

ifo Dresden berichtet

Aktuelle Forschungsergebnisse

- *Joachim Ragnitz*
Auf dem Weg zur Vollbeschäftigung: Implikationen der demographischen Entwicklung für den ostdeutschen Arbeitsmarkt
- *Katja Baum und Björn Ziegenbalg*
Industrielle (Weiße) Biotechnologie in Sachsen
- *Heike Auerswald und Robert Lehmann*
Auswirkungen des Klimawandels auf das Verarbeitende Gewerbe – Ergebnisse einer Unternehmensbefragung
- *Guido Heineck und Bernd Süßmuth*
Wie nachhaltig prägen uns politische Systeme?
Evidenz aus der zweiten Dekade des Wiedervereinigungsprozesses

Im Blickpunkt

- *Dorothea Lowe und Wolfgang Nagl*
Bevölkerungsentwicklung und Wanderungsströme von 1991 bis 2008 für Ostdeutschland und Sachsen

ifo Dresden berichtet

18. Jahrgang (2011)

Herausgeber: ifo Institut für Wirtschaftsforschung e. V.,
Niederlassung Dresden, Einsteinstraße 3, 01069 Dresden,
Telefon: 0351 264760, Telefax: 0351 26476-20

E-Mail: dresden@ifo.de

Internet: <http://www.ifo-dresden.de>

Redaktion: Joachim Ragnitz

Technische Leitung: Katrin Behm

Vertrieb: ifo Institut, Niederlassung Dresden

Erscheinungsweise: zweimonatlich

Bezugspreis jährlich: 25,00 €

Preis des Einzelheftes: 5,00 €

Preise einschl. Mehrwertsteuer, zzgl. Versandkosten

Teilnehmer an regelmäßigen ifo Umfragen erhalten einen Rabatt.

Grafik Design: © ifo Institut München

Satz und Druck: c-macs publishingservice Dresden

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise):

Nur mit Quellenangabe und gegen Einsendung
eines Belegexemplares.

ifo Dresden berichtet 2/2011

Aktuelle Forschungsergebnisse

Auf dem Weg zur Vollbeschäftigung: Implikationen der demographischen Entwicklung für den ostdeutschen Arbeitsmarkt

3

Joachim Ragnitz

In der Vergangenheit stellte die hohe Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland das gravierendste wirtschaftspolitische Problem dar. Dies wird sich in den nächsten Jahren grundlegend ändern, denn aufgrund der demographischen Entwicklung wird sich das Arbeitskräfteangebot deutlich reduzieren. Zwar ist auch mit einem leichten Rückgang der Arbeitsnachfrage zu rechnen; in der zweiten Hälfte des laufenden Jahrzehnts dürfte es jedoch zu einem verbreiteten Arbeitskräftemangel kommen. Dies wiederum kann zu einer Beeinträchtigung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung führen. Die bisher in der Politik diskutierten isolierten Maßnahmen zur Behebung des drohenden Fachkräftemangels sind angesichts dieses Bildes kaum ausreichend; vielmehr bedarf es eines Mixes unterschiedlicher Instrumente, die eine vermehrte Zuwanderung und eine Erhöhung der Erwerbsbeteiligung genauso einschließen wie produktivitätssteigernde Maßnahmen.

Industrielle (Weiße) Biotechnologie in Sachsen

7

Katja Baum und Björn Ziegenbalg

Die Industrielle (Weiße) Biotechnologie (IBT) ist eine in der Bevölkerung noch weitgehend unbekannt Technologie, welche jedoch bereits jetzt zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in diversen Branchen, wie z. B. der Textil-, Chemie- und Lebensmittelindustrie findet. Der Freistaat Sachsen, eher bekannt als Standort der pharmazeutischen (Roten) Biotechnologie, ist bestrebt, die Entwicklung der IBT im Land zu fördern. Vor diesem Hintergrund hat das ifo Institut eine umfangreiche Bestandsaufnahme (z. B. mit Hilfe von Umfragen) dieses Sektors in Sachsen vorgenommen. Es zeigt sich, dass der Freistaat vor allem im Bereich industrielle biotechnologische Forschung und Wissenschaft hohe Kompetenzen aufweist. Jedoch ist im internationalen Vergleich der Unternehmenssektor eher unterentwickelt. Dennoch haben die durchgeführten Umfragen ein erhebliches Entwicklungspotenzial im Land aufzeigen können. Insbesondere die Integration von Grüner und Weißer Biotechnologie über die Landesgrenzen hinaus bietet sich als Nischenstrategie gegenüber der internationalen Konkurrenz an.

Auswirkungen des Klimawandels auf das Verarbeitende Gewerbe – Ergebnisse einer Unternehmensbefragung

16

Heike Auerswald und Robert Lehmann

Auch wenn die Politik ihre Anstrengungen vor allem darauf richtet, den globalen Klimawandel zu vermeiden, kommt Anpassungsstrategien der Unternehmen eine mindestens ebenso bedeutsame Rolle zu. Vor diesem Hintergrund hat das ifo Institut zusammen mit der Technischen Universität Dresden eine Befragung von Unternehmen zu ihrer individuellen Betroffenheit durch die Folgen des Klimawandels durchgeführt. Insgesamt berichten die Firmen von relativ geringen negativen Auswirkungen durch Extremwetterereignisse. Die stärksten negativen Folgen sehen die Industrieunternehmen durch Kälteperioden, die im Zuge des Klimawandels sogar zurückgehen könnten. Bezüglich der Auswirkungen von Extremwetterereignissen zeigen sich keine bedeutenden Unterschiede zwischen Größenklasse der Unternehmen und regionaler Zugehörigkeit. Nach Angaben der Befragungsteilnehmer werden die Unternehmensbereiche Einkauf und Logistik am stärksten negativ vom Klimawandel betroffen sein. Im Bereich Innovation hingegen erwarten die Unternehmen im Mittel positive Auswirkungen aufgrund klimatischer Veränderungen. Dies könnte ein Indiz dafür sein, dass die Firmen in der Zukunft dazu angehalten werden, diverse Neuerungen oder Anpassungsmaßnahmen wie beispielsweise saubere Produktionstechnologien zu implementieren.

Wie nachhaltig prägen uns politische Systeme? Evidenz aus der zweiten Dekade des Wiedervereinigungsprozesses

23

Guido Heineck und Bernd Süßmuth

Der vorliegende Beitrag untersucht die „mental“ Diskrepanzen und Unterschiede in der Auffassung ökonomisch relevanter Präferenzparameter wie Vertrauen und Risikoeinstellung zwischen Ost- und Westdeutschen und geht der Frage nach: Ist Konvergenz bei den untersuchten Größen zwischen Ost und West zu beobachten? Im Ergebnis lässt sich feststellen, dass tatsächlich in einigen ökonomisch relevanten Dimensionen auch nach 20 Jahren Wiedervereinigungsprozess noch Ost-West-Unterschiede bestehen. Hinsichtlich der Risikoeinstellung wurde der Annäherungsprozess in der zweiten Dekade nach der Wiedervereinigung abgeschlossen. Für das allgemeinste Maß sozialen Vertrauens wird vollständige Konvergenz voraussichtlich in etwa zehn Jahren erreicht. Für Ost-West-Unterschiede in der Wahrnehmung von Fairness und Kooperationsbereitschaft ist bisher keine statistisch signifikante Annäherung messbar.

Im Blickpunkt

Bevölkerungsentwicklung und Wanderungsströme von 1991 bis 2008 für Ostdeutschland und Sachsen

27

Dorothea Lowe und Wolfgang Nagl

Aktuell leben in Ostdeutschland mit Berlin ca. 16,5 Mill. Personen und damit rund 1,7 Mill. Personen weniger als noch Ende 1990. Sowohl Ostdeutschland als auch Sachsen sehen sich seit Jahren dem Problem einer schrumpfenden Bevölkerung gegenüber. Entgegen der landläufigen Meinung ist der Bevölkerungsrückgang seit 1991 primär nicht von den Abwanderungen, sondern von der natürlichen Bevölkerungsbewegung (Geburten – Sterbefälle) getrieben. Eine genauere Betrachtung der Wanderungsbilanzen zeigt auch, dass Ostdeutschland durch Wanderungsgewinne aus dem Ausland den Bevölkerungsrückgang etwas bremsen konnte.

Daten und Prognosen

Arbeitsmarktentwicklung im Vergleich

32

ifo Geschäftsklimaindex für Sachsen geringfügig gesunken – Konjunkturelles Hoch hält an

34

Aus der ifo Werkstatt

ifo Veranstaltungen

38

ifo Vorträge

39

ifo Veröffentlichungen

39

ifo intern

39

Auf dem Weg zur Vollbeschäftigung: Implikationen der demographischen Entwicklung für den ostdeutschen Arbeitsmarkt

Joachim Ragnitz*

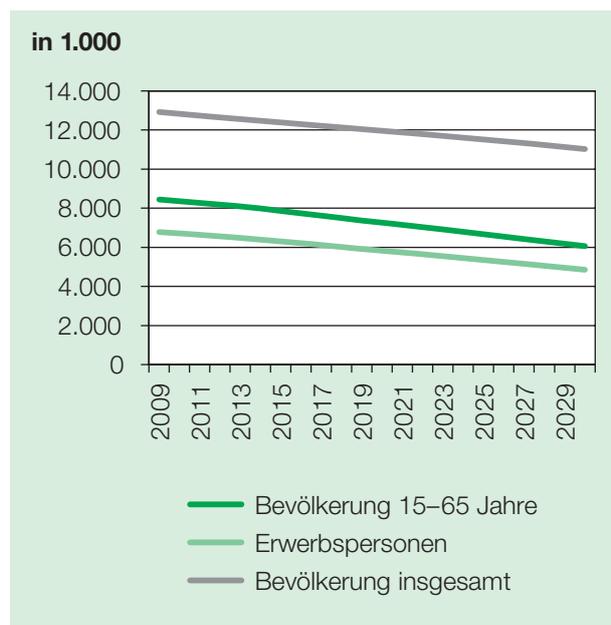
Seit der Vereinigung war Ostdeutschland durch hohe Arbeitslosigkeit geprägt. Trotz einer vergleichsweise hohen Arbeitsintensität der Produktion blieb die Arbeitskräftenachfrage dauerhaft hinter dem Arbeitskräfteangebot zurück, sodass die Quote der registrierten Arbeitslosen zeitweise beinahe 20 % betrug. Erst am aktuellen Rand hat sich die Arbeitslosigkeit deutlich reduziert; die Arbeitslosenquote ist inzwischen auf rund 12 % zurückgegangen. Allerdings ist der Rückgang der Arbeitslosigkeit nur zu einem Teil – nämlich zu gut 40 % – auf eine Verbesserung der Beschäftigungslage zurückzuführen. Entlastend wirkte sich hingegen vor allem die demographische Entwicklung, also der Rückgang des Arbeitsangebots aus. Dieser Trend wird sich in Zukunft in noch verstärktem Tempo fortsetzen – mit Auswirkungen, die heute bestenfalls in Ansätzen erkannt sind.

Entwicklung des Arbeitskräfteangebots

Während die Bevölkerung in den ostdeutschen Ländern (ohne Berlin)¹ insgesamt von derzeit knapp 13 Mill. Personen auf rund 11 Mill. Personen in 2030 abnehmen wird (–14 %), schrumpft die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter (15–65 Jahre) im gleichen Zeitraum nahezu doppelt so stark, nämlich um beinahe 30 % (von 8,3 Mill. auf 6,1 Mill. Personen). In etwa ebenso stark wird – bei unverändertem Erwerbsverhalten² – der Rückgang der Erwerbspersonen ausfallen (vgl. Abb. 1). Somit ist absehbar, dass es in den nächsten Jahren zu einer zunehmenden Verknappung von Arbeitskräften in den neuen Ländern kommen wird. Was derzeit primär noch unter dem Schlagwort „Fachkräftemangel“ diskutiert wird, dürfte sich somit in Zukunft in allen Bereichen der Arbeitswelt niederschlagen.

Der Rückgang der Zahl der Erwerbspersonen in den nächsten beiden Jahrzehnten geht einher mit Verschiebungen in der Altersstruktur. So wird die Erwerbspersonenzahl in der Altersgruppe der 15- bis 30-Jährigen bis zum Jahr 2020 um rund ein Drittel zurückgehen (vgl. Abb. 2). Auch die Zahl der eigentlichen Leistungsträger – der 30- bis 50-Jährigen – wird im gesamten Zeitraum kontinuierlich fallen und im Jahr 2030 um rund ein Drittel niedriger liegen als heute. Demgegenüber nimmt die Zahl der Erwerbspersonen im Alter von 50 und mehr

Abbildung 1: Entwicklung von Bevölkerung und Arbeitskräfteangebot 2009–2030

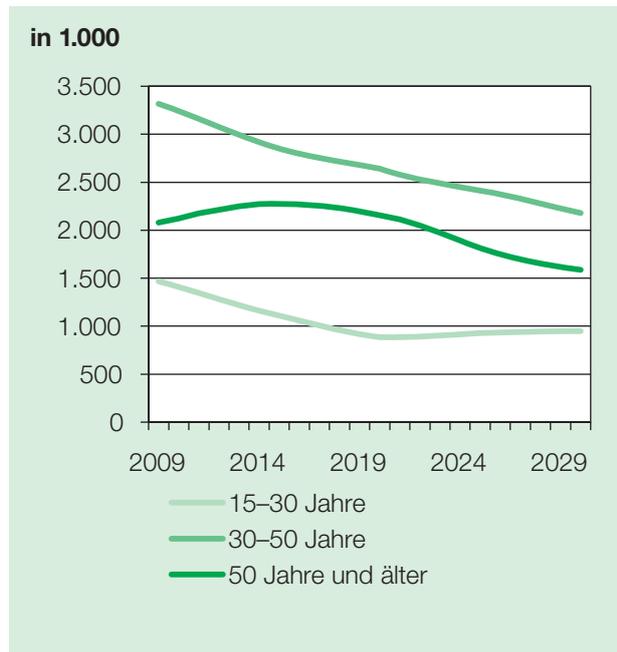


Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

Jahren bis zum Jahr 2015 zunächst deutlich zu und wird sich erst danach wieder etwas verringern. Die damit verbundene Verschiebung in der Altersstruktur ist zwar gering, und auch das Durchschnittsalter der Erwerbspersonen erhöht sich nur leicht – von 42,4 auf 43 Jahre. Wegen des in absoluten Werten dennoch deutlichen Rückgangs der Zahl der Erwerbspersonen in den einzelnen Altersgruppen dürften die Auswirkungen auf die wirtschaftliche Entwicklung aber dennoch nicht unerheblich sein, weil gerade jüngere Kohorten aufgrund ihres aktuelleren technologischen Wissens und ihrer stärkeren Aufgeschlossenheit gegenüber technischen Neuerungen für die Durchsetzung von Innovationen von entscheidender Bedeutung sind.³ Hinzu kommt, dass die Zahl potenzieller Unternehmensgründer in den kommenden Jahren stark abnehmen wird und deswegen altersbedingte Unternehmensnachfolgeregelungen schwerer zu treffen sein werden.⁴

* Dr. Joachim Ragnitz ist stellvertretender Geschäftsführer (Managing Director) der Niederlassung Dresden des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung.

Abbildung 2:
Erwerbspersonen 2009–2030 nach Altersgruppen



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

Entwicklung der Arbeitsnachfrage

Ob es aufgrund der beschriebenen Entwicklungen tatsächlich zu einem Arbeitskräftemangel in Ostdeutschland kommt, hängt aber natürlich auch von der Entwicklung der Arbeitsnachfrage ab. Eine Prognose der Arbeitsnachfrage ist allerdings deutlich schwieriger als eine Prognose des Arbeitsangebots, da hierfür viele unterschiedliche Faktoren eine Rolle spielen. Hier wird deswegen ein eher einfacher Ansatz verfolgt, der lediglich mögliche (aber vermutlich plausible) Entwicklungspfade skizziert.

Grundüberlegung dabei ist, dass die Verringerung der Bevölkerungszahl und die Verschiebung der Altersstruktur hin zu Rentnern mit niedrigen Einkommen zumindest bei lediglich regional handelbaren Gütern zu einer unterproportionalen Zunahme⁵ oder gar zu einer Abnahme der Nachfrage und damit der Produktion führen wird; hier geht also auch die Arbeitsnachfrage in der Tendenz zurück. Bei überregional gehandelten Gütern ist dies nicht (oder zumindest nicht in gleichem Maße) der Fall, da hierfür nur die Entwicklung der Nachfrage außerhalb Ostdeutschlands relevant ist. Hier kann es somit unter Umständen sogar zu einer Zunahme der Arbeitsnachfrage kommen. Der Nettoeffekt tendenziell rückläufiger Arbeitsnachfrage bei regional orientierten Wirtschaftszweigen und möglicherweise steigender Arbeitsnachfrage in den überregional orientierten Wirtschaftszweigen ist a priori ungewiss; allerdings ist die

ostdeutsche Wirtschaft vergleichsweise stark auf die heimischen Märkte ausgerichtet, sodass die dämpfenden Effekte wohl überwiegen werden.

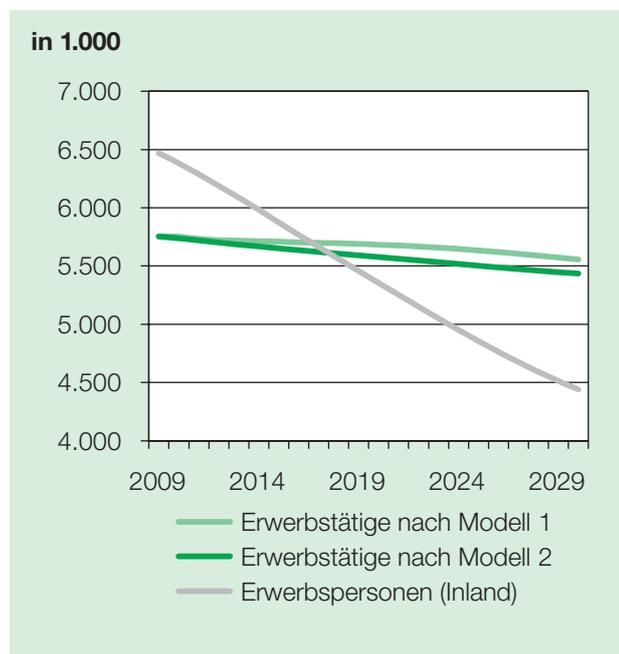
Berücksichtigung muss darüber hinaus aber auch die zu erwartende Produktivitätsentwicklung finden, denn mit steigender Produktivität verringert sich – bei gegebener Höhe der Produktion – die Nachfrage nach Arbeitskräften. Vieles spricht dafür, dass aufgrund technischen Fortschritts und arbeitskostenbedingter Substitutionseffekte die Produktivität stärker steigen wird als die Produktion, was ebenfalls auf eine Dämpfung der Arbeitskräftenachfrage hinwirkt. Dies gilt insbesondere auch für den Sektor der überregional gehandelten Güter, weil hier ein entsprechender Wettbewerbsdruck vom Weltmarkt ausgeht.

Um eine ungefähre Vorstellung über die Größenordnung der Effekte zu haben, wurden verschiedene Simulationsrechnungen durchgeführt (vgl. Abb. 3). In einem ersten Modell wird davon ausgegangen, dass die ostdeutsche Wirtschaft einem Konvergenzpfad folgt, der bis zum Jahr 2030 zu einer Angleichung von Bruttoinlandsprodukt je Einwohner und Produktivität an das Niveau der alten Bundesländer⁶ führen würde. In diesem Fall würde die Arbeitskräftenachfrage in den nächsten Jahren um jährlich etwa 0,15% zurückgehen. Im zweiten Modell wird – bei Annahme einer Konvergenz nur der Produktivität – explizit auch die beschriebene Verschiebung der Nachfrage von nicht-handelbaren zu handelbaren Gütern modelliert⁷; in diesem Fall würde sich die Arbeitskräftenachfrage bis zum Jahr 2030 um 0,3% jährlich reduzieren.

