Zwischen der Gewinnung neuer technischer Erkenntnisse durch Forschung und Entwicklung (FuE) und der erfolgreichen Umsetzung der technischen Neuerungen am Markt kann aufgrund der hohen Unbestimmtheit des wirtschaftlichen Erfolgs von Innovationen eine beträchtliche

Tabelle 4: Ertragslage des verarbeitenden Gewerbes in Ostdeutschland und Sachsen (Salden^a aus den Firmenmeldungen in %)

	Beurteilung der Ertragslage		
	2003	2004	2005
Verarbeitendes Gewerbe in Sachsen	-16	-5	-4
Verarbeitendes Gewerbe in Ostdeutschland	-17	-7	4
Darunter Unternehmen mit			
– unter 49 Beschäftigten	-41	-31	-22
– 50 bis 199 Beschäftigten	-18	-7	9
– 200 bis 499 Beschäftigten	-19	-15	-19
– 500 und mehr Beschäftigten	-1	19	43

a) Saldo: Differenz der Firmenangaben „gut“ und „schlecht“. Gewichtung: Beschäftigtenkonzept.

Quelle: ifo Konjunkturtest „Neue Bundesländer“.

Zeit vergehen. Darüber hinaus fallen auch Aufwendungen, wie beispielsweise für Konstruktion, Produktdesign, Patente und Lizenzen, Produktionsvorbereitung, Absatzvorbereitung sowie Rationalisierungsinvestitionen (Prozessinnovationen) an, die oft unterschätzt werden.

Das verarbeitende Gewerbe in den alten Bundesländern hat im Jahr 2004 für seine Innovationsvorhaben 69,8 Mrd. € aufgewendet und gab damit nur geringfügig mehr aus als im Vorjahr (69,6 Mrd. €) (vgl. Tab. 5). Für die neuen Bundesländer resultiert ein Innovationsaufwand in Höhe von 3,6 Mrd. €, der damit rund 0,1 Mrd. € unter dem Wert des Vorjahres liegt. In Sachsen stagnieren die Innovationsausgaben der Industrie seit 2000 bei 1,6 Mrd. €.

Bezogen auf den Gesamtumsatz der westdeutschen Industrie, belief sich 2004 die Innovationsquote auf 5,1 % und lag somit 0,3 Prozentpunkte unter dem Vorjahresniveau. Auch für die Industrie Ostdeutschlands unterschritt der Anteil am Umsatz mit 4,0 % den Vorjahreswert um 0,3 Prozentpunkte. Bei stagnierenden Innovationsausgaben sank in Sachsen die Innovationsquote um 0,4 Prozentpunkte auf 4,9 %.

Von den gesamten Innovationsausgaben entfielen 2004 in der westdeutschen (ostdeutschen) Industrie rund 58 % (rund 61 %) auf den Know-how-Einsatz (FuE, Konstruktion, Produktdesign), um neue oder verbesserte Produkte und Verfahren realisieren zu können (vgl. Tab. 5). Für erworbene oder angemeldete Schutzrechte mussten etwa 3 % (1 %) aufgewendet werden. Die für Produktionsvorbereitung und Rationalisierung erforderlichen Investitionen machten rund 35 % (ca. 33 %) der Gesamtaufwendungen aus. Auf Absatzvorbereitungsmaßnahmen entfielen 4 % (4,4 %) der gesamten Innovationsaufwendungen.

Der Vergleich mit den Strukturanteilen der sächsischen Industrie liefert einige bemerkenswerte Unterschiede zu den Angaben für die gesamte ostdeutsche Industrie. Zum einen ist dies ein mit rund 54 % um sieben Prozentpunkte niedriger ausfallender Anteil für den Know-how-Einsatz und zum anderen lagen die Ausgaben sächsischer Unternehmen für Prozessinnovationen vier Prozentpunkte über dem Durchschnitt der ostdeutschen Industrie. Für die Vermarktung neuer Produkte wurden 1,5 Prozentpunkte mehr aufgewendet als im ostdeutschen Durchschnitt. Dieser Befund ist weitgehend deckungsleich mit einer Analyse der FuE-Potenziale im Wirtschaftssektor des Freistaates Sachsen, bei der die ermittelten 850 Mill. € FuE-Ausgaben – also der Know-how-Aufwand – im Jahr 2004 einen Anteil von 53 % an den vom ifo Institut ermittelten gesamten Innovationsaufwand von 1,6 Mrd. Euro darstellen [vgl. EURO NORM (2005), S. 20ff.].