Die beschriebenen Modellrechnungen sollen keine Prognose darstellen, sondern lediglich die grundlegenden Zusammenhänge verdeutlichen. Sie machen aber deutlich, dass der Rückgang der Arbeitskräftenachfrage in den nächsten Jahren vermutlich eher schwächer ausfallen wird als der Rückgang des Arbeitskräfteangebots im Inland. Das aber bedeutet: In beiden Fällen reicht das verfügbare Arbeitskräfteangebot ab etwa dem Jahr 2017/2018 nicht mehr aus, die Arbeitsnachfrage zu decken – und schon ab etwa dem Jahr 2015 dürfte die Arbeitslosenquote auf ein Niveau fallen, das gemeinhin mit Vollbeschäftigung assoziiert wird.

Nicht berücksichtigt sind hierbei allerdings strukturelle Verschiebungen in der Arbeitskräftenachfrage. So werden im Sektor der handelbaren Güter tendenziell mehr Arbeitskräfte mit hoher Qualifikation nachgefragt als in den eher regional orientierten Sektoren (wie z. B. Handel, haushaltsnahe Dienstleistungen), und auch der allgemeine Strukturwandel führt im Regelfall zu einer Verschiebung der Arbeitsnachfrage zugunsten der höher qualifizierten Arbeitskräfte. Aus diesem Grunde muss wohl damit gerechnet werden, dass der Mangel bei gut

Abbildung 3: Entwicklung von Arbeitsangebot und -nachfrage 2009–2030



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

ausgebildeten Fachkräften früher und stärker zu Buche schlägt als bei weniger gut ausgebildeten Arbeitskräften. Möglicherweise kann dies sogar dazu führen, dass in den kommenden Jahren das Phänomen von gleichzeitiger Arbeitslosigkeit (bei Geringqualifizierten) und Fachkräfteknappheit (bei höher Qualifizierten) auftritt.⁸ Dennoch verharmlost die aktuelle öffentliche Diskussion das Problem zunehmenden Arbeitskräftemangels, denn allein schon aufgrund seiner Dimension werden in Zukunft nicht nur gut qualifizierte Fachkräfte fehlen, sondern Arbeitskräfte in allen Bereichen.

Auswirkungen auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung

Es ist offenkundig, dass die tatsächlich realisierte Beschäftigung bei schrumpfendem Arbeitskräfteangebot letztlich durch dieses limitiert wird – was dann wiederum negative Folgen für die Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts in Ostdeutschland haben dürfte. Bei gegebenem Produktivitätsfortschritt – der annahmegemäß bis zum Jahre 2030 zu einer vollständigen Angleichung mit dem Niveau der westdeutschen Flächenländer führt – kommt der Konvergenzprozess nämlich ab dem Jahr 2018 bei einem Angleichungsstand des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner von knapp 80 % des westdeutschen Niveaus zum Stocken. Günstiger wäre die Situation, wenn es gelänge, den Produktivitätsfortschritt deutlich

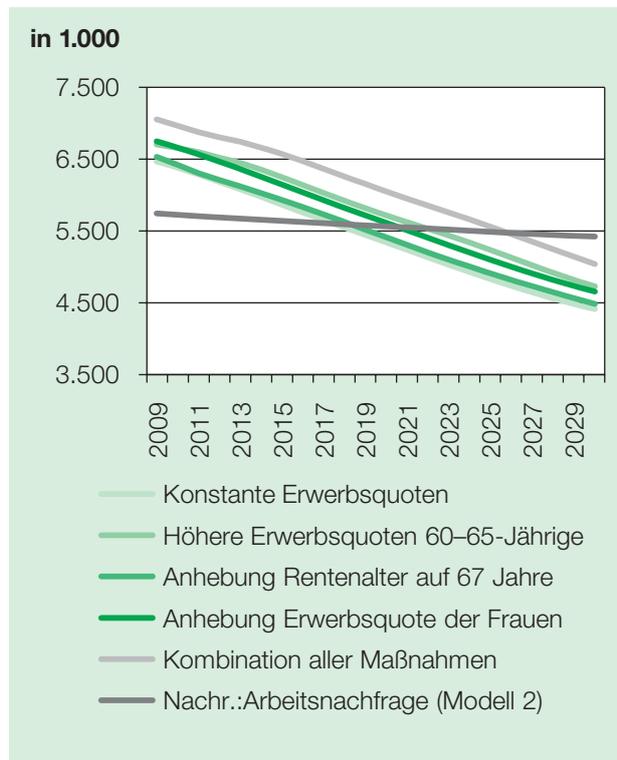
zu beschleunigen: Ließe sich ab dem Jahr 2018 der Produktivitätsanstieg soweit erhöhen, dass die negativen Auswirkungen des Rückgangs der Erwerbspersonenzahl auf das Produktionsniveau gerade ausgeglichen wird, könnte bis zum Jahr 2030 immerhin fast das westdeutsche Niveau des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner erreicht werden – freilich dann mit einem Produktivitätsniveau, das um mehr als 20 % über dem westdeutschen Wert liegt.

Wirtschaftspolitische Optionen

Die bisher von der Politik vornehmlich diskutierten Anpassungsmechanismen – Erhöhung der Erwerbsquoten älterer Personen, Verlängerung der Lebensarbeitszeiten durch Verschiebung des Renteneintrittsalters oder auch Erhöhung der Erwerbsbeteiligung von Frauen durch eine verbesserte Vereinbarkeit von Familie und Beruf – sind zwar sinnvoll, helfen aber nicht wirklich weiter. Sie werden das Risiko zunehmenden Arbeitskräftemangels (mit entsprechenden negativen gesamtwirtschaftlichen Folgen) bestenfalls abmildern, nicht jedoch beseitigen können (vgl. Abb. 4). Selbst im günstigsten Fall einer Verwirklichung aller dieser Maßnahmen kann der bis zum Jahr 2030 zu erwartende Rückgang der Zahl der Erwerbspersonen in Ostdeutschland um bestenfalls drei Prozentpunkte abgemildert werden. Das würde den Zeitpunkt des akuten Mangels an Arbeitskräften zwar um mehrere Jahre nach hinten verschieben helfen; qualitativ ändert sich hierdurch aber nichts.

Auch der vielfach als Lösung vorgeschlagene Ausweg, durch verbesserte Bildungsinvestitionen wenigstens den Mangel an gut qualifizierten Fachkräften zu vermeiden, hilft nur in Ansätzen weiter, denn dies ändert nichts am Rückgang der Erwerbspersonen insgesamt. Es würde somit lediglich dazu beitragen, das Arbeitskräftedefizit bei bestimmten Berufsgruppen (bzw. Qualifikationen) zu verringern; umso größer würde jedoch (bei gegebener Struktur der Arbeitskräftenachfrage) die Lücke bei anderen Gruppen von Arbeitskräften. Trotzdem ist es wichtig, in Bildung und Ausbildung zu investieren, weil damit selektive Ungleichgewichte am Arbeitsmarkt bei sich verändernder Struktur der Arbeitskräftenachfrage abgemildert werden können. Hinzu kommt, dass Bildung und Weiterbildung dazu beitragen können, das Produktivitätsniveau zu erhöhen. Dies würde zumindest helfen, die negativen Auswirkungen des Arbeitskräftemangels auf die Konvergenz zu vermeiden. Ein positiver Nebeneffekt dessen wäre es überdies, dass mit steigendem Produktivitätsniveau (was gleichbedeutend ist mit zunehmender Rationalisierung) künftig weniger Arbeitskräfte benötigt würden; auch dies würde dem zu erwartenden Arbeitskräftemangel entgegenwirken.

Abbildung 4: Arbeitsangebot bei unterschiedlichen Reformansätzen



Quellen: Statistisches Bundesamt, Berechnungen des ifo Instituts.

Es bleibt die Lösung, durch mehr Zuzug von Arbeitskräften (bzw. vermehrte Einpendler) den zu erwartenden Mangel an Arbeitskräften auszugleichen – wobei es schon allein aufgrund der quantitativen Dimensionen eher fraglich erscheint, ob dies eine realistische Perspektive ist: Um den demographisch bedingten Mangel an Arbeitskräften auszugleichen, würden im Jahr 2030 rund 1 Mill. Arbeitskräfte aus anderen Regionen benötigt. Da eine entsprechend hohe Zuwanderung aus Westdeutschland aufgrund der dort ebenfalls rasch an Bedeutung gewinnenden demographischen Probleme kaum zu erwarten ist, stellt sich die Frage, woher diese Zuwanderer denn überhaupt kommen sollen und wie die damit verbundenen Integrationsaufgaben (die Zuwanderung von 1 Mill. Arbeitskräften aus dem Ausland würde unter Berücksichtigung des Zuzugs zugehöriger Familienangehöriger den Ausländeranteil in den neuen Ländern auf rund 10% erhöhen) zu bewältigen sind. Um hierfür die nötige Akzeptanz zu schaffen, sind bereits heute entsprechende Weichen zu stellen – was bislang aber wegen der Kon-

zentration auf das noch bestehende Problem der Unterbeschäftigung nicht in ausreichendem Maße geschehen ist.

Alles in allem bedeutet dies: Um das zu erwartende Arbeitskräftedefizit zu vermeiden und gleichzeitig eine Fortsetzung des Konvergenzprozesses zu gewährleisten, sind Einzelmaßnahmen nicht ausreichend; vielmehr ist eine Kombination von stärkerer Mobilisierung der arbeitsfähigen Bevölkerung, verlängerten Lebensarbeitszeiten, Bildung und Ausbildung, Produktivitätssteigerungen und Zuwanderung erforderlich.⁹ Auch dies alles wird aber wohl nicht ausreichen, dämpfende Effekte auf die wirtschaftliche Entwicklung zu vermeiden.

Literatur

- BERLEMANN, M.; ENGELMANN, S.; LEBMANN, C.; SCHMALHOLZ, H.; SPELSBERG, H. und H. WEBER (2007): Unternehmensnachfolge im sächsischen Mittelstand, ifo Dresden Studie 40, Dresden.
- BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (Hrsg.) (2011): Perspektive 2025: Fachkräfte für Deutschland, Nürnberg.
- RAGNITZ, J.; EICHLER, S.; GRUNDIG, B.; LEHMANN, H.; POHL, C.; SCHNEIDER, L.; SEITZ, H. und M. THUM (2007): Demographische Entwicklung in Ostdeutschland, ifo Dresden Studie 41, Dresden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2010): Fachserie 1 Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Reihe 4.1.1. Stand und Entwicklung der Erwerbstätigkeit (Ergebnisse des Mikrozensus), Wiesbaden.

¹ In Westdeutschland wird es auf mittlere bis lange Sicht zu ähnlichen Entwicklungen kommen; auf absehbare Zeit handelt es sich hierbei aber primär um ein ostdeutsches Phänomen.

² Zur Berechnung der Erwerbspersonen wurden die altersspezifischen Erwerbsquoten laut Mikrozensus 2009 herangezogen, vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2010).

³ Vgl. RAGNITZ et al. (2007), Kapitel 3.

⁴ Vgl. BERLEMANN et al. (2007).

⁵ Nachfragesteigernd wirken sich etwaige Einkommenssteigerungen der heimischen Bevölkerung aus, zum Beispiel aufgrund knappheitsbedingter Lohnsteigerungen.

⁶ Nur Flächenländer.

⁷ Hierzu wurde unterstellt, dass die Nachfrage im Sektor der handelbaren Güter pro Jahr um 2% zunimmt. Für die Veränderung der Nachfrage nach nicht-handelbaren Gütern wurde ein Entwicklungspfad modelliert, der durch die Verschiebung der Bevölkerungsstruktur zu Nicht-Erwerbspersonen, deren geringerem Einkommen und einem Zuwachs der Löhne im Ausmaß des (exogenen) Produktivitätsfortschritts abhängt.

⁸ Vgl. RAGNITZ (2007), Kapitel 4.

⁹ Ähnlich auch: BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT (2011).

Industrielle (Weiße) Biotechnologie in Sachsen

Katja Baum und Björn Ziegenbalg*

Die Industrielle (Weiße) Biotechnologie (IBT) gilt als Zukunftstechnologie für eine nachhaltige Grüne Wirtschaft. Unter IBT versteht man die Anwendung moderner biotechnologischer Verfahren für eine nachhaltige und öko-effiziente industrielle Herstellung von Chemikalien, Materialien, Kraftstoffen und Energie unter Einsatz von in der Natur vorkommenden Verfahren und Prozessen, die Nutzung von Enzymen, Biomasse und/oder biologischen Systemen. Seit dem Jahr 2000 fördert der Freistaat Sachsen die Biotechnologie im Rahmen der Biotechnologie-Offensive Sachsen. Innerhalb dieser Initiative fördert das SÄCHSISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND LANDWIRTSCHAFT (SMUL) Projekte in den Bereichen Weiße und Grüne Biotechnologie (Pflanzenbiotechnologie). Insbesondere der Ausbau der umweltrelevanten Industriellen Biotechnologie ist dabei ein „Leitthema“ des SMUL. Nach zehn Jahren Biotechnologie-Offensive im Freistaat Sachsen gilt es nun, die angestoßenen Entwicklungen speziell auf dem Gebiet der IBT zu erfassen und zu bewerten. Im Februar und März 2010 wurde daher eine quantitative Befragung von Biotechnologieunternehmen, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen (FuE-Einrichtungen) im Bereich Industrielle Biotechnologie sowie potenziellen industriellen Anwendern dieser Technologie durchgeführt, um die für die Akteure relevanten Standortfaktoren im Freistaat Sachsen zu erfassen. Qualitative Experteninterviews mit ausgewählten Akteuren der drei Bereiche lieferten tiefergehende Einblicke in die Situation der Weißen Biotechnologie in Sachsen, insbesondere in die strukturellen Stärken und Schwächen des Biotechnologiestandortes, und untermauern die aus der Umfrage abgeleiteten quantitativen Daten.

Im Folgenden erfolgt zunächst eine allgemeine Beschreibung des Biotechnologiestandortes Sachsen. Darauf wird die Unternehmens-, Bildungs-, Forschungslandschaft im Freistaat unter Berücksichtigung der Erfordernisse für den weiteren Aufbau der Industriellen Biotechnologie genauer dargestellt. Abschließend werden ausgewählte Anwendungsbereiche der IBT am Standort Sachsen vorgestellt und das zukünftige Entwicklungspotenzial dieser Bereiche analysiert.

Biotechnologiestandort Sachsen

Die Biotechnologie-Offensive wurde im Jahr 2000 von der sächsischen Regierung ins Leben gerufen. Ziel dieses Projektes war es, die Entwicklung der Biotechnolo-

giebranche in Sachsen voran zu treiben. Vor allem in den Regionen Dresden und Leipzig haben sich die Biotech-Unternehmen schwerpunktmäßig angesiedelt. Das Hauptziel der dort ansässigen Innovationszentren – BIOINNOVATIONSZENTRUM DRESDEN und BIO CITY LEIPZIG – liegt in der Vernetzung der Akteure und der Zusammenführung von Wissenschaft und Wirtschaft im Bereich der Biotechnologie. Der Großteil der sächsischen Biotechnologiefirmen ist dem Bereich der Medizinischen („Roten“) Biotechnologie zuzuordnen. Nur einzelne Unternehmen sind schwerpunktmäßig auf dem Feld der Industriellen Biotechnologie aktiv. Der im Auftrag des BUNDESMINISTERIUMS FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) erstellte Branchenreport „Biotechnologie 2010“ ermittelt lediglich zwei dezidierte Biotechnologieunternehmen, deren Arbeitsschwerpunkt die IBT darstellt, im Freistaat Sachsen, nämlich die NAMOS GMBH aus Dresden und c-LECTA in Leipzig [vgl. ERNST & YOUNG (2010)].

Die Anwendungsmöglichkeiten für industrielle biotechnologische Produkte und Prozesse erstrecken sich über ein breites Anwendungsfeld, wobei die Mehrheit dieser Anwenderbranchen aus dem Produzierenden Gewerbe, insbesondere dem Verarbeitenden Gewerbe stammt. Als Schwerpunktanwendungsbranchen der IBT sind hier vor allem die Feinchemie, die Pharmabranche und die Lebensmittelindustrie zu nennen.

Nachfolgend werden drei Standortfaktoren im Freistaat Sachsen beschrieben, die laut der Umfragen und der Befragungen zu den bedeutendsten im Bereich der IBT gehören: Unternehmenslandschaft, Bildung und Forschung.

Standortfaktor Unternehmenslandschaft

Die Unternehmenslandschaft der sächsischen Biotechnologieakteure wird von Vertretern der Roten Biotechnologie dominiert. Die Mehrheit der Firmen hat ihren Standort in einem der beiden Biotechnologiezentren in Dresden und Leipzig.

Die IBT ist eine noch junge Branche. Die sächsischen IBT-Unternehmen wurden mehrheitlich im Jahr 2000 mit Einführung der Biotechnologie-Offensive und später gegründet. Auch in anderen Teilen Deutschlands sowie in

* Katja Baum und Björn Ziegenbalg sind Doktoranden der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung.

anderen Ländern ist diese junge Altersstruktur dominierend. Gemessen an der Zahl der Unternehmen und Mitarbeiter ist der Biotechnologiebereich in Sachsen im Vergleich zu anderen Regionen noch stark unterrepräsentiert. Die Anzahl der Core-Biotechnologieunternehmen¹ sowie die der Industriellen Biotechnologieunternehmen in den verschiedenen Vergleichsländern ist Tabelle 1 zu entnehmen. Im internationalen Maßstab sind in Sachsen noch deutlich weniger Akteure auf dem Feld der Weißen Biotechnologie aktiv.

Die Unterstützung durch größere Firmen aus der pharmazeutischen und chemischen Branche, welche die Entwicklung der Biotechnologiebranche stark voran gebracht hat, ist im Land Sachsen aufgrund der geringen Unternehmenspräsenz nicht gegeben. Insbesondere das starke Engagement der Chemiebranche im Bereich der Weißen Biotechnologie fehlt im Freistaat. Jedoch bietet das CHEMISCH-BIOTECHNOLOGISCHE PROZESSZENTRUM (CBS) in Leuna (Sachsen-Anhalt) Möglichkeiten für die Entwicklung der IBT auch in Sachsen.

Standortfaktor Bildung

Die Verfügbarkeit von qualifiziertem Personal ist ein wichtiger Standortfaktor für die sächsische Biotechnologiebranche. Die Befragungsergebnisse weisen darauf hin, dass die sächsischen Unternehmen und Forschungs-

einrichtungen im Bereich IBT und auch die befragten Anwenderunternehmen derzeit Schwierigkeiten haben, hochqualifiziertes Personal mit Hochschulabschluss zu rekrutieren. Die Verfügbarkeit und Qualifikation von technischem Personal wird dagegen von allen drei Akteursgruppen als gut bewertet. In Abbildung 1 sind die Schwierigkeiten, die bei der Rekrutierung von Mitarbeitern der Befragten auftreten, in einer fünfstufigen Skala (keine Schwierigkeiten über neutral bis zu großen Schwierigkeiten) graphisch dargestellt.

Wie ersichtlich, treten bei den *Biotechnologieunternehmen* mit zunehmenden Qualifikationserfordernissen größere Schwierigkeiten bei der Mitarbeitersuche auf. So gab es bei Facharbeitern nur geringe Schwierigkeiten bzw. eine neutrale Bewertung bei der Anwerbung, während bei der Suche nach Mitarbeitern mit Universitätsabschluss 20 % der befragten Unternehmen einige Schwierigkeiten hatten und sogar 10 % große. Auch bezüglich der Gewinnung von Fachhochschulabsolventen klagten 30 % über Probleme. Die Akquirierung von technischem Personal verlief dagegen wieder unkomplizierter.