Finanzierungsprobleme von Innovationen im Osten nochmals verschärft

Die Innovationsaktivitäten der Unternehmen finden in einem Umfeld statt, das sich aufgrund gesellschaftlicher, technologischer und ökologischer Entwicklungstrends ständig verändert. Weitere wichtige Rahmenbedingungen für unternehmerisches Handeln stellen politische Maßnahmen sowie marktstrukturelle Veränderungen dar. Von den genannten Faktoren werden alle Unternehmen mehr oder weniger tangiert. Daneben gibt es noch spezifische Innovationshemmnisse, die so stark ausgeprägt sein können, dass die betroffenen Unternehmen Innovationsaktivitäten gänzlich unterlassen oder Innovationsprojekte

Tabelle 5: Innovationsaufwendungen im verarbeitenden Gewerbe 2004 (in %)

Aufwendungen für	Westdeutschland	Ostdeutschland	Sachsen
Forschung, Entwicklung und Konstruktion	45,0	49,3	46,8
Produktdesign	12,8	12,0	7,6
Lizenzen	3,1	1,0	1,1
Produktionsvorbereitung	14,8	15,1	16,4
Absatzvorbereitung	4,0	4,4	5,9
Prozessinnovation	20,3	18,2	22,2
nachrichtlich:			
Innovationsaufwendungen 2004			
– absolut (in Mrd. €)	69,8	3,6	1,6
– in % vom Umsatz	5,1	4,0	4,9

Quelle: ifo Innovationstest.

zwar erfolgreich abschließen konnten, aber das betriebliche Innovationspotenzial nicht voll ausschöpfen können.

Die Befragung west- und ostdeutscher Unternehmen zur Bedeutung ökonomischer, unternehmensinterner und sonstiger Faktoren als Innovationshemmnisse ergab teils übereinstimmende, teils aber auch deutlich differierende Einschätzungen (vgl. Tab. 6). Für die Unternehmen in den alten Bundesländern ist fehlendes Eigen- und Fremdkapital zwar immer noch ein bedeutendes Innovationshemmnis, in Ostdeutschland – und damit auch in Sachsen – ist der von einer unzureichenden Eigenkapitaldecke ausgehende Problemdruck aber wesentlich spürbarer ausgeprägt. So wurde dieser Sachverhalt von rund 41 % der innovierenden Unternehmen im Osten benannt, in Sachsen sogar von fast der Hälfte der Innovatoren. Auch fehlendes Fremdkapital wird in Sachsen mit rund 36 % von mehr Unternehmen beklagt als im ostdeutschen Durchschnitt (rund 31 %).

Innovationstätigkeit ist mit Risiko behaftet, und niemand kann es den Unternehmen verdenken, wenn sie Risikobegrenzung betreiben. So beklagen rund 33 % der Innovatoren in Westdeutschland und rund 23 % der Innovatoren in Ostdeutschland, dass sich das für Innovationsvorhaben eingesetzte Kapital nicht in voller Höhe oder erst in zu langer Frist amortisiert. Etwa jedes vierte westdeutsche, aber nur etwa jedes achte ostdeutsche Unternehmen sieht sich durch eine zu leichte Imitierbarkeit seiner Produkte in der vollen Ausschöpfung der Risikoprämie beeinträchtigt. Für knapp 30 % der innovierenden Unternehmen in Westdeutschland erscheint der Innovationsaufwand insgesamt als zu hoch. Dies ist nur bei etwa einem Fünftel der ostdeutschen Unternehmen der Fall.

Gegenüber der Bedeutung ökonomischer Faktoren als Innovationshemmnis fallen die übrigen möglichen Barrieren deutlich ab [zu vergleichbaren Hemmnisprofilen speziell im Handwerk vgl. PROGNOSE (2006), S. 64ff.]. Bei den personenbezogenen Faktoren haben zwar Akquisitionsprobleme qualifizierter Mitarbeiter für den FuE-Bereich in West und Ost eine gewisse Bedeutung, werden aber in beiden Teilregionen (einschließlich Sachsen) von Problemen mit Gesetzgebung und Verwaltungsverfahren übertroffen.

Einem beträchtlichen Teil der Unternehmen in den alten Bundesländern ist 2004 die Umsetzung von vorhandenem Know-how in marktfähige Produkte nicht gelungen. Noch ungeklärt ist, ob hierfür primär Qualifikationsengpässe entscheidend waren oder sich zwischenzeitlich die Marktbedingungen geändert hatten. Für innovativ tätige Unternehmen in West und Ost stellen weder die Informationsmöglichkeiten über und die Beschaffungsmöglichkeiten von extern vorhandenem

Know-how ein gravierendes Problem dar, noch die Kooperationsmöglichkeiten mit öffentlichen, wissenschaftlichen Institutionen oder mit anderen Unternehmen.

Während die betriebsinternen Hemmnisse seitens der Unternehmen gestaltbar sind, lassen sich politisch determinierte Rahmenbedingungen kaum direkt beeinflussen. Angesichts einer Flut von Bau- und Sicherheitsvorschriften, technischen und arbeitsrechtlichen Normen, Sicherheitsbestimmungen für Arbeitnehmer, Anlagen und Verbraucher wird die heute existierende Regelungsdichte als spürbare Einengung des Handlungsspielraums empfunden. Für etwa jedes fünfte west- und jedes siebente ostdeutsche Unternehmen ist dieser Problembereich ein Ärgernis. Zu den regelungsbedingten Innovationshemmnissen gehört auch die Dauer behördlicher Genehmigungsfristen, weil sie Vorhaben verzögern, verteuern oder gänzlich verhindern kann. Unternehmen in den alten und neuen Bundesländern sind hiervon in etwa gleichermaßen betroffen.

Eine bedeutende Barriere für die Beschleunigung der Innovationszyklen oder die Erhöhung des Innovationsgehalts von Produkten stellen Akzeptanzprobleme auf der Abnehmerseite dar. Diese Vorbehalte des Marktes werden dabei in Westdeutschland mit rund 27 % deutlich höher eingeschätzt als in Ostdeutschland mit 18 %.

Insgesamt gesehen spiegeln die Angaben der sächsischen Unternehmen die für ganz Ostdeutschland skizzierte Situation wieder.

Rahmenbedingungen für Innovationen in Sachsen im grünen Bereich

Wie gezeigt, hat sich die Ertragslage der sächsischen Unternehmen im vergangenen Jahr tendenziell verbessert. Zudem schätzen die Unternehmen im verarbeitenden Gewerbe die mittelfristigen Marktaussichten am aktuellen Rand deutlich positiver ein als noch vor Jahresfrist. Diese zuversichtliche Grundstimmung zeigen auch die Ergebnisse der vom ifo Institut in der ostdeutschen Industrie durchgeführten Konjunkturumfragen. Anhand ausgewählter Merkmale können die befragten Unternehmen unterschiedlichen Positionen im Konjunktur- und Strukturprozess zugeordnet werden. So weisen Unternehmen einen ausgeglichenen Status auf, wenn sie weder auf der Angebotsseite (z. B. nicht wettbewerbsfähige Produktpalette, Finanzierungsengpässe, unzureichende technische Kapazitäten, Mangel an qualifiziertem Personal) noch auf der Nachfrageseite (z. B. unzureichende Nachfrage bei derzeitigen Preisen für die im Angebot befindlichen Produkte) gravierende Probleme zu verzeichnen haben. Eine betriebliche Ungleichgewichtssituation

Tabelle 6: Bedeutung hemmender Faktoren bei innovierenden Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes 2004 (in %)