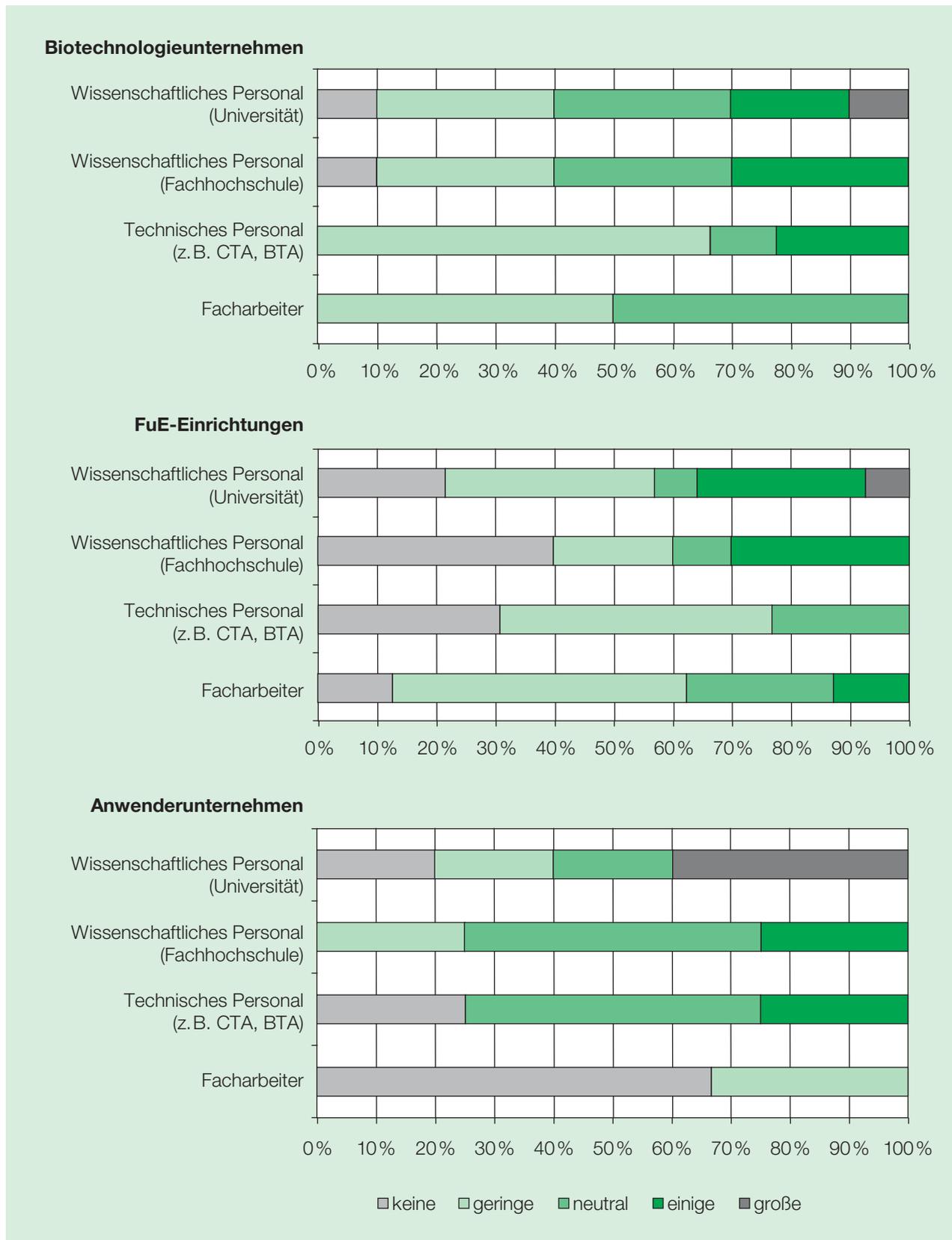
Auch bei den *Forschungseinrichtungen* erwies sich die Mitarbeiterrekrutierung wiederum für höhere Qualifikationsstufen als problematisch. Rund 7 % der befragten Einrichtungen hatten große und weitere 29 % einige Probleme mit Stellenbesetzungen aus dem Universitätsbereich. Wissenschaftliches Personal mit Fachhochschulabschluss konnte bei 30 % der Einrichtungen nur durch

Tabelle 1: Anzahl der Biotechnologieunternehmen und Angestellten im Vergleich

Land	Datenbasis	Anzahl Core Biotech Unternehmen	Angestellte Core Biotech Unternehmen	Anzahl Industrielle Biotechnologie Unternehmen - Core Biotech	Umsatz
Sachsen	Destatis 2004	20	–	–	ca. 30 Mill. €
	biotechnologie.de 2010	21	408	2	–
Deutschland	OECD 2006	–	17.277	–	–
	biotechnologie.de 2010	531	14.950	51	2.200 Mill. €
Belgien	OECD 2006	–	2.676	–	–
	OECD 2009	122	9.274	12	–
Dänemark	OECD 2006	–	17.329	–	–
	Ernst&Young 2008	82	7.200	22	–
Niederlande	OECD 2006	–	2.415	–	–
Finnland	OECD 2006	–	2.016	–	–

Quellen: OECD (2006; Stand: 2003), OECD (2009; Stand 2006), *biotechnologie.de* (2010; Stand: 2009); Finnland: keine OECD-Daten für Core Biotech-Unternehmen, daher wurden Daten für dezidierte Biotech F&E-Unternehmen genutzt; Sachsen: Statistisches Bundesamt (2004); Dänemark: Ernst & Young (2008), Darstellung und Berechnung des ifo Instituts/genius.

Abbildung 1: Probleme bei der Mitarbeiterakquirierung (nach Qualifikationsstufen) für Biotechnologieunternehmen, FuE-Einrichtungen und Anwenderunternehmen



Quellen: genius/ifo Biotechnologiebefragung 2010, Darstellung und Berechnung des ifo Instituts.

größeren Aufwand gefunden werden. Bei den Facharbeitern erwies sich auch hier das Arbeitsangebot als unproblematisch.

Bei der Suche nach Facharbeitern traten auch in der Befragungsgruppe der *Anwenderunternehmen* keine oder nur geringe Schwierigkeiten auf. Hingegen verwiesen 40 % der Unternehmen auf große Probleme bei der Akquirierung von Universitätsabsolventen. Jeweils ein Viertel konnten technisches und wissenschaftliches Personal (mit Fachhochschulabschluss) nur mit einigem Aufwand einstellen.

Der Freistaat Sachsen legt großen Wert auf eine gute Ausbildung auf allen Stufen des Bildungssystems, dennoch sinkt gerade das Interesse an der mathematisch-naturwissenschaftlichen Ausbildung. Dies betrifft sowohl die schulische als auch die universitäre Ausbildung. Bei der Wahl des Gymnasiums entscheiden sich zwar knapp 10 % der Kinder für eine biotechnologische, ernährungswissenschaftliche oder landwirtschaftliche Spezialisierung. Dieses Interesse verliert sich jedoch bei der Wahl des Studienplatzes. Auf die Verfügbarkeit von qualifiziertem Fachpersonal werden sich langfristig der demographische Wandel und auch die anhaltende Abwanderung junger, gut qualifizierter Menschen in andere Regionen Deutschlands kritisch auswirken. Mit Blick auf die Wirtschaftsstruktur [Schwerpunkt kleine und mittelständische Unternehmen (KMU)] kommt den Ausbildungskapazitäten in den Berufsschulzentren sowie den Studienakademien und Fachhochschulen eine Schlüsselfunktion bei der beruflichen Qualifizierung zu. Synergien im mitteldeutschen Raum sind möglich, da dieser von den Betrieben nicht als Konkurrenz empfunden wird. Konkurrenz entsteht im Bereich der Biotechnologie jedoch durch einen starken globalen Wettbewerb.

Standortfaktor Forschung

Sachsen verfügt über hervorragende Forschungseinrichtungen mit einem breiten Themenspektrum und einer erstklassigen Wissensbasis. Sowohl die universitären als auch die außeruniversitären Forschungseinrichtungen verfügen über sehr hohe Standards. Es gibt zahlreiche nicht-universitäre Forschungsgesellschaften und Institute, die sich mit speziellen Bereichen der IBT beschäftigen, wie beispielsweise die HELMHOLTZ-GEMEINSCHAFT DEUTSCHER FORSCHUNGSZENTREN oder Institute der MAX-PLANCK-GESellschaft, der FRAUNHOFER GESELLSCHAFT und der WISSENSCHAFTSGEMEINSCHAFT GOTTFRIED WILHELM LEIBNIZ.

Von der Biotechnologie-Offensive des Landes haben vor allem die universitären Einrichtungen profitiert. Deren thematischer Fokus liegt jedoch auf der Roten Biotechnologie. Lediglich eine Nachwuchsgruppe zur Weißen

Biotechnologie wurde mit Landesmitteln an der UNIVERSITÄT LEIPZIG gegründet.

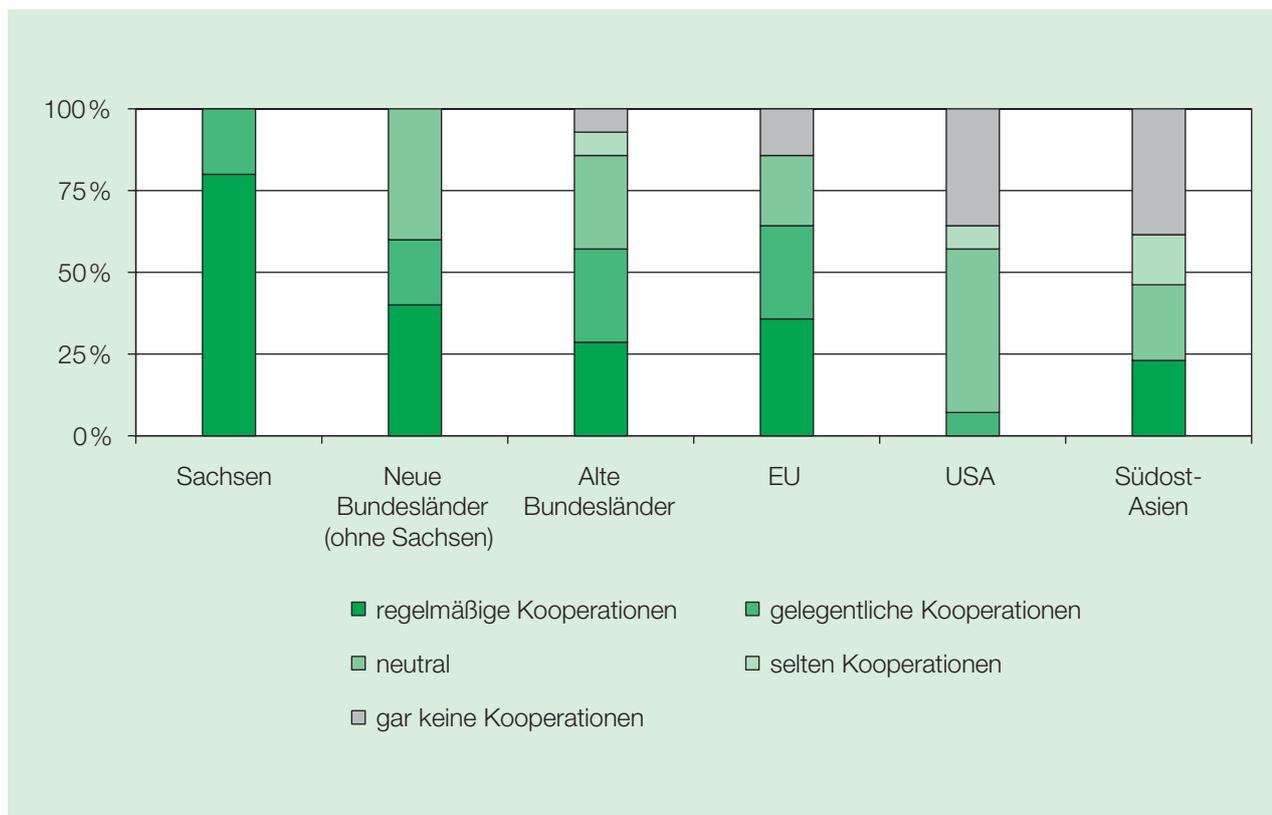
Alleinstellungsmerkmale sind die starken Material-, Prozess- und Ingenieurwissenschaften im Freistaat Sachsen mit weit über dem Bundesdurchschnitt liegenden Studierenden- und Absolventenzahlen. Ressorteinrichtungen des Bundes, wie das DEUTSCHE BIOMASSEFORSCHUNGSZENTRUM (DBFZ) in Leipzig, und industriennahe FuE-Einrichtungen verstärken die regionale Expertise und das Themenspektrum. Eine thematische Fokussierung fehlt in dieser Vielfalt – was die benötigte kritische Masse zur Formung eines sächsischen IBT-Clusters verringert.

Die Kooperationstätigkeiten der Forschungseinrichtungen untereinander, aber auch die zwischen diesen und der Wirtschaft ist sehr gut ausgeprägt. Von Ausnahmen, wie z. B. dem ERA-IB Netzwerk („European Research Area Network Industrial Biotechnology“) abgesehen, sind Forschungsk Kooperationen jedoch eher regional orientiert (vgl. Abb. 2). So gaben 80 % der befragten Institute an, dass sie regelmäßigen Kontakt zu Partnern aus dem Freistaat Sachsen haben. Zu Partnern aus den alten Bundesländern (58 %) sowie zu der EU (65 %) werden dagegen weniger Kontakte geknüpft.

Beim Schutz geistigen Eigentums durch Patentanmeldungen weist der Freistaat einen Rückstand zu anderen Regionen in Deutschland und hier vor allem zu den alten Bundesländern auf (vgl. Abb. 3). Im Jahr 2005 wurden lediglich 2,2 Patente je 1.000.000 Einwohner (EW) im Fachgebiet Biotechnologie im Freistaat angemeldet. In den patentstärksten Bundesländern Mecklenburg-Vorpommern und Berlin wurden dagegen 12,8 bzw. 12,5 biotechnologische Erfindungen je 1.000.000 EW beim DEUTSCHEN PATENT- UND MARKENAMT registriert. Auch im Vergleich zu den internationalen Regionen ist die Patenthäufigkeit sehr schwach ausgeprägt. Positiv zu bewerten ist jedoch die deutliche Zunahme von Patentanmeldungen in den letzten Jahren.

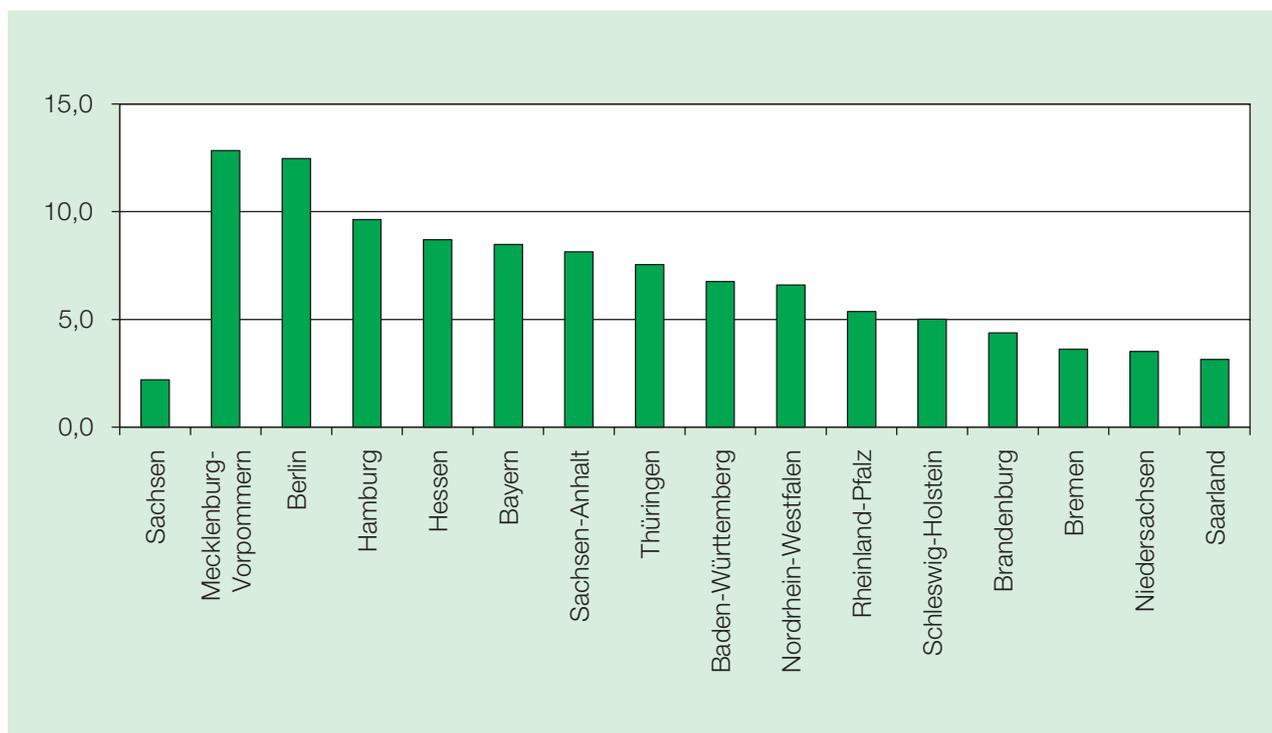
Innovationshemmend wirkt sich die fehlende Kapitalbereitstellung der Wirtschaft für Forschungs- und Entwicklungsarbeiten aus. Die geringe Größe der meisten sächsischen Biotechnologiefirmen macht eine überregionale Zusammenarbeit zwingend notwendig, um eine Durchführung kapitalintensiver Forschungsprojekte zu ermöglichen. Durch die „Wirtschaftsinitiative Mitteldeutschland“² werden überregionale Cluster bereits aktiv gefördert. Eine Zusammenarbeit der mitteldeutschen IBT-Akteure mit Vertretern aus anderen Branchen, insbesondere der Chemiebranche, ist jedoch noch unzureichend. Hervorzuheben ist das Engagement des Freistaats Sachsen als einzige NUTS-2-Region im Europäischen Forschungsnetzwerk ERA-IB, was die aktive politische Unterstützung der IBT am Standort Sachsen verdeutlicht.

Abbildung 2: Räumliche Verteilung der Kooperationspartner – Forschungsinstitute



Quellen: genius/ifo Biotechnologiebefragung 2010, Darstellung und Berechnung des ifo Instituts.

Abbildung 3: Biotechnologische Patentanmeldungen beim Deutschen Patent- und Markenamt 2005 je 1.000.000 Einwohner



Quellen: Greif und Schmiedl (2006), Darstellung und Berechnung des ifo Instituts.

Potenzialanalyse

Die im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Standortfaktoren wurden u. a. genutzt, um eine Potenzialanalyse für die IBT im Freistaat Sachsen zu erstellen. Im folgenden Abschnitt werden die Ergebnisse ausgewählter Anwendungsfelder der Industriellen Biotechnologie am Standort Sachsen detaillierter dargestellt. Die Selektion der hier dargestellten Anwendungsfelder ist anhand spezifischer Stärken des Standortes Sachsen getroffen worden.