Innovationshemmnisse ^a	Westdeutschland	Ostdeutschland	Sachsen
Ökonomische Faktoren			
Fehlendes Eigenkapital	23,7	41,4	48,0
Fehlendes Fremdkapital	18,1	30,7	35,8
Zu geringe Rendite von Produktinnovationen, weil:			
– Innovationsaufwand zu hoch	29,3	21,2	27,8
– Amortisationsdauer zu lang	32,9	22,5	24,6
– Neues Produkt zu leicht kopierbar	26,8	13,0	12,8
Innovationspotenzial			
Zu geringe Innovationsbereitschaft			
– der Mitarbeiter	9,3	3,0	4,5
– des Betriebsrats	5,9	0,3	0,6
– der Führungskräfte	9,1	9,1	10,6
Organisationsprobleme	7,5	8,8	10,9
Personalprobleme infolge Beschaffungsschwierigkeiten geeigneter Mitarbeiter auf dem Arbeitsmarkt für den			
– FuE-Bereich	15,0	7,0	4,8
– Produktionsbereich	7,2	4,9	6,3
– Absatzbereich	13,9	10,9	7,7
Unzureichende Kooperationsmöglichkeiten			
– mit anderen Unternehmen	11,0	5,2	3,0
– mit öffentlichen, wissenschaftlichen Institutionen	7,4	3,0	3,3
Keine Innovationsmöglichkeiten wegen ausgereiftem Stand der Technik	12,1	3,4	4,7
Fehlende Informationen zu extern vorhandenem Know-how	6,8	5,7	8,3
Schwierigkeiten bei Beschaffung von externem Know-how	8,6	7,5	10,0
Umsetzungsprobleme von technischem Know-how in marktfähige Produkte	14,9	12,0	10,0
Sonstige Faktoren			
Gesetzgebung zu restriktiv	21,0	14,2	7,3
Verwaltungsverfahren zu lang	19,6	17,2	12,1
Akzeptanzprobleme bei Kunden bezüglich Neuheitsgrad der Produkte/Prozesse	26,7	17,5	15,9
a) Mehrfachnennungen möglich.			

Quelle: ifo Innovationstest.

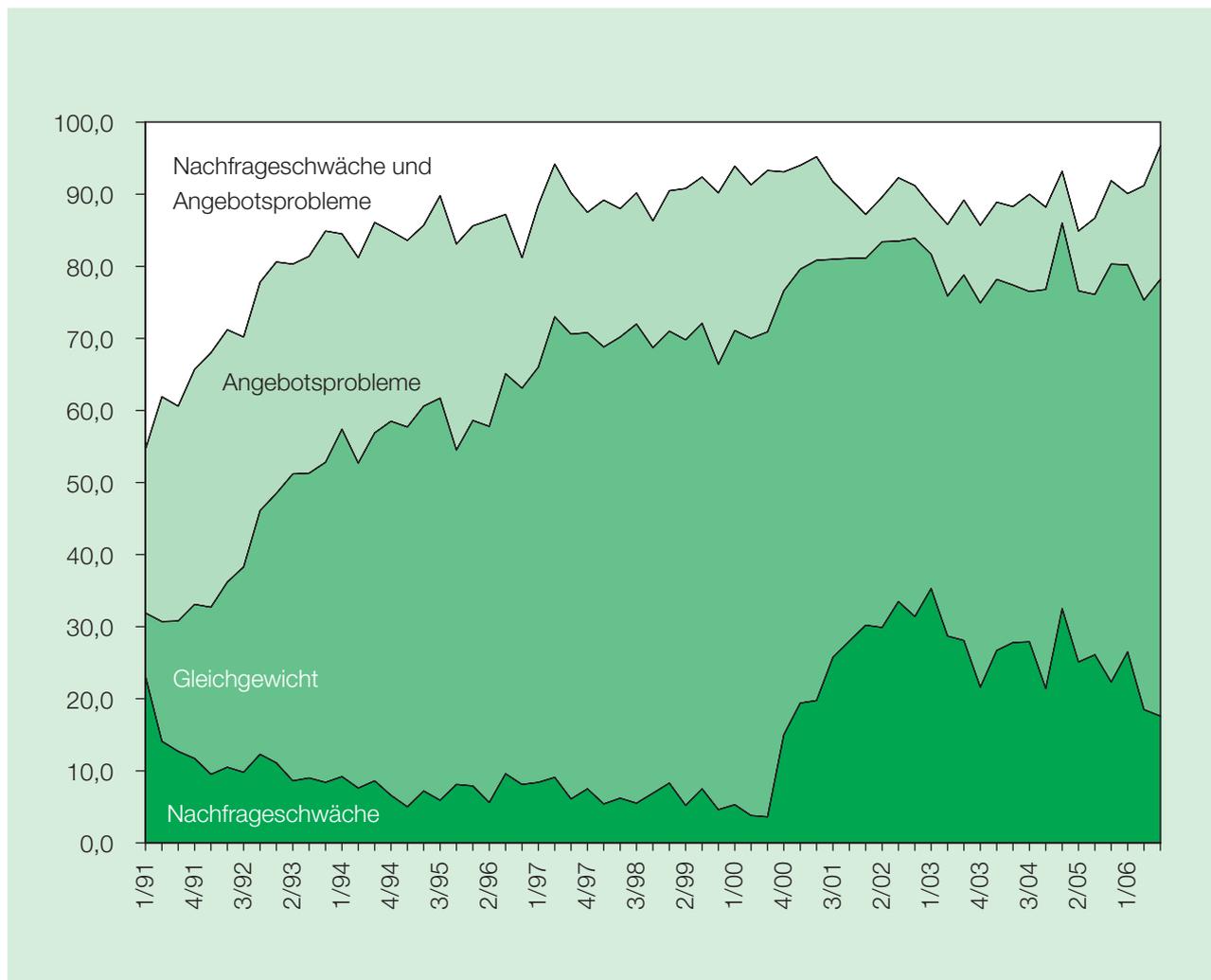
würde dagegen konstatiert, wenn deutliche Angebots- oder Nachfrage- bzw. kombinierte Angebots- und Nachfrageprobleme feststellbar sind.

Wie aus Abbildung 2 hervorgeht, ist der 1991 noch sehr geringe Anteil sächsischer Unternehmen, die im Gleichgewicht waren, in den folgenden Jahren kontinuierlich gestiegen und erreichte im III. Quartal 2000 mit über 67 % seinen bisherigen Höchstwert. Danach zeigen sich im Meldeverhalten der Unternehmen bis zum I. Quartal 2006 die Spuren der eingetretenen Konjunkturschwäche, wie die deutliche Zunahme der Meldungen über eine zwischenzeitlich eingetretene Nachfrageschwäche indiziert. Seitdem nehmen die Meldungen der Unternehmen, die sich als in einer Gleichgewichtssituation befindlich einstufen, zu. Im III. Quartal 2006 sehen sich bereits knapp 61 % der sächsischen Konjunkturtestteilnehmer in dieser Situation und beurteilen ihre Geschäftslage damit so positiv wie zuletzt vor fünf Jahren.

Resümee

Die Innovationsaktivitäten der sächsischen Industrieunternehmen konnten im vergangenen Jahr auf einem noch relativ hohen Niveau aufrechterhalten werden. Sich bessernde Marktperspektiven und eine stabilere Ertragslage sind positive Signale, die für 2006 eine Steigerung der Innovationsanstrengungen erwarten lassen können. Allerdings verhindern massive Finanzierungsprobleme bei vielen Unternehmen eine weitere Ausschöpfung des vorhandenen Innovationspotenzials. Zweifellos werden das verarbeitende Gewerbe des Freistaates ebenso wie die hier ansässigen Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen neben der Unterstützung durch die landesspezifischen Maßnahmen im Laufe der Zeit auch von der neuen bundespolitischen Initiative profitieren können, z. B. durch die Erhöhung der institutionellen Förderung. Alle großen Forschungsorganisationen