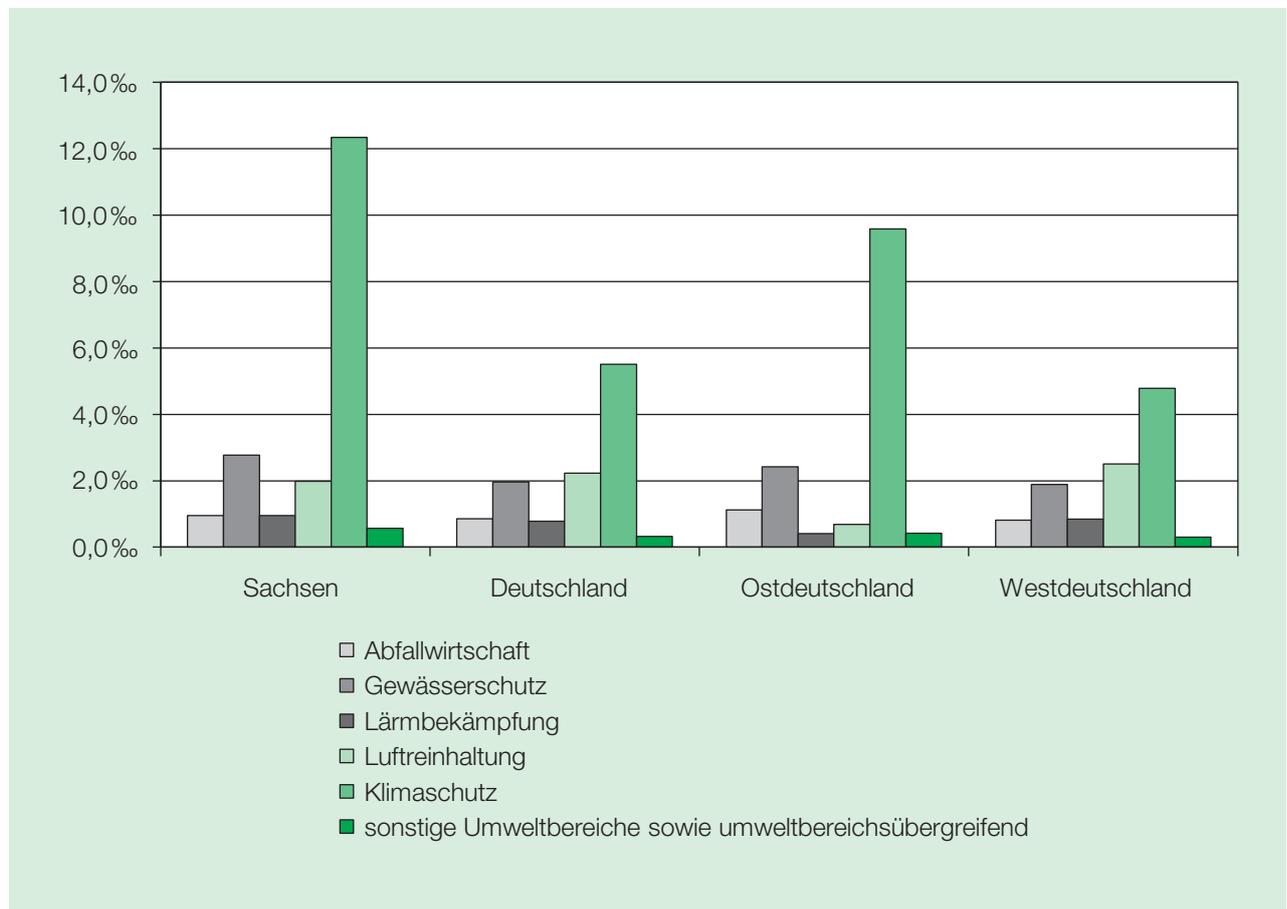
1. Umwelt(bio)technologie

Bei dem Bereich Umwelttechnik handelt es sich um eine Querschnittsbranche. Die Unternehmen stammen zu meist aus den klassischen Wirtschaftszweigen, wie dem Maschinenbau oder dem Fahrzeugbau, welche ihr Geschäftsfeld um neue Technologien für den Umweltschutz erweitert haben. Daher profitiert insbesondere der neue Zweig der Umwelttechnik in hohem Maße von dem tradi-

tionellen Industriestandort Sachsen. Für die Umweltwirtschaft hat die IBT eine hervorragende Bedeutung. Die Abbildung 4 zeigt den Umsatz einzelner Umweltschutzmaßnahmen nach Umweltbereichen von Sachsen im Vergleich zu Ost-, West- und Deutschland insgesamt.

Von den gut 1,8 Mrd. € Umsatz im Umweltschutzbereich in Sachsen entfiel der Großteil auf den Klimaschutz mit einem Volumen von etwa 1,1 Mrd. € bzw. 12,3 % in Relation zum Bruttoinlandsprodukt (BIP) des entsprechenden Jahres. Für Deutschland insgesamt lag dieses Verhältnis bei lediglich 5,5 %. Auch Ostdeutschland liegt mit einem Wert in Höhe von 9,6 % deutlich hinter dem Freistaat zurück. Hauptanwendungsfelder der Biotechnologie sind im Umweltschutzbereich der Einsatz von Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung der Emission von Treibhausgasen und zur Steigerung der Energieeffizienz. Ebenfalls überproportional ist der Umsatz im Bereich Gewässerschutz mit einem Volumen von 257 Mill. € bzw. 2,8 % in Relation zum BIP in Sachsen (Deutschland: 2,0 % des BIP). Auch hier ergeben sich zahlreiche Einsatzmöglichkeiten biotechnologischer Ver-

Abbildung 4: Umweltschutzbezogener Umsatz 2007 nach Umweltschutzbereichen (in Relation zum Bruttoinlandsprodukt)



Quellen: Statistische Ämter des Bundes und der Länder; Darstellungen und Berechnungen des ifo Instituts.

fahren, insbesondere bei der Beseitigung von Schadstoffen. Zudem fallen im Land Sachsen die Umsätze in den sonstigen Umweltbereichen in Relation zum BIP mit 0,6 % vergleichsweise stark aus. In Deutschland entfällt lediglich ein Wert von 0,3 % auf diesen Bereich, auch Ostdeutschland liegt mit 0,4 % hinter der sächsischen Zahl. Der Einsatz der Biotechnologie führt auch bei diesen Umweltbereichen zu einem effizienteren Ressourceneinsatz bei geringerer Umweltbelastung.

Die Unternehmensberatung ROLAND BERGER schätzte den Anteil der Umwelttechnik am BIP Sachsens im Jahr 2007 auf 6 % bei einem Wachstum in diesem Jahr um 17 % [vgl. ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS (2009)]. Im Jahr 2020 werden schätzungsweise 11 % der sächsischen Wertschöpfung aus dem Umweltschutzbereich stammen.

Globale Wachstumstreiber dieser Branche sind insbesondere drei auftretende Megatrends: die weltweite Industrialisierung, die steigende Weltbevölkerungszahl und die verstärkte Urbanisierung. Diese Phänomene führen zu einer Beschleunigung des Klimawandels und zu zahlreichen Umweltbelastungen. Sächsische Unternehmen haben heute bereits in ausgewählten Bereichen, z.B. im Bereich der Bergbausanierung, der Abfallwirtschaft oder der Energiespeicherung, die Technologieführerschaft inne. Auch die Regierung des Freistaats Sachsen hat ausgewählte Technologiefelder intensiv gefördert. Diese Art der Förderpolitik weist jedoch nicht nur Vorteile auf [vgl. EXPERTENKOMMISSION FORSCHUNG UND INNOVATION (2008), S. 32 ff.]. Neben der innerdeutschen Entwicklung ergeben sich auch Wachstumschancen auf dem Weltmarkt, der zum Teil stärker von Umweltbelastungen betroffen ist. Dieser soll von 1,4 Billionen € im Jahr 2007 auf 3,1 Billionen € im Jahr 2020 zunehmen [vgl. ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS (2009)].

Bedeutende Forschungseinrichtungen am Standort Sachsen, die sich mit dem Feld der Umweltwirtschaft auseinandersetzen, sind das UMWELTFORSCHUNGSZENTRUM LEIPZIG-HALLE GMBH, das FORSCHUNGSZENTRUM ROSSENDOF E. V. und das LEIPZIGER INSTITUT FÜR ENERGIE.

Auch die Befragungsteilnehmer sehen einheitlich ein erhebliches Potenzial für die Industrielle Biotechnologie im Bereich der Umweltwirtschaft. So glauben 90 % der befragten Biotechnologieunternehmen und 77 % der Forschungseinrichtungen, die Umwelttechnik habe eine große bis sehr große Bedeutung für die Industrielle Biotechnologie. Angesichts der hervorragenden Forschungskompetenz, der bereits heute starken wirtschaftlichen Bedeutung, dem nationalen und insbesondere sächsischen Wachstumspotenzial und vor allem der weltweiten Entwicklung verfügt der Freistaat Sachsen auf dem Gebiet der Umwelttechnik über gute Entwicklungsmöglichkeiten durch Einsatz der Industriellen Weißen Biotechnologie.

2. Textilindustrie

Die Textilindustrie besitzt in Sachsen aufgrund ihrer langjährigen Tradition einen hohen Stellenwert. Insbesondere die hohe Innovationskraft der sächsischen Textilindustrie ist ein bedeutender Standortvorteil. Die schwerpunktmäßige Entwicklung Technischer Textilien zeigt das große Potenzial dieser Branche für die IBT auf. Das hochmoderne und breite Anwendungsfeld der Technischen Textilien umfasst insbesondere Gewebetextilien, Vliese und Filze. Diese Textilien finden u. a. Verwendung im Automobilbau, bei textilen Dämmstoffen, Verpackungen oder auch Schutzbekleidung.

Im Jahr 2008 zählte das Textilgewerbe in Sachsen 133 Unternehmen, welche insgesamt 12.838 Personen beschäftigten und einen Umsatz von über 1 Mrd. € erwirtschafteten. Zwar verwendet nur ein Teil dieser Firmen momentan industrielle biotechnologische Produkte und/oder Prozesse, dennoch ist das Einsatzpotenzial groß. Etwa 4 % aller Beschäftigten des Verarbeitenden Gewerbes sind in der Textilindustrie tätig. In Deutschland insgesamt sind lediglich etwa 1,5 % aller Erwerbspersonen des Verarbeitenden Gewerbes im Textilgewerbe beschäftigt. Jedoch liegt hier die Produktivität mit einem Umsatz von 155.651 € je Beschäftigten deutlich über dem sächsischen Maß von 99.815 € je Beschäftigten. Zudem haben sich in den letzten Jahren sowohl die Umsatz- als auch die Beschäftigtenzahlen der sächsischen Textilunternehmen rückläufig entwickelt. Gegenüber dem Jahr 2000 entspricht das Umsatzvolumen lediglich einem Niveau von 96 %. Die Beschäftigtenzahlen sind innerhalb dieser acht Jahre um etwa 21 % zurückgegangen. Die Entwicklung in Gesamtdeutschland ist mit einem Umsatzminus von 18 % und einem Beschäftigtenrückgang von 33 % noch deutlich schlechter.

Hervorzuheben ist jedoch die Existenz einer echten Textilverbundinitiative im Freistaat. Die sächsische Textilindustrie ist ein Verbund mit hoher regionaler Konzentration auf allen Produktionsstufen und Produktbereichen, welche durch die zahlreichen Forschungseinrichtungen unterstützt werden. Zunehmend werden auch grenz- und branchenübergreifende Kooperationen getätigt, eine Notwendigkeit, um auch zukünftig mit innovativen textilen Produkten auf dem Weltmarkt zu bestehen.

Insbesondere bei der Textilveredelung gewinnt der Einsatz von Enzymen stark an Bedeutung. Anwendungsbereiche sind u. a. das Bleichen und Färben von Geweben. So werden in der Jeansstoffverarbeitung heute Biobleichprozesse durchgeführt. Spezialgewebe, wie bestimmte Trägermaterialien und textile Gerüstsubstanzen, können ebenfalls von der Textilindustrie bereitgestellt werden.

Die sächsische Textilindustrie, die durch „neue Produkte und Erschließung von Nischenmärkten eine Umprofilierung zur Hightech-Branche realisieren konnte“ [vgl. RAUN und EICHBORN (2008)], besitzt ein erhebliches Potenzial für biotechnologische Anwendungen. Jedoch wird der maßgebliche Teil des Einsatzes von Industriellen Biotechnologie-Produkten und Prozessen von den Textilunternehmen selbst vorangetrieben, welche in hohem Maße selbst aktiv Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten durchführen.

3. Papier- und Holzgewerbe

Sowohl das Papier- als auch das Holzgewerbe erlebten in den letzten Jahren in Sachsen einen regelrechten Boom. Im Zeitraum 2000 bis 2008 konnten die Hersteller von Papier ihren Umsatz um 66 % steigern, das Holzgewerbe verzeichnet sogar einen Anstieg um 87 %. Diese Entwicklung ist deutlich besser als in Gesamtdeutschland, wo lediglich eine Wachstumsrate von 18 % (Papier) bzw. ein Umsatzrückgang um 16 % (Holz) zu verzeichnen sind. Auch die Beschäftigtenzahlen konnten im Freistaat innerhalb dieser acht Jahre um 18 % (Papier) bzw. 0,1 % (Holz) erhöht werden.

Insgesamt erzielte das Papiergewerbe im Jahr 2008 in Sachsen einen Umsatz in Höhe von knapp 1,5 Mrd. €, was einem Umsatzanteil am gesamten Verarbeitenden Gewerbe von 2,5 % entspricht. Das Holzgewerbe ist etwas kleiner im Freistaat und erzielte im Jahr 2008 Erlöse von 970,7 Mill. € (1,7 %).

Die Clusterinitiative Forst & Holz wurde vom SMUL zur Stabilisierung und weiteren Entwicklung der Forst- und Holzwirtschaft ins Leben gerufen. Eine aus diesem Cluster gebildete Wertschöpfungskette ist „Bioenergie in der Oberlausitz mit regionalem Holz“. Auch das Innovationszentrum „Holz – Sachsen“ ist ein Netzwerk aus Unternehmen und Forschungseinrichtungen, welche vorrangig neue Holzprodukte und Holzverbundmaterialien entwickeln. Das Netzwerk besteht aktuell aus 15 Akteuren. In Kooperation mit den beiden Forschungseinrichtungen IHD INSTITUT FÜR HOLZTECHNOLOGIE DRESDEN GMBH und TU DRESDEN, Fakultät Bauingenieurwesen, Institut für Stahl- und Holzbau werden gemeinsam neue Technologien für den Roh- und Materialstoff Holz erforscht.

4. Bioenergie/Biokraftstoffe

Energieträger aus Biomasse gewinnen angesichts der Knappheit fossiler Brennstoffe und der klimatischen Veränderungen zunehmend an Bedeutung. Neben speziell zur Energiegewinnung angebauten Pflanzen, wie Raps,

Zuckerrohr und Mais, stehen auch bioorganische Reststoffe aus industriellen und landwirtschaftlichen Produktionsprozessen als Quelle für neue Energieträger aus Biomasse zur Verfügung. Eine breite Verwendung in der Industrie finden bereits Ethanol als Chemiegrundstoff, als Lösungsmittel und Treibstoff sowie die Erzeugung von Wasserstoff mit Hilfe isolierter Enzyme und Bio-Butanol. Letzteres wird aus Rübenzucker gewonnen. Auch Pflanzenöle werden zunehmend für die Produktion von Bio-Diesel verwendet. Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (2000) hat zudem zu einer intensiven Verwendung von Biogas aus Biomasse geführt.

Die Entwicklung eines grenzüberschreitenden Netzwerks „BioENERGYNET“ – das Netzwerk für Biomasse und erneuerbare Energie im Dreiländereck – ist angesichts der wachsenden Bedeutung von regenerativen Energiequellen in der Region zwischen Deutschland, der Tschechischen Republik und Polen geplant.

Der Anteil der regenerativen Energiequellen an der Primärenergieerzeugung soll mit Hilfe dieses Projektes erhöht werden. Zudem erhofft man sich die Initiierung von wirtschaftlichen Impulsen in der Land- und Forstwirtschaft sowie den regionalen KMU. Die Anwenderindustrie ist in Sachsen nur vereinzelt vorhanden. Die Preise für Biomasse werden in Sachsen jedoch als zu hoch empfunden und bremsen daher die Entwicklung. Der osteuropäische Markt, einschließlich Russland, weist hier deutliche Kostenvorteile auf, was sich negativ auf den deutschen Standort auswirken wird.

Fazit

Die großen Potenziale Sachsens in der Industriellen Biotechnologie liegen vor allem in der verstärkten Integration von Grüner und Weißer Biotechnologie über die Landesgrenzen hinaus. Begründet ist dies durch die starke Integration der Wertschöpfungsketten. Pflanzen (inklusive Algen) sind wichtige Rohstoffe einer verstärkt auf erneuerbaren Ressourcen aufbauenden Wirtschaft.

Vor allem im Bereich Forschung und Wissenschaft hat Sachsen in der Weißen Biotechnologie eine hohe Kompetenz. Diese gilt es zur Sicherung der Zukunft mit bedarfsangepassten Forschungs- und Wissenschaftsinitiativen zu fördern und auszubauen, indem z. B. neue Studiengänge wie der der „Prozessintegration“ sowie durch Integration von Biotechnologie und Umweltforschung initiiert werden. In einer Zukunftsstrategie ist es notwendig, über den regionalen Ansatz hinaus Strategien zu entwickeln, die länderübergreifend gedacht sind. Kooperationen in Mitteldeutschland bieten sich an, um Synergien bei Wissenschafts- und Wirtschaftstransferinitiativen zu entwickeln und vorhandene Kompetenzen

zu sichern. Diese Kompetenz gilt es auszubauen, zu stärken und gezielt für eigene Förderinitiativen zu nutzen. Mit der Förderung der Biotechnologie im Rahmen der Biotechnologie-Offensive wurde die Basis für eine konkurrenzfähige Biotechnologiebranche geschaffen.

Literatur

- DECHEMA (Hrsg.) (2004): Weiße Biotechnologie: Chancen für Deutschland. Positionspapier der DECHEMA e.V.
- DING, S.; MANNHARDT, B.; WIRSCHING, S. und C. MAYERL (2010): Die deutsche Biotechnologie-Branche 2010; biotechnologie.de Firmenumfrage, im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF).
- ERNST & YOUNG (Hrsg.) (2008): Biotech in Denmark 2008. Growing stronger.
- ERNST & YOUNG (Hrsg.) (2009): Global Biotech Report.
- ERNST & YOUNG (Hrsg.) (2010): Deutscher Biotechnologie-Report 2010. Neue Spielregeln.
- EXPERTENKOMMISSION FORSCHUNG UND INNOVATION (Hrsg.) (2008): Gutachten 2008, Teil C, Berlin.
- GREIF, S. und D. SCHMIEDL (2006): Patentatlas Deutschland – Regionaldaten der Erfindungstätigkeit, München.
- OECD (Hrsg.) (2006) – Van Beuzkom, Brigitte; Arundel, Anthony (2006): OECD Biotechnology Statistics 2006.
- OECD (Hrsg.) (2009) – Van Beuzkom, Brigitte; Arundel, Anthony (2009): OECD Biotechnology Statistics 2009.
- RAUN, G. und M. EICHBORN (2008): Wirtschaftliche Zukunftsfelder in Ostdeutschland; Herausgeber: Hanseatic Institute for Entrepreneurship and Regional Development an der Universität Rostock (HIERO); im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- ROLAND BERGER STRATEGY CONSULTANTS (Hrsg.) (2009): GreenTech – Made in Saxony. Branchenstudie Umwelttechnik Sachsen. Im Auftrag des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft.
- STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ARBEIT (Hrsg.) (2008): Biotechnology Report 2008.
- STATISTISCHES BUNDESAMT DEUTSCHLAND (Hrsg.) (2004): Unternehmen der Biotechnologie in Deutschland. Ergebnisse der Wiederholungsbefragung 2004.

¹ Core-Biotechnologieunternehmen sind ausschließlich bzw. mehrheitlich nur auf dem Geschäftsfeld der Biotechnologie aktiv.

² In der Wirtschaftsinitiative für Mitteldeutschland engagieren sich strukturbestimmende Unternehmen sowie Kammern und Städte aus Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen mit dem gemeinsamen Ziel einer nachhaltigen Entwicklung und Vermarktung der traditionsreichen Wirtschaftsregion Mitteldeutschland.

Auswirkungen des Klimawandels auf das Verarbeitende Gewerbe – Ergebnisse einer Unternehmensbefragung

Heike Auerswald und Robert Lehmann*

Vorbemerkungen

Eine Veränderung des Klimas kann auf zwei Weisen sichtbar werden. Zum einen kann eine Veränderung der mittleren Ausprägung der Klimaelemente im langfristigen Trend auftreten (Luft- und Wassertemperatur, Niederschlag, Wind). Zum anderen kann eine Veränderung der Häufigkeit von Extremwetterereignissen¹ (Stürme, Starkniederschläge, Hitzeperioden) beobachtet werden. Meteorologen beobachten nicht nur einen Anstieg der globalen Oberflächentemperatur, sondern auch einen Anstieg wetterbedingter Naturkatastrophen. Für Deutschland ergibt sich aus der statistischen Auswertung historischer Wetterdaten eine spürbare Zunahme von Hitzeperioden sowie starker Niederschläge und Stürme, wohingegen extreme Kälteperioden im Trend weniger häufig aufgetreten sind [vgl. JONAS et al. (2005) und SCHÖNWIESE (2007)]. Besonders Wetterextreme sind kurzfristig mit hohen ökonomischen Kosten verbunden und haben langfristige Folgen für den betroffenen Wirtschaftsraum [vgl. BERLEMANN und VOGT (2008)]. Wenn in Zukunft mit einer Zunahme der Häufigkeit wetterbedingter Katastrophen zu rechnen ist, kann durch Anpassungsmaßnahmen das Schadensausmaß verringert werden. Bislang ist allerdings unklar, wie stark Unternehmen tatsächlich von diesen Wetterereignissen betroffen sind.

Analyse der ökonomischen Betroffenheit im Rahmen von REGKLAM

Im Rahmen des durch das BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG (BMBF) geförderten Projektvorhabens REGKLAM wird mit Bezug auf die Modellregion Dresden eine Anpassungsstrategie für Unternehmer und politische Entscheider entwickelt, die es den betroffenen Akteuren ermöglicht, optimal auf die bevorstehenden Klimaveränderungen vorbereitet zu sein. Das Projektvorhaben umfasst auch eine Analyse ökonomischer Folgen

des Klimawandels für die in der Region ansässigen Unternehmen sowie die Erarbeitung von Anpassungsstrategien auf Firmenebene. Es konnten bereits Erkenntnisse zur branchenspezifischen Betroffenheit in der Region gewonnen werden [vgl. AUERSWALD und VOGT (2010)]. Hierbei wurde auf aggregierter Ebene identifiziert, welche wirtschaftlich relevanten Branchen besonders klimasensibel sind und welche Wirtschaftsbereiche sich demnach verstärkt mit Anpassungsmaßnahmen auseinandersetzen sollten. Im Ergebnis trat neben der Energie- und Wasserversorgung das Verarbeitende Gewerbe besonders hervor.

Im Anschluss an die aggregierte Auswertung wurde in einem zweiten Schritt eine repräsentative Befragung von fast 2.500 Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes vorgenommen. Ziel des Vorhabens ist es, die auf Unternehmensebene wahrgenommene Betroffenheit von Extremwetterereignissen zu erfassen. In Tabelle 1 finden sich die erfassten Branchen der Unternehmensbefragung.

Umfrage im Rahmen des ifo Konjunkturtests

Zu diesem Zweck wurde der monatlich durchgeführte ifo Konjunkturtest² des ifo INSTITUTES FÜR WIRTSCHAFTSFORSCHUNG im November 2010 für das Verarbeitende Gewerbe um zwei Fragen zu Klimaeffekten erweitert. Die dabei ausgearbeiteten und in Auftrag gegebenen Fragestellungen wurden unter der Federführung von Frau Prof. Dr. Edeltraud Günther, Lehrstuhl für betriebliche Umweltökonomie an der TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DRESDEN im Rahmen von REGKLAM: Teilprojekt 2.3 – Szenarien ökonomischer Wandel erarbeitet.

Das Verarbeitende Gewerbe steht im Fokus des Interesses, da hier – z. B. im Vergleich zu den Dienstleistungen – mit einer erhöhten Vulnerabilität gegenüber Klimaänderungen gerechnet wird.³ Neben der Branchenzugehörigkeit wurden die befragten Unternehmen auch hinsichtlich des Kriteriums der Firmengröße unterschieden. Diese wurde anhand der Zahl der Arbeitnehmer bestimmt und es wird zwischen vier Größenklassen unterschieden: Unternehmen mit einer Anzahl an Arbeitnehmern von (i) 1–49, (ii) 50–249, (iii) 250–499 und (iv) mehr als 500 Personen.

* Heike Auerswald ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre insb. Finanzwissenschaft an der TU Dresden. Robert Lehmann ist Doktorand in der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung.

Tabelle 1: Unterabschnitte des Verarbeitenden Gewerbes im ifo Konjunkturtest (WZ2003)

WZCode	Bezeichnung
DA	Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung
DB + DC	Textil- und Bekleidungsgewerbe; Ledergewerbe
DD	Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)
DE	Papier-, Verlags- und Druckgewerbe
DF	Kokerei, Mineralölverarbeitung, Herstellung von Spalt- und Brutstoffen
DG	Herstellung von chemischen Erzeugnissen
DH	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren
DI	Glasgewerbe, Herstellung von Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden
DJ	Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen
DK	Maschinenbau
DL	Herstellung von Büromaschinen, Datenverarbeitungsgeräten und -einrichtungen; Elektrotechnik, Feinmechanik und Optik
DM	Fahrzeugbau
DN	Herstellung von Möbeln, Schmuck, Musikinstrumenten u. a. (ohne Recycling)

Quelle: ifo Konjunkturtest.

Um zu erfragen, wie sich klimatische Veränderungen im Wertschöpfungsprozess bemerkbar machen, wurden die Unternehmen um folgende Einschätzung gebeten:

„Wie haben sich Extremwetterereignisse in der Vergangenheit auf die Wertschöpfung in Ihrem Unternehmen ausgewirkt?“

Dabei sollten die Unternehmen ihre Betroffenheit von fünf Extremwetterereignissen (Hitzewellen, Kältewellen, Trockenheit, Starkniederschläge und Stürme) beurteilen. Die Antwortmöglichkeiten waren „positiv“, „neutral“, „negativ“ und „keine Angaben“. Insgesamt liegen Rückmeldungen von annähernd 2.500 Unternehmen vor.

Eine zweite Frage, die aus technischen Gründen nur im Rahmen der elektronischen Umfrage berücksichtigt werden konnte, beschäftigte sich mit den einzelnen Unternehmensbereichen, für die Auswirkungen durch den Klimawandel erwartet werden. Die entsprechende Frage lautete:

„Wie schätzen Sie die Auswirkungen des prognostizierten Klimawandels auf folgende Bereiche in Ihrem Unternehmen ein?“

Abgefragt wurden die Unternehmensbereiche Einkauf, Produktion, Absatz, Entsorgung, Logistik, Innovationen und Personal. Für jeden Unternehmensbereich konnten die Befragten wiederum angeben, ob sie positive, neutrale oder negative Auswirkungen erwarten (bzw.

keine Angabe machen). Die zweite Frage wurde von insgesamt rund 1.600 Unternehmen beantwortet.

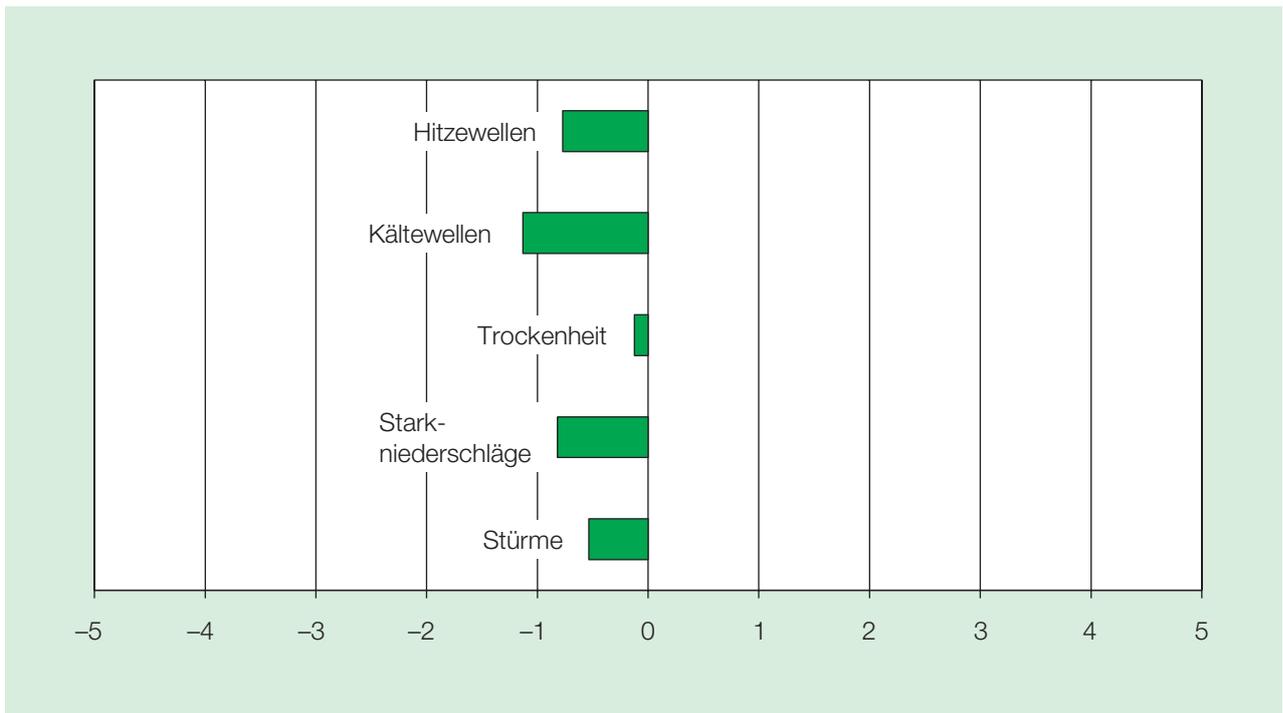
Zusammenfassung der Befragungsergebnisse

Um die Lesbarkeit und Vergleichbarkeit der einzelnen Auswertungen zu erleichtern, wurde aus den Befragungsdaten ein einheitlicher Indexwert konstruiert. Hierzu wurde in den Originaldaten jede Antwort „positiv betroffen“ mit +5, „neutral“ mit 0 und „negativ betroffen“ mit -5 kodiert.⁴ Die Indexwerte ergeben sich für jede regionale, fachliche oder größenmäßige Gruppierung aus dem Durchschnitt der entsprechenden Einzelwerte. Abbildung 1 zeigt die Auswertung nach den verschiedenen Extremwetterereignissen.

Bei allen Extremwetterereignissen liegt der Indexwert leicht im negativen Bereich, d. h. die Firmen sind – wie zu erwarten – im Mittel negativ von den Extremwetterereignissen betroffen. Allerdings gaben auch bis zu 4 % der Firmen (Extremwetterereignis Hitze- bzw. Kältewelle) eine positive Auswirkung an. Tabelle 2 gibt deshalb die prozentuale Verteilung der Antworten nach Extremereignissen an.

Die stärkste (negative) Betroffenheit verursachen demnach Kältewellen. Ein Viertel der Unternehmen gaben

Abbildung 1: Mittlere Betroffenheit nach Extremwetterereignissen



Quelle: ifo Konjunkturtest, Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

Tabelle 2: Häufigkeit der Antworten (in %)

Extremwetterereignis	Auswirkungen			
	positiv	keine	negativ	k. A.
Hitzewellen	4,1	67,4	17,9	10,6
Kältewellen	4,4	60,2	25,2	10,2
Trockenheit	2,9	80,0	5,2	11,9
Starkniederschläge	1,6	70,9	16,5	11,0
Stürme	1,6	74,9	11,5	12,0

Quelle: ifo Konjunkturtest, Berechnungen des ifo Instituts.

hier negative Auswirkungen an. Da die aktuelle Einschätzung der Firmen abgefragt wird, könnte man vermuten, dass ein Klimawandel, der die Kälteperioden in Deutschland etwas abmildert, für die Unternehmen insgesamt eher vorteilhaft ist. Die geringste Betroffenheit tritt bei Trockenheit auf. Ansonsten sind die Unterschiede zwischen den einzelnen Extremwetterereignissen eher gering. Aufgrund dieser geringen Unterschiede werden im Folgenden nur noch die über alle Extremwetterereignisse aggregierten Werte ausgegeben. Der aggregierte Betroffenheitsindex ist auch zwischen -5 und +5 definiert.

Hinsichtlich der Größenklassen könnte man vermuten, dass größere Unternehmen eher systematische Vorsorge für Extremwetterereignisse treffen können. Sie

haben die personellen Kapazitäten für die notwendigen Planungen und die finanziellen Ressourcen für die Umsetzung. Abbildung 2 zeigt allerdings keinen statistisch signifikanten Zusammenhang zwischen Unternehmensgröße und Betroffenheit von Extremwetterereignissen.

Die Unterscheidung nach Wirtschaftsunterabschnitten deckt hingegen stärkere Unterschiede auf. Abbildung 3 weist die Werte des Betroffenheitsindex nach Branchen für Gesamtdeutschland sowie West-, Ostdeutschland und Sachsen aus.

Demnach haben in der Betrachtung Gesamtdeutschlands vor allem Unternehmen aus den Branchen *Ernährungsgewerbe und Tabakverarbeitung* (DA), *Holzgewerbe (ohne Herstellung von Möbeln)* (DD) und *Glasgewerbe*

Abbildung 2: Mittlere Betroffenheit nach Größenklassen



Quelle: ifo Konjunkturtest, Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

etc. (DI) negative Auswirkungen der genannten Extremwetterereignisse gemeldet. Unternehmen aus wirtschaftlich starken Branchen wie *Metallerzeugung etc.* (DJ), *Maschinenbau* (DK), *Herstellung von Büromaschinen etc.* (DL) und *Fahrzeugbau* (DM) weisen im Mittel keine signifikanten Betroffenheiten auf. Dies kann zum einen daran liegen, dass diese Unternehmen den genannten Extremwetterereignissen weniger stark ausgesetzt waren oder dass sie sich bereits besser auf Schocks durch Extremwetterereignisse eingestellt haben. Die Befragungsdaten lassen hierzu keine Unterscheidung zwischen alternativen Erklärungen zu.

Im Vergleich West- und Ostdeutschland sowie Sachsen konnten zudem insgesamt keine signifikanten Unterschiede festgestellt werden. Leichte Differenzierungen finden sich nur in den Wirtschaftsunterabschnitten *Textilgewerbe etc.* (DB+DC), *Papier- und Druckgewerbe etc.* (DE) sowie *Fahrzeugbau* (DM). Während sich der Gesamtindex zwischen Ost- und Westdeutschland kaum unterscheidet, wurden von Firmen aus Westdeutschland deutlich häufiger positive Auswirkungen der Extremwetterereignisse gemeldet.

Betroffenheit einzelner Unternehmensbereiche

Neben der Frage nach der allgemeinen Betroffenheit der Unternehmen von verschiedenen Extremwetterereignis-

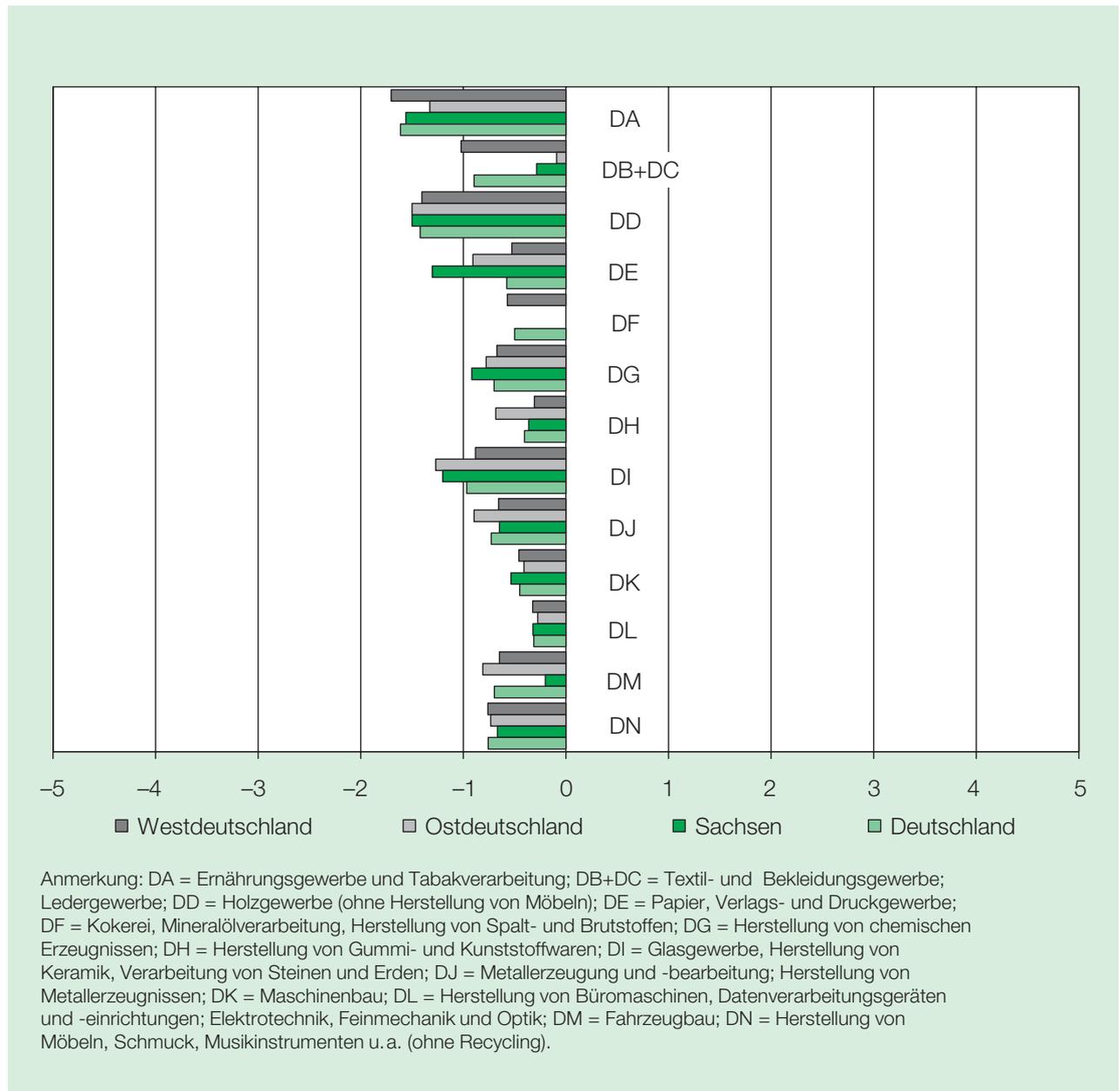
sen ist es insbesondere wichtig zu wissen, welche Bereiche in der Wertschöpfungskette der Firmen davon beeinträchtigt werden. Um die Ergebnisse mit der ersten Frage annähernd vergleichbar zu machen, wird eine analoge Kodierung der Antworten vorgenommen und ein entsprechender Betroffenheitsindex konstruiert. Zunächst ist bei der Auswertung der zweiten Frage auffällig, dass der einsetzende Klimawandel aus Sicht der Unternehmen insbesondere den Bereich Innovation positiv betroffen wird (vgl. Abb. 4).