Abbildung 2: Verteilung der sächsischen Industrieunternehmen nach ihrer Position im Konjunktur- und Wachstumsprozess (Anteile in %; Quartale)



Quelle: ifo Innovationstest.

sind mit Instituten in Sachsen vertreten. Weiterhin stellen sieben der 17 Schlüsseltechnologien, die Gegenstand der Hightech-Strategie sind, Forschungsfelder der Wissenschaft und Wirtschaft in Sachsen dar. Hierzu zählen die Bereiche Nano-, Luft- und Raumfahrttechnologien, Biotechnologie, Mikrosystemtechnik sowie Optische Technologien, in denen allein rund 350 sächsische Unternehmen forschen und produzieren.

Literatur

- BMBF BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.) (2006a): Bericht zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2006, Berlin.
- BMBF BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (Hrsg.) (2006b): Die Hightech-Strategie für Deutschland, Berlin.
- EURO NORM GMBH (2005): Analyse der Forschungs- und Entwicklungspotenziale im Wirtschaftssektor des Freistaates Sachsen 2001 bis 2004, Plan 2005, Neuenhagen bei Berlin.
- KfW BANKENGRUPPE (Hrsg.) (2006): Innovation im Mittelstand, Frankfurt/Main.
- KREUELS, B. (2006): FuE des Wirtschaftssektors 2003 in den Regionen, in: H. Legler und C. Grenzmann (Hrsg.): FuE-Aktivitäten der deutschen Wirtschaft: Analysen auf der Basis von FuE-Erhebungen, Materialien zur Wissenschaftsstatistik 15, Essen, S. 103–107.
- LANDESPRESSE- UND INFORMATIONSAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (2006): Kreativität freisetzen und Kräfte bündeln – Trendwende in der Innovationspolitik Nordrhein-Westfalens, Düsseldorf.
- OECD (2006): Bildung auf einen Blick: OECD-Indikatoren 2006, Bielefeld.
- PLÜNNECKE, A. und O. STETTES (2006): Der Bildungsmonitor 2006: Das Benchmarking der Bildungssysteme in den Bundesländern aus bildungsökonomischer Perspektive, Köln.
- PROGNOS AG (2006): Zukunft Handwerk! Der Beitrag des Handwerks zum Innovationsprozess, Berlin.
- RIEDEL, J. und H. SCHMALHOLZ (2005): Perspektiven der Technologie- und Innovationsförderung in Sachsen, in: W. Krumbein und A. Ziegler (Hrsg.) (2005): Perspektiven der Technologie- und Innovationsförderung in Deutschland, Marburg, S. 111–137.
- RÖHL, K.-H. (2006): Innovationsregionen und sektorale Cluster, in: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.): Wachstumsfaktor Innovation: Eine Analyse aus betriebs-, regional- und volkswirtschaftlicher Sicht, Köln, S. 77–96.
- RWI RHEINISCH-WESTFÄLISCHES INSTITUT FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG UND SV – STIFTERVERBAND FÜR DIE DEUTSCHE WISSENSCHAFT (2005): Zu wenig Forschung und Entwicklung?: Ursachen und Implikationen der Forschungslücke der nordrhein-westfälischen Wirtschaft, RWI-Projektberichte, Kurzfassung, Essen.
- SMWA SÄCHSISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (2006): 1. Entwurf Operationelles Programm des Freistaates Sachsen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) in der Förderperiode 2007 bis 2013, Fassung vom 09.08.2006, Dresden (http://www.sachsen.de/de/wu/smwa/wirtschaft/europa/efre-op/download/Erster_OP-Entwurf.pdf)
- STMWIVT BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (2006): Allianz Bayern Innovativ; Eckpunkte bayerischer Clusterpolitik, München.
- THE GALLUP ORGANIZATION (2006): 2006 Innobarometer on cluster's role in facilitating innovation in Europe: Analytical Report, Flash Eurobarometer 187, Brüssel.
- WERWATZ, A. et al. (2005): Innovationsindikator Deutschland, DIW Berlin: Politikberatung kompakt 11, Berlin.