Extremwetterereignisse oder klimatische Veränderungen zwingen die Firmen möglicherweise zu diversen Neuerungen (beispielsweise saubere oder ökologischere Produktionstechniken). Dies könnte sich in Zukunft auch vermehrt in höheren Forschungs- und Entwicklungsausgaben (FuE) manifestieren. Regionale Unterschiede sind lediglich im Bereich *Fahrzeugbau* (DM) zu erkennen. Den Angaben der ostdeutschen Unternehmen zufolge zeigt sich hier eine deutlich positivere Betroffenheit.

In den Wertschöpfungsbereichen Personal, Entsorgung und Produktion werden nur sehr geringe negative Betroffenheiten erwartet. Dies gilt für die ost- bzw. westdeutschen Bundesländer gleichermaßen.

Die stärksten negativen Betroffenheiten finden sich in den Unternehmensbereichen Einkauf und Logistik. Eine mögliche Erklärung hierfür könnten Erwartungen der Unternehmen hinsichtlich steigender Transportkosten oder erhöhter Rohstoffpreise sein.

Abbildung 3: Mittlere Betroffenheit nach Branchen



Quelle: ifo Konjunkturtest, Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

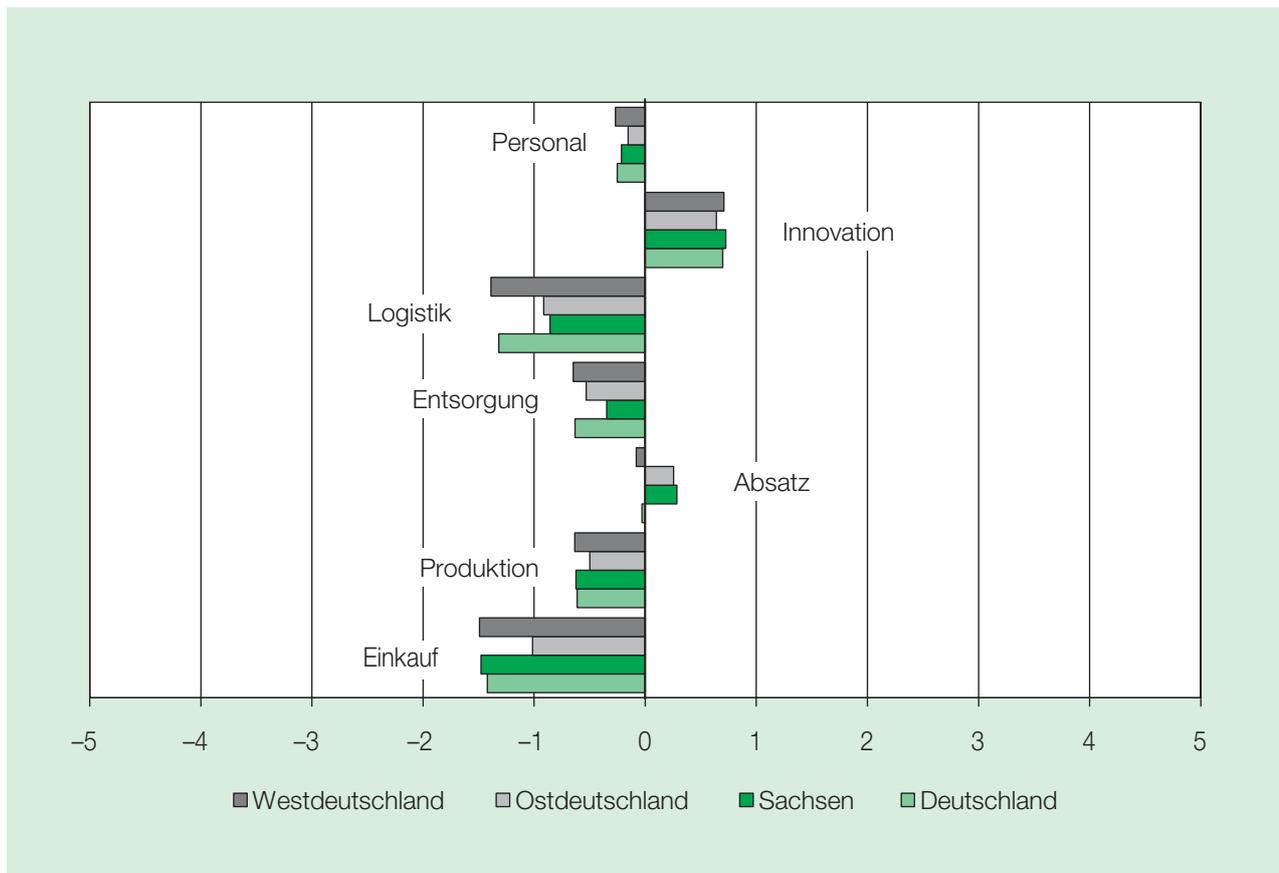
Bei der Betrachtung des Wertschöpfungsbereichs Absatz ist auffällig, dass die ostdeutschen sowie sächsischen Unternehmen im Mittel eine positive Betroffenheit melden, während die Firmen in Westdeutschland insgesamt von einer leicht negativen Betroffenheit berichten. Dies ist insbesondere auf die Einschätzungen der Firmen der Wirtschaftszweige *Maschinenbau* (DK) sowie *Metallerzeugung und -bearbeitung; Herstellung von Metallerzeugnissen* (DJ) zurückzuführen.

Eine detailliertere Betrachtung der einzelnen Wirtschaftsunterabschnitte lässt darüber hinaus zwischen den einzelnen Regionen keine großen Unterschiede hin-

sichtlich der Auswirkungen auf die verschiedenen Wertschöpfungsbereiche erkennen.

Im Rahmen des BMBF-Forschungsprogramms „KLIMZUG – Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten“⁵ werden vertiefte Analysen auf regionaler Ebene durchgeführt. Für die Region Dresden entwickelt der Lehrstuhl für Betriebliche Umweltökonomie der TECHNISCHEN UNIVERSITÄT DRESDEN⁶ branchenspezifische Szenarien. Zusammengefasst werden die Arbeiten in dem Buch „Klimaanpassungsstrategien von Unternehmen“, das 2011 im metropolis-Verlag erscheint (Hrsg. KARCYMARZYK und PFRIEM).

Abbildung 4: Mittlere Betroffenheit in den einzelnen Unternehmensbereichen



Quelle: ifo Konjunkturtest, Berechnungen und Darstellung des ifo Instituts.

Fazit

Bislang sehen sich Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes im Mittel nur als leicht negativ von Extremwetterereignissen betroffen. Die stärksten negativen Betroffenheiten ergeben sich bei Kältewellen, deren Stärke und Häufigkeit im Zuge des Klimawandels in Deutschland möglicherweise sogar abnehmen wird. Die Umfrageergebnisse zeigen keine systematischen Unterschiede zwischen Größenklassen oder Regionen. Es lassen sich allerdings einzelne Branchen – wie das Ernährungs-, das Holz- oder Glasgewerbe – identifizieren, die deutlich stärker negative Effekte wahrnehmen als der Durchschnitt. Gerade besonders große und wirtschaftlich starke Branchen wie z. B. der Fahrzeugbau melden dagegen unterdurchschnittliche Betroffenheiten.

Bei der Betroffenheit einzelner Bereiche in der Wertschöpfungskette zeigen sich im Vergleich zwischen West- und Ostdeutschland annähernd gleiche Ergebnisse. Am stärksten negativ beeinträchtigt sind nach Angaben der Unternehmen die Bereiche Logistik und Einkauf. Im Bereich Innovation hingegen wird laut Einschätzung der Firmen von einer positiven Betroffenheit berichtet.

Dies könnte ein Zeichen dafür sein, dass die Unternehmen in der nahen Zukunft aufgrund des einsetzenden Klimawandels zu verschiedenen Neuerungen gezwungen werden.

Literatur

- AUERSWALD, H. und G. VOGT (2010): Zur Klimasensibilität der Wirtschaft in der Region Dresden. In: ifo Dresden berichtet 3/2010, 17. Jahrgang, S. 15–23.
- BERLEMANN, M. und G. VOGT (2008): Kurzfristige Wachstumseffekte von Naturkatastrophen. Eine empirische Analyse der Flutkatastrophe vom August 2002 in Sachsen. In: Zeitschrift für Umweltpolitik & Umweltrecht 2/2008, 31. Jahrgang, S. 209–232.
- JONAS, M.; STÄGER, T. und C.-D. SCHÖNWIESE (2005): Climate Change – Berechnung der Wahrscheinlichkeiten für das Eintreten von Extremereignissen durch Klimaänderungen – Schwerpunkt Deutschland. Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Forschungsbericht Nr. 201 41 254.

SCHÖNWIESE, C.-D. (2007): Wird das Klima extremer? Eine statistische Perspektive. In: ENDLICHER, W.; GERSTENGARBE, F.-W. (Hrsg.): Der Klimawandel – Einblicke, Rückblicke, Ausblicke. Deutsche Gesellschaft für Geographie des Potsdam-Institutes für Klimafolgenforschung und Humboldt Universität zu Berlin, S. 60–66.

¹ Wetterextreme sind statistisch durch eine relativ geringe Häufigkeit und eine große Abweichung vom Mittelwert gekennzeichnet [vgl. SCHÖNWIESE (2007)].

² Beim ifo Konjunkturtest handelt es sich um eine vom ifo Institut monatlich durchgeführte Unternehmensbefragung von Firmen der gewerblichen Wirtschaft. Die gewerbliche Wirtschaft umfasst Unternehmen aus den Bereichen Verarbeitendes Gewerbe, Bauhauptgewerbe sowie Groß- und Einzelhandel.

³ Neben dem Verarbeitenden Gewerbe dürfte vor allem die Land- und Forstwirtschaft und die Tourismusbranche von klimatischen Veränderungen betroffen sein. Allerdings gibt es in diesen Bereichen keine adäquaten Umfragen ähnlich dem ifo Konjunkturtest.

⁴ Bei der Berechnung der Betroffenheitsindices wurden Rückmeldungen mit „keiner Angabe“ eliminiert.

⁵ www.klimzug.de

⁶ www.tu-dresden.de/www/bwlbu

Wie nachhaltig prägen uns politische Systeme? Evidenz aus der zweiten Dekade des Wiedervereinigungsprozesses¹

Guido Heineck und Bernd Süßmuth*

„Es bleibt ein wichtiges Ziel im weiteren Prozess der Vereinigung Deutschlands, historisch begründete Distanzen und fehlende Vertrautheit zwischen Ost und West zu überwinden [...] Darüber hinaus aber sind seit 1990 auch Trennendes und Fremdheitserfahrungen neu produziert und reproduziert worden [...] Nicht alles im Leben der Ostdeutschen konnte und musste verändert werden. Nicht alles im Leben der Westdeutschen war erstrebens- und erhaltenswert. Und hinzukommt: Keine Gesellschaft der Welt ist in der Lage, alle Ideale sofort Wirklichkeit werden zu lassen.“ So äußert sich die Bundesregierung in ihrem Jahresbericht zum Stand der Deutschen Einheit [vgl. BMI (2010), S. 25–26] zum Ziel eines weiteren Zusammenwachsens von Ost und West. SCHROEDER (2010, S. 370) spricht in diesem Zusammenhang von „noch bestehenden“ Unterschieden in der „*mental*en Verfasstheit“ und in den „*Werte*auffassungen“ zwischen Ost- und Westdeutschen.

Für uns als quantitativ und politökonomisch orientierte Ökonomen stellen sich zwei entscheidende Fragen:

- 1) Worin bestehen und wie groß sind die „*mental*en“ Diskrepanzen und Unterschiede in der Auffassung ökonomisch relevanter Präferenzparameter wie Vertrauen und Risikoeinstellung zwischen Ost- und Westdeutschen?
- 2) Ist Konvergenz bei den von uns untersuchten Größen zwischen Ost und West zu beobachten? Ist mit vollständiger Konvergenz zu rechnen und wenn ja, wann?

Bisherige Studien zur Beantwortung dieser Fragen sind auf die erste Dekade des Wiedervereinigungsprozesses beschränkt und zielen auf nur wenige sozioökonomische Ost-West-Unterschiede ab. So untersuchen ALESINA und FUCHS-SCHÜNDELN (2007) die Entwicklung der Unterschiede hinsichtlich der Präferenzen für Sozialleistungen. RAINER und SIEDLER (2009) betrachten den Aufbau sozialen Vertrauens von der zweiten Hälfte der 1990er Jahre bis zu Beginn der 2000er Jahre. Konzentriert man sich allerdings lediglich auf die erste Phase des Wiedervereinigungsprozesses, lässt man wichtige gesamtdeutsche Ereignisse außer Acht, die die Konvergenz in der Einstellung zwischen Ost- und Westdeutschen über alle Altersgruppen hinweg beschleunigen können [vgl. SÜSSMUTH et al. (2010)].

Auf der Grundlage von Individualdaten des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) aus den Erhebungswellen der Jahre 2003, 2004, 2005 und 2008 mit Stichprobenumfängen von jeweils ca. 16.000 Personen haben wir erstmalig untersucht, welche nachhaltigen Ost-West-Unterschiede das politische System der DDR in individuellen ökonomischen Einstellungen hinterlassen hat (Frage 1) und ob sich diese Unterschiede im Zeitverlauf abbauen (Frage 2). Da es sich beim SOEP um ein echtes Panel handelt und die uns interessierenden Indikatoren zu jeweils zwei Zeitpunkten erhoben wurden, können wir – im Unterschied etwa zur Studie von RAINER und SIEDLER (2010) – Personen, die vor dem Mauerfall DDR-Bürger waren, identifizieren und Veränderungen ihrer Angaben über die Jahre hinweg verfolgen. Der Fokus unserer empirischen Untersuchung liegt auf vier elementaren Größen zur ökonomischen Grundhaltung, die in der neueren, verhaltensökonomischen Forschung zunehmend an Bedeutung gewinnen: zwischenmenschliches Vertrauen, Risikoeinstellung, wahrgenommene Fairness und wahrgenommene Kooperationsbereitschaft.

Bevor wir auf die Ergebnisse unserer Studie zu sprechen kommen, lohnt sich ein kurzer Blick auf die neuere Literatur zu nachhaltigen Effekten, die ein politisches System auf die Einstellungen in der Bevölkerung haben kann. NUNN und WANTCHEKON (2010) zeigen, dass selbst mehr als ein Jahrhundert nach Ende des Sklavenhandels in Schwarzafrika Nachfahren von Personen, die von diesen Menschenrechtsverletzungen betroffen waren, eine niedrigere Vertrauensbasis gegenüber anderen Menschen aufweisen. Ähnliche Effekte findet TABELLINI (2008a) für US-Immigranten in der zweiten Generation nach der Einwanderung, wenn deren Eltern aus einem Land mit keinerlei oder vergleichsweise schwachen demokratischen Institutionen emigrierten. Die Beiträge von TABELLINI (2008b) und GUIISO et al. (2006) betonen in diesem Zusammenhang die Rolle der Weitergabe von Werten von Generation zu Generation. Was Risikoeinstellung betrifft,

* PD Dr. Guido Heineck ist Leiter des Forschungsbereichs „Bildung und Erwerbsverläufe“ am Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Nürnberg. Prof. Dr. Bernd Süßmuth ist Professor für Volkswirtschaftslehre, insb. Ökonometrie, und Direktor des Instituts für Empirische Wirtschaftsforschung an der Universität Leipzig.

geht die Literatur davon aus, dass Risikoaversion einem Lernprozess unterliegt, der möglicherweise des – in einigen politischen Systemen nicht gegebenen – öffentlichen Diskurses bedarf [vgl. LAIDI (2010)]. Eine ähnliche Interpretation erlauben die in MALMENDIER und NAGEL (2009) zusammengefassten Studien zur Abhängigkeit der persönlichen Risikoaversion von makroökonomischen Schocks. Demnach führen negative persönliche Auswirkungen solcher Schocks zu einer Zunahme der Risikoaversion.

Weitere Aspekte des Zusammenspiels von politischem System und der Ausprägung ökonomisch relevanter Faktoren, die wir aufgrund der Datenlage nur am Rande unserer Studie untersuchen, sind zum einen die Entwicklung von Präferenzen für öffentliche Umverteilungspolitik [vgl. RAINER und SIEDLER (2008)] und zum anderen Reziprozität und externale Kontrollüberzeugungen. Insbesondere letztere können maßgeblich den individuellen Arbeitsmarkterfolg beeinflussen, wie HEINECK und ANGER (2010) unlängst gezeigt haben.

Im Vordergrund unserer Untersuchung stehen indes Aspekte sozialen Vertrauens, individueller Risikoeinstellungen und wahrgenommener Fairness sowie Kooperationsbereitschaft. Die Indikatoren zu sozialem Vertrauen stellen auf drei im SOEP in 2003 und 2008 erhobene Einschätzungen ab: 1) „Im Allgemeinen kann man den Menschen vertrauen“, 2) „Heutzutage kann man sich auf niemanden mehr verlassen“ und 3) „Wenn man mit Fremden zu tun hat, ist es besser, vorsichtig zu sein, bevor man ihnen vertraut.“ Ebenfalls in 2003 und 2008 erhoben sind die Indikatoren zu wahrgenommener Fairness und Risikobereitschaft, die aus Antworten auf die folgenden Fragen gebildet werden können: (Fairness) „Glauben Sie, dass die meisten Leute ...“ 1) „... Sie ausnützen würden, falls Sie eine Möglichkeit dazu hätten?“, 2) „... oder versuchen würden, Ihnen gegenüber fair zu sein?“; (Kooperationsbereitschaft) „Würden Sie sagen, dass die Leute die meiste Zeit ...“ 1) „... versuchen, hilfsbereit zu sein?“, 2) „... oder nur ihre eigenen Interessen verfolgen?“ Die von uns genutzten Indikatoren zu Risikoeinstellungen lassen sich aus einer in 2004 und 2008 erhobenen Frage generieren: „Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?“ Antworten hierzu können auf einer Skala von 0 bis 10 gegeben werden und erlauben eine auch experimentell gesicherte Einschätzung von Risikoverhalten [vgl. DOHMEN et al. (2005)].

Um die beschriebenen Effekte im Kontext der Trennung Deutschlands in zwei politisch polare Staaten und deren Wiedervereinigung im freiheitlichen System der sozialen Marktwirtschaft zu untersuchen, gehen wir von folgenden linearen Wahrscheinlichkeitsmodellen mit Individual-

termen in den Störgrößen aus (alle Schätzergebnisse sind robust hinsichtlich alternativer Spezifikationsformen wie etwa geordneter Probit-Modelle):

$$y_{it} = \text{konst.} + x'_{it} \cdot b + c \cdot \text{DDR}_i + d \cdot \text{J08} + e \cdot (\text{DDR}_i \cdot \text{J08}) + f \cdot \text{UZ} + a_i + \epsilon_{it}$$

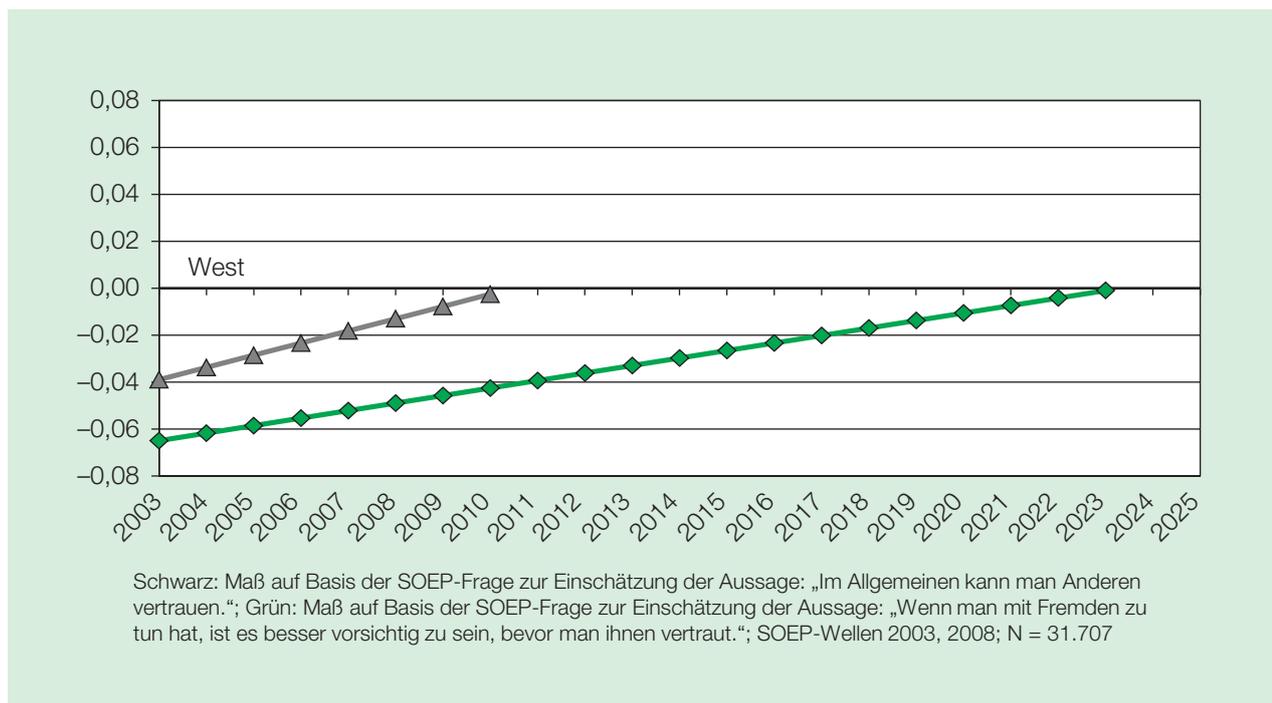
wobei y_{it} jeweils die oben vorgestellten Indikatoren umfasst; DDR_i stellt eine Indikatorvariable dar, die ausdrückt, ob es sich bei Individuum i um eine vor 1990 in der DDR gemeldete Person handelt; J08 indiziert eine Beobachtung aus dem Jahr 2008, d.h. aus der letzten zur Verfügung stehenden SOEP-Befragungswelle; UZ markiert Individuen, die von den neuen in die alten Bundesländer gezogen sind. Der Effekt c misst in diesem Modell den in 2003 oder 2004 beobachtbaren Unterschied zwischen ost- und westdeutschen Individuen, der Effekt e den (kausalen) Effekt des Fortschreitens des Wiedervereinigungsprozesses auf die Veränderung dieses Unterschieds bis zum Jahr 2008. Die Matrix x enthält eine Reihe soziodemographischer Variablen wie etwa Erwerbsstatus und -historie, Einkommen, Bildungshintergrund und Religion der Eltern und Größe des Kindheitswohnorts. Auf der Ebene des Bundeslandes werden insbesondere Einkommensungleichheit, Pro-Kopf-Einkommen und Ausländeranteil berücksichtigt. Für eine statistische Zusammenfassung aller verwendeten Variablen sei auf die ausführliche Darstellung in HEINECK und SÜSSMUTH (2010) verwiesen.

Auf der Grundlage unserer Schätzungen lassen sich einfache, stilisierte Verläufe der Konvergenz zwischen ost- und westdeutschen Individuen extrapolieren. Die folgenden Abbildungen 1 und 2 stellen diese für zwei Maße sozialen Vertrauens und die Risikoaffinität dar.

Unsere Schätzergebnisse zeigen darüber hinaus signifikante Ost-West-Unterschiede in der Wahrnehmung und dem Empfinden von Fairness und Kooperationsbereitschaft. Diese erscheinen von deutlich persistenterer Natur zu sein, da hier – zumindest für die zweite Dekade des Wiedervereinigungsprozesses – keine Annäherung festgestellt werden kann. In differenzierten Schätzungen finden sich lediglich schwache Anzeichen für Alters-, Kohorten- oder regionale Effekte in der Konvergenz. In zusätzlichen Querschnittsschätzungen lässt sich zeigen, dass auch signifikante Unterschiede in der Präferenz für steuerliche Umverteilung bestehen. Interessanterweise gibt es diese Unterschiede überhaupt nicht bei Ostdeutschen, die in die alten Bundesländer umgezogen sind; sie weisen im Gegenteil sogar eine statistisch signifikante niedrigere Präferenz für eine höhere Steuerprogression im Spitzeneinkommensbereich auf als Westdeutsche.

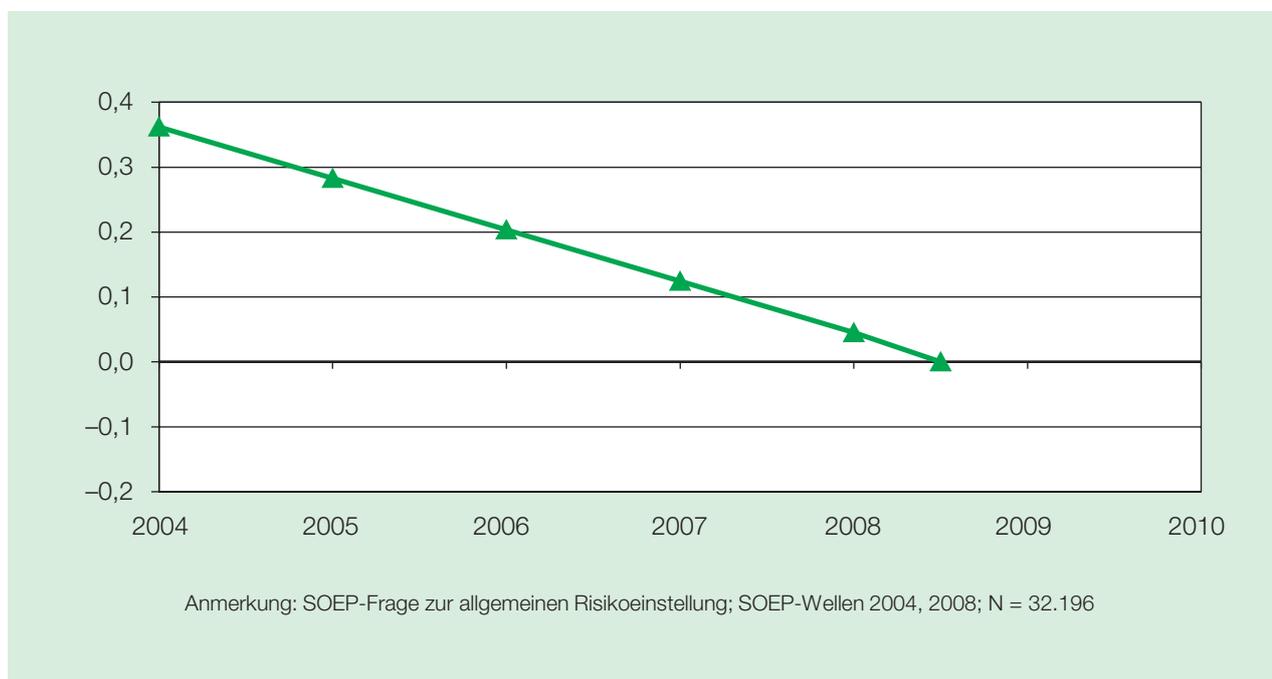
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass tatsächlich in einigen ökonomisch relevanten Dimensionen auch

Abbildung 1: Konvergenz zweier Maße sozialen Vertrauens: Ost- und Westdeutsche Individuen



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

Abbildung 2: Konvergenz in der Risikoaffinität: Ost- und Westdeutsche Individuen



Quelle: Eigene Berechnungen und Darstellung.

nach 20 Jahren Wiedervereinigungsprozess noch Ost-West-Unterschiede bestehen. Hinsichtlich der Risikoeinstellung wurde der Annäherungsprozess in der zweiten Dekade nach der Wiedervereinigung abgeschlossen, wobei sich die ostdeutsche Risikobereitschaft der niedrigeren

Risikoaffinität der Westdeutschen angenähert hat. Für das allgemeinste Maß sozialen Vertrauens wird vollständige Konvergenz voraussichtlich in etwa zehn Jahren, das heißt in etwa mit dem Auslaufen des Solidarpakts II im Jahr 2020, erreicht. Für Ost-West-Unterschiede in

der Wahrnehmung von Fairness und Kooperationsbereitschaft ist bisher keine statistisch signifikante Annäherung messbar.

Literatur

- ALESINA, A. und N. FUCHS-SCHÜNDELN (2007): Good-Bye Lenin (or Not?): The Effect of Communism on People's Preferences, *American Economic Review* 97, S. 1.507–1.528.
- BMI – BUNDESMINISTERIUM DES INNERN (Hrsg.) (2010): Jahresbericht der Bundesregierung zum Stand der Deutschen Einheit 2010, Bundesministerium des Inneren, Berlin.
- DOHMEN, T., FALK, A., HUFFMAN, D., SUNDE, U., SCHUPP, J. und G. G. WAGNER (2005): Individual risk attitudes: New evidence from a large, representative experimentally-validated survey, erscheint in *Journal of the European Economic Association*.
- FEHR, E. und B. ROCKENBACH (2003): Detrimental Effects of Sanctions on Human Altruism, *Nature* 422, S. 137–140.
- GUISSO, L., SAPIENZA, P. und L. ZINGALES (2006): Does culture affect economic outcomes?, *Journal of Economic Perspectives* 20, S. 23–48.
- HEINECK, G. und S. ANGER (2009): The returns to cognitive abilities and personality traits in Germany, *Labour Economics* 17, S. 535–546.
- HEINECK, G. und B. SÜSSMUTH (2010): A Different Look at Lenin's Legacy: Trust, Risk, Fairness and Cooperativeness in the two Germanies, CESifo Working Paper, No. 3199.
- LAIDI, Z. (2010): Europe as a Risk Averse Power: A hypothesis, Garnet Policy Brief 11, University of Warwick.
- MALMENDIER, U. und S. NAGEL (2009): Depression Babies: Do Macroeconomic Experiences Affect Risk-Taking?, NBER Working Paper 14813.
- NUNN, N. und L. WANTCHEKON (2010): The Slave Trade and the Origins of Mistrust in Africa, im Erscheinen: *American Economic Review*.
- RAINER, H. und T. SIEDLER (2008): Subjective income and employment expectations and preferences for redistribution, *Economics Letters* 99, S. 449–453.
- RAINER, H. und T. SIEDLER (2009): Does democracy foster trust?, *Journal of Comparative Economics* 37, S. 251–269.
- SCHROEDER, K. (2010): Auferstanden aus Ruinen: Ostdeutschland 20 Jahre nach der Wiedervereinigung, *Wirtschaftsdienst – Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 90 (6), S. 368–373.
- SÜSSMUTH B., HEYNE, M. und W. MAENNIG (2010): Induced Civic Pride and Integration, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics* 72, S. 202–220.
- TABELLINI G. (2008a): Institutions and Culture, *Journal of the European Economic Association* 6, S. 255–294.
- TABELLINI G. (2008b): The scope of cooperation: Values and incentives, *Quarterly Journal of Economics* 123, S. 905–950.

¹ Dieser Beitrag ist eine Zusammenfassung von HEINECK, G. und B. SÜSSMUTH (2010), *A Different Look at Lenin's Legacy: Trust, Risk, Fairness and Cooperativeness in the two Germanies*, CESifo Working Paper No. 3199.

Bevölkerungsentwicklung und Wanderungsströme von 1991 bis 2008 für Ostdeutschland und Sachsen

Dorothea Lowe und Wolfgang Nagl*

Aktuell leben in Ostdeutschland mit Berlin ca. 16,5 Mill. Personen und damit rund 1,7 Mill. Personen weniger als noch Ende 1990. Sowohl Ostdeutschland als auch Sachsen sehen sich seit Jahren dem Problem einer schrumpfenden Bevölkerung gegenüber. Entgegen der landläufigen Meinung ist der Bevölkerungsrückgang seit 1991 primär nicht von den Abwanderungen, sondern von der natürlichen Bevölkerungsbewegung (Geburten – Sterbefälle) getrieben. Eine genauere Betrachtung der Wanderungsbilanzen zeigt auch, dass Ostdeutschland durch Wanderungsgewinne aus dem Ausland den Bevölkerungsrückgang etwas bremsen konnte.

Natürliche Bevölkerungsbewegung ist entscheidender für den Bevölkerungsrückgang als die Wanderung

Die Vorstellung von der Entleerung ostdeutscher Regionen durch Abwanderung ist immer noch geprägt von den Bildern unmittelbar nach der Wende. In der Tat gab es 1989 und 1990 massive Abwanderungen aus Ostdeutschland.¹ Insgesamt verringerte sich die ostdeutsche Bevölkerung in diesen beiden Jahren um ca. 650.000 Personen [vgl. STATISTISCHES BUNDESAMT (2011)]. Seit 1991 wird der Bevölkerungsrückgang jedoch von der natürlichen Bevölkerungsbewegung dominiert. Aufsummiert (1991 bis 2008) beläuft sich die natürliche Bevölkerungsbewegung auf ca. –1,3 Mill. und erklärt damit rund 75 % des Bevölkerungsrückganges von ca. 1,7 Mill. Personen in Ostdeutschland. In jedem Jahr seit der Wiedervereinigung ist die Zahl der Sterbefälle in Ostdeutschland größer als die der Geburten (vgl. Abb. 1).

Der Gesamtwanderungssaldo von Ostdeutschland weist eine deutlich größere Schwankung als die natürliche Bevölkerungsbewegung auf. Nach den massiven Abwanderungen der Wende- und Nachwendezeit war der Wanderungssaldo Ostdeutschlands Mitte der 1990er Jahre sogar positiv (vgl. Abb. 1). Hauptgrund für die positive Bilanz war der Zustrom von Aussiedlern aus Mittel- und Osteuropa nach Deutschland. Seit Ende der 1990er ist der Gesamtwanderungssaldo allerdings wieder negativ. In den letzten zehn Jahren war der Bevölkerungsverlust aus Wanderung ungefähr so groß wie der aus der natürlichen Bevölkerungsbewegung. Gemäß der 12. Koordinierten Bevölkerungsprognose [vgl. STATISTISCHES

BUNDESAMT (2010c)] wird die Schere in den nächsten Jahren wieder auseinandergehen, sodass die natürliche Bevölkerungsbewegung die Wanderung deutlich dominiert.

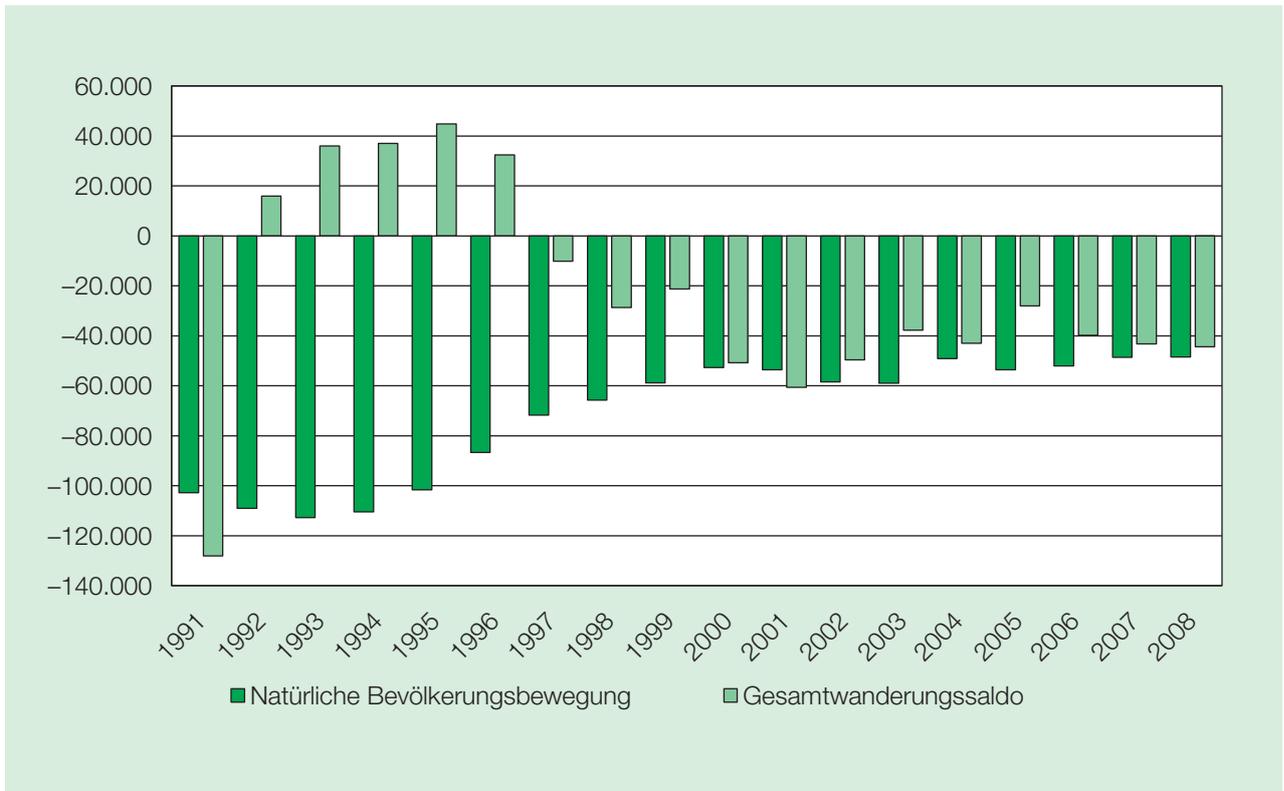
Sachsen unterscheidet sich bei der natürlichen Bevölkerungsbewegung und der Gesamtwanderung nicht systematisch von Ostdeutschland. In Sachsen ging die Bevölkerung zwischen Ende 1990 und 2008 um 600.000 auf 4,2 Mill. Personen zurück. Die natürliche Bevölkerungsbewegung erklärt auch hier rund 70 % des Rückgangs (vgl. Abb. 2). Der Wanderungssaldo war in Sachsen in fast allen Jahren kleiner als der Saldo der natürlichen Bevölkerungsbewegung.

Positiver Wanderungssaldo mit dem Ausland dämpft den Bevölkerungsrückgang

Ein interessantes Faktum tritt bei der Zerlegung des Gesamtwanderungssaldos in Außenwanderungssaldo und Binnenwanderungssaldo zutage: Der Außenwanderungssaldo von Ostdeutschland ist seit der Wiedervereinigung fast durchgängig positiv (vgl. Abb. 3). Die Verluste aus der Binnenwanderung konnten durch die Nettozuwanderung aus dem Ausland ein wenig gemindert werden. Auch nach dem Abebben der Aussiedlerwelle war die Wanderungsbilanz in den meisten Jahren positiv. Allerdings belaufen sich die Wanderungsgewinne aus dem Ausland nur auf 60 % der Wanderungsverluste, die gegenüber Westdeutschland auftreten. Bei Sachsen ist der Beitrag durch die Außenwanderung kleiner (vgl. Abb. 4); hier konnten lediglich 40 % der Binnenwanderungsverluste gegenüber Westdeutschland aufgefangen werden. Mit der Zuwanderung aus den anderen ostdeutschen Bundesländern gelingt es Sachsen aber noch etwa 5 % der Wanderungsverluste auszugleichen.

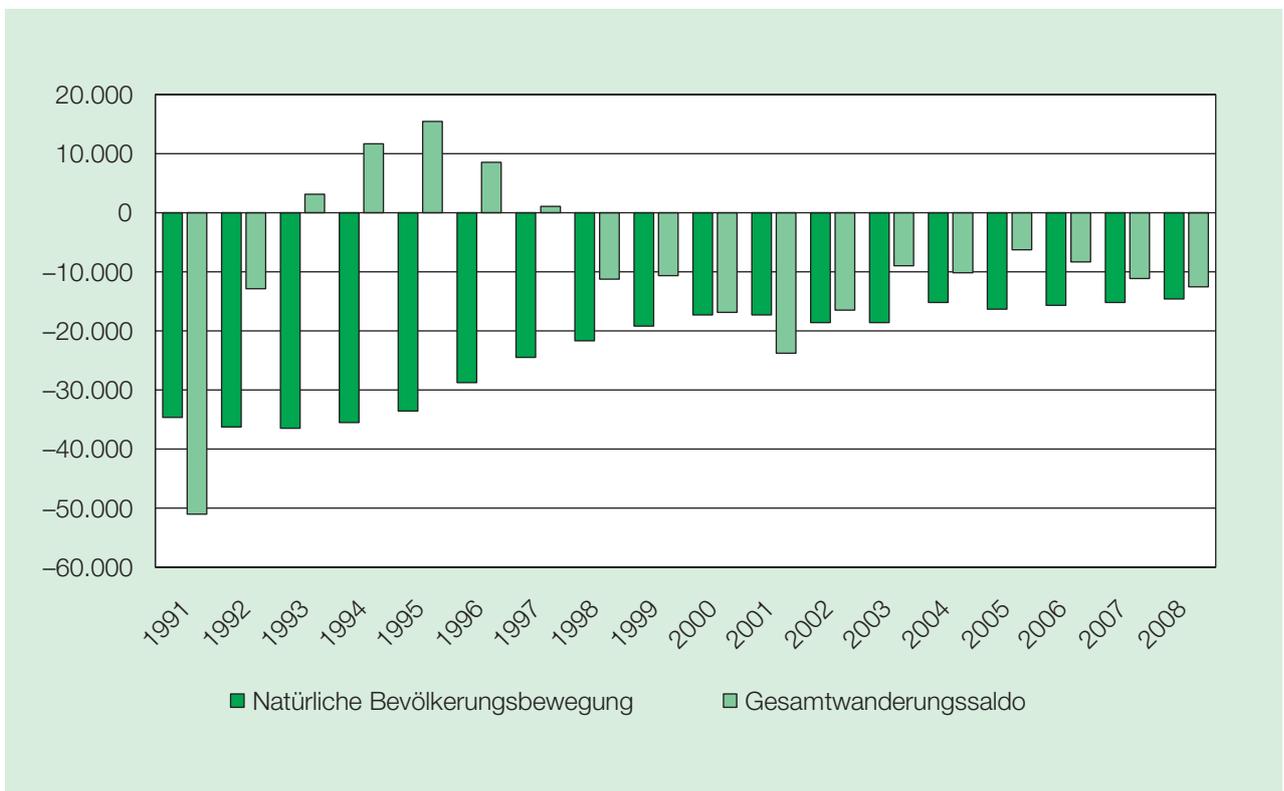
* Dorothea Lowe war zum Zeitpunkt des Verfassens dieses Beitrags Praktikantin an der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung und Wolfgang Nagl ist Doktorand an der ifo Niederlassung Dresden.

Abbildung 1: Natürliche Bevölkerungsbewegung und Gesamtwanderung in Ostdeutschland



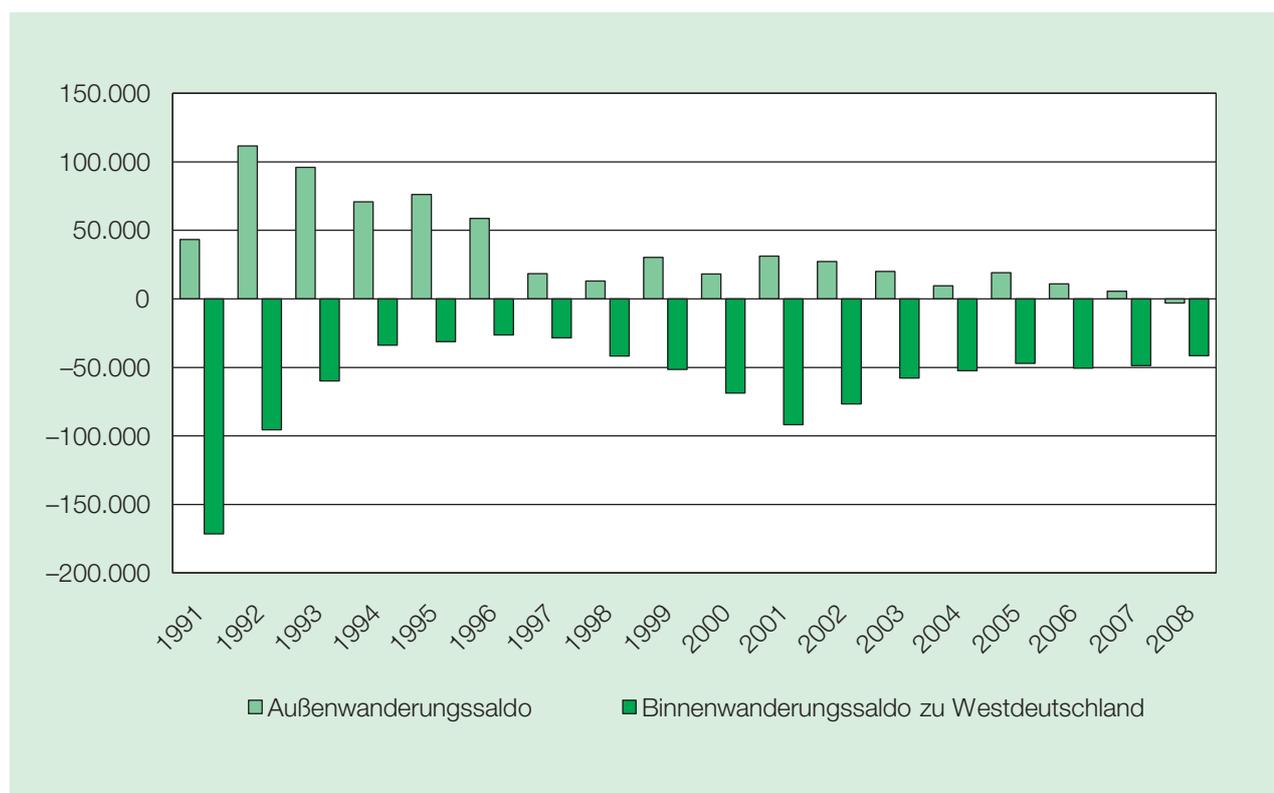
Quellen: Statistisches Bundesamt (2010a, 2010b), Darstellung des ifo Instituts.

Abbildung 2: Natürliche Bevölkerungsbewegung und Gesamtwanderung in Sachsen



Quellen: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (2010), Darstellung des ifo Instituts.

Abbildung 3: Aufteilung des Gesamtwanderungssaldos von Ostdeutschland



Quellen: Statistisches Bundesamt (2010b), Darstellung des ifo Instituts.

Abbildung 4: Aufteilung des Gesamtwanderungssaldos von Sachsen



Quellen: Statistisches Landesamt des Freistaates Sachsen (2010), Darstellung des ifo Instituts.

Ostdeutsche Binnenmigration konzentriert sich auf Süddeutschland

Wie zu erwarten, sind die Binnenwanderungssalden von Ostdeutschland mit den einzelnen westdeutschen Bundesländern durchweg negativ (vgl. Abb. 5). Insgesamt sind seit 1991 netto fast 1,1 Mill. Personen aus Ostdeutschland in die westdeutschen Länder gewandert – davon fast die Hälfte nach Baden-Württemberg und Bayern. Die große Abwanderung nach Bayern, Baden-Württemberg und Nordrhein-Westfalen ist neben der wirtschaftlichen Stärke auch der Größe dieser Bundesländer geschuldet. Bei der Berechnung von Zuwanderungsintensitäten, sprich dem Quotienten aus Zuwanderung aus Ostdeutschland und der durchschnittlichen Bevölkerung in dem jeweiligen Land, fällt auf, dass gemessen an der Bevölkerung die größte Nettoabwanderung nach Hamburg und Schleswig-Holstein stattfand.

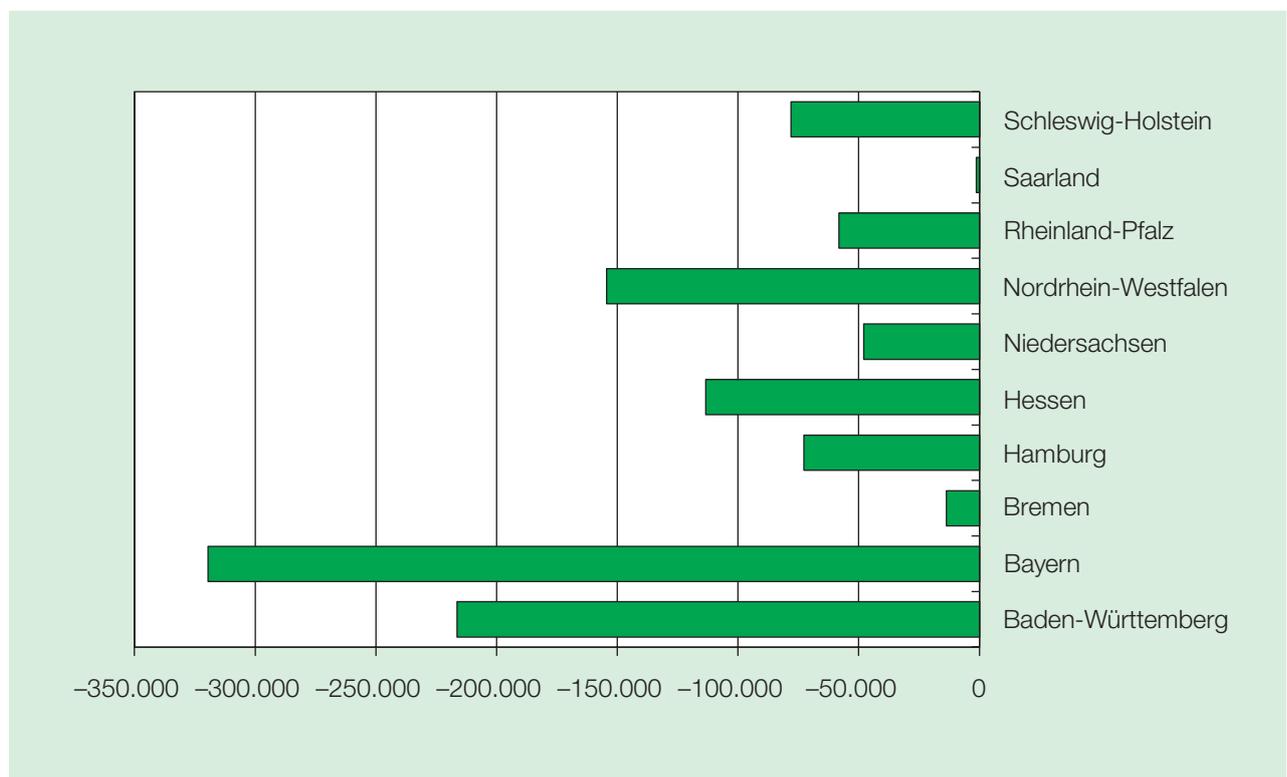
Die Konzentration der Binnenmigration auf Bayern und Baden-Württemberg fällt auch bei der Analyse der sächsischen Wanderungssalden auf (vgl. Abb. 6). Wohl durch die räumliche Nähe getrieben, finden dorthin sogar gut zwei Drittel der Wanderung nach Westdeutschland aus Sachsen statt. Auch verliert Sachsen nicht an alle westdeutschen Bundesländern Bevölkerung, so findet

sich überraschenderweise ein positiver Binnenwanderungssaldo mit Niedersachsen. Aus den ostdeutschen Ländern wandern insgesamt Personen netto nach Sachsen zu. Dabei ist der Wanderungssaldo mit Mecklenburg-Vorpommern weitgehend ausgeglichen, der mit Berlin deutlich negativ und mit Brandenburg, Sachsen-Anhalt und Thüringen deutlich positiv.

Literatur

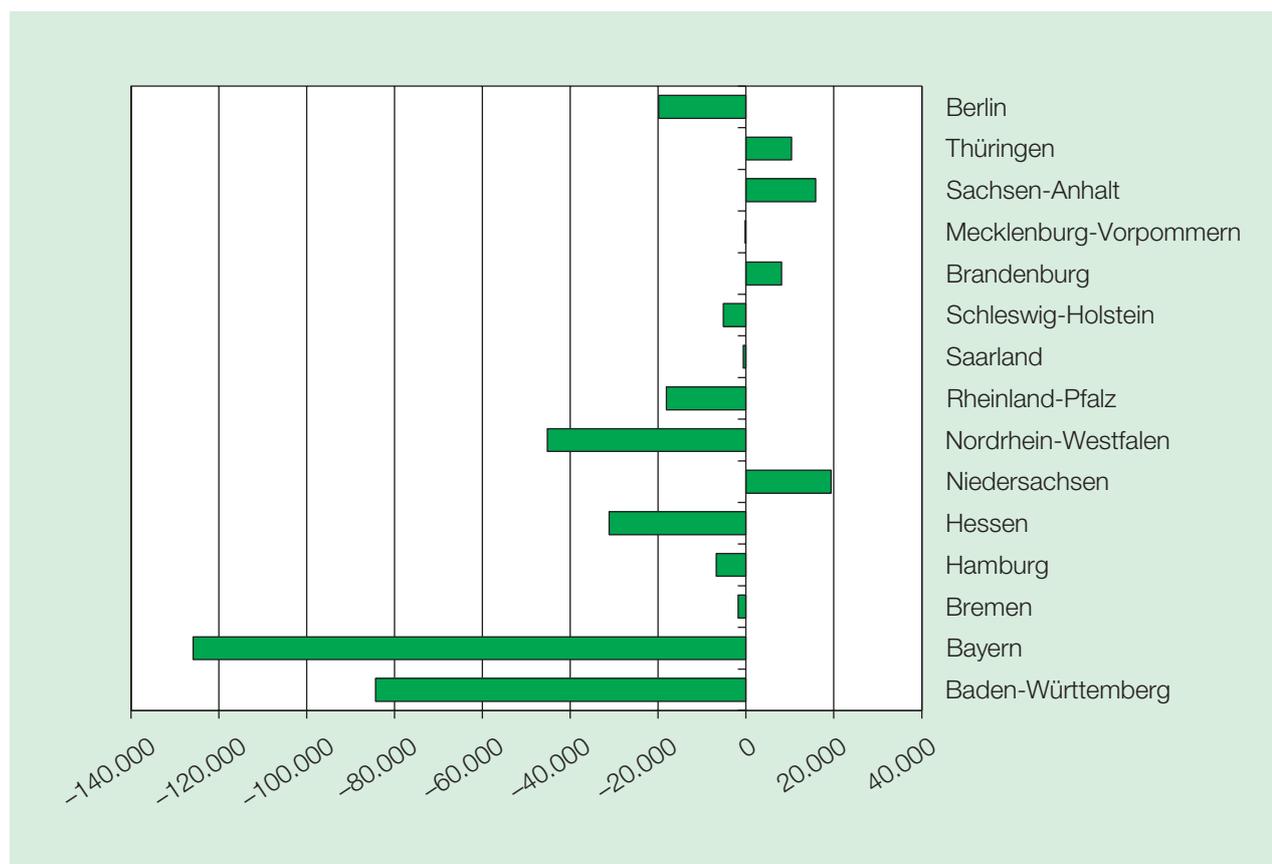
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2010a): Fachserie 1 Reihe 1.1 für die Jahre 1991 bis 2008, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2010b): Fachserie 1, Reihe 1.2 für die Jahre 1991 bis 2008, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2010c): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – Bevölkerung in den Bundesländern, dem früheren Bundesgebiet und den neuen Ländern bis 2060 Ergebnisse der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.
- STATISTISCHES BUNDESAMT (Hrsg.) (2011): <http://www.destatis.de/jetspeed/portal/cms/Sites/destatis/Internet/DE/Content/Statistiken/Zeitreihen/LangeReihen/Bevoelkerung/Content75/Irbev03a,templateld=renderPrint.psm1>, abgerufen am 19.01.2011.

Abbildung 5: Wanderungssalden (1991–2008) zwischen Ostdeutschland und den westdeutschen Bundesländern



Quellen: Statistisches Bundesamt (2010b), Darstellung des ifo Instituts.

Abbildung 6: Wanderungssalden (1991–2008) zwischen Sachsen und allen Bundesländern



Quellen: Statistisches Bundesamt (2010b), Darstellung des ifo Instituts.

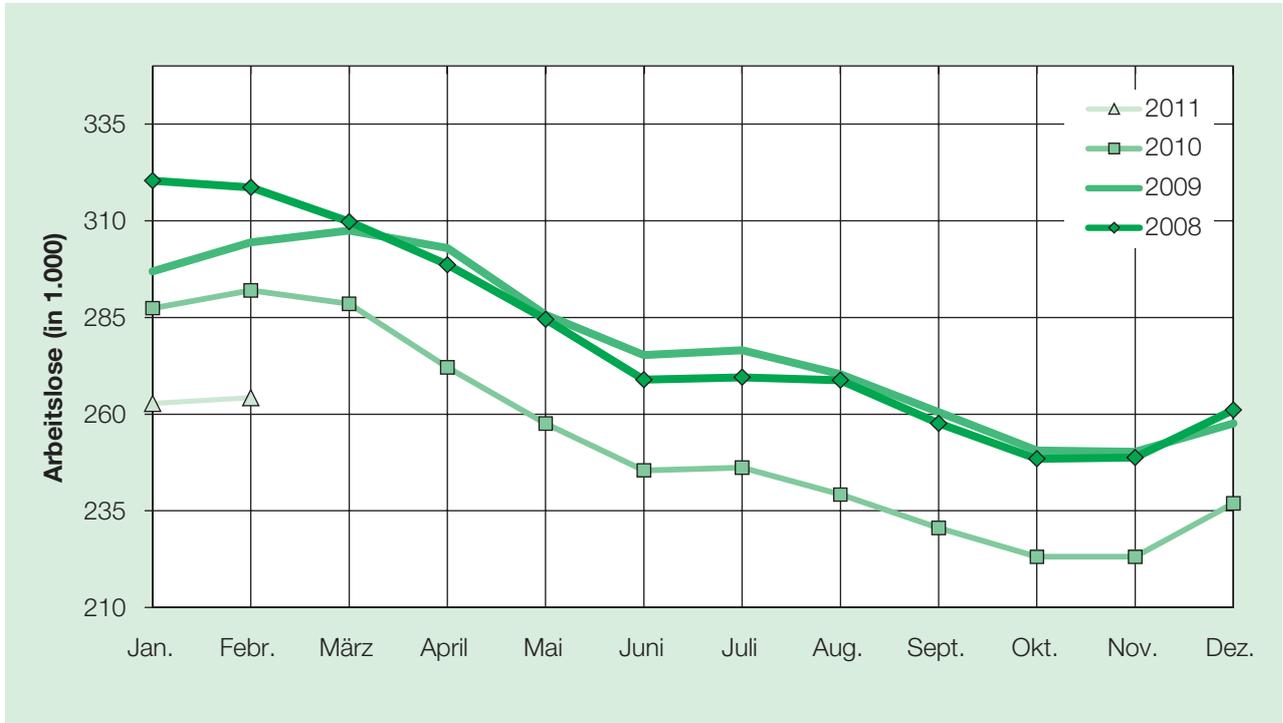
STATISTISCHES LANDESAMT DES FREISTAATES SACHSEN (Hrsg.) (2010): Sonderauswertung der Wanderungsstatistik der Jahre 1990 bis 2009, Kamenz.

¹ Netto wanderten in den Jahren 1989 und 1990 fast 750.000 Menschen nach Westdeutschland.

Arbeitsmarktentwicklung im Vergleich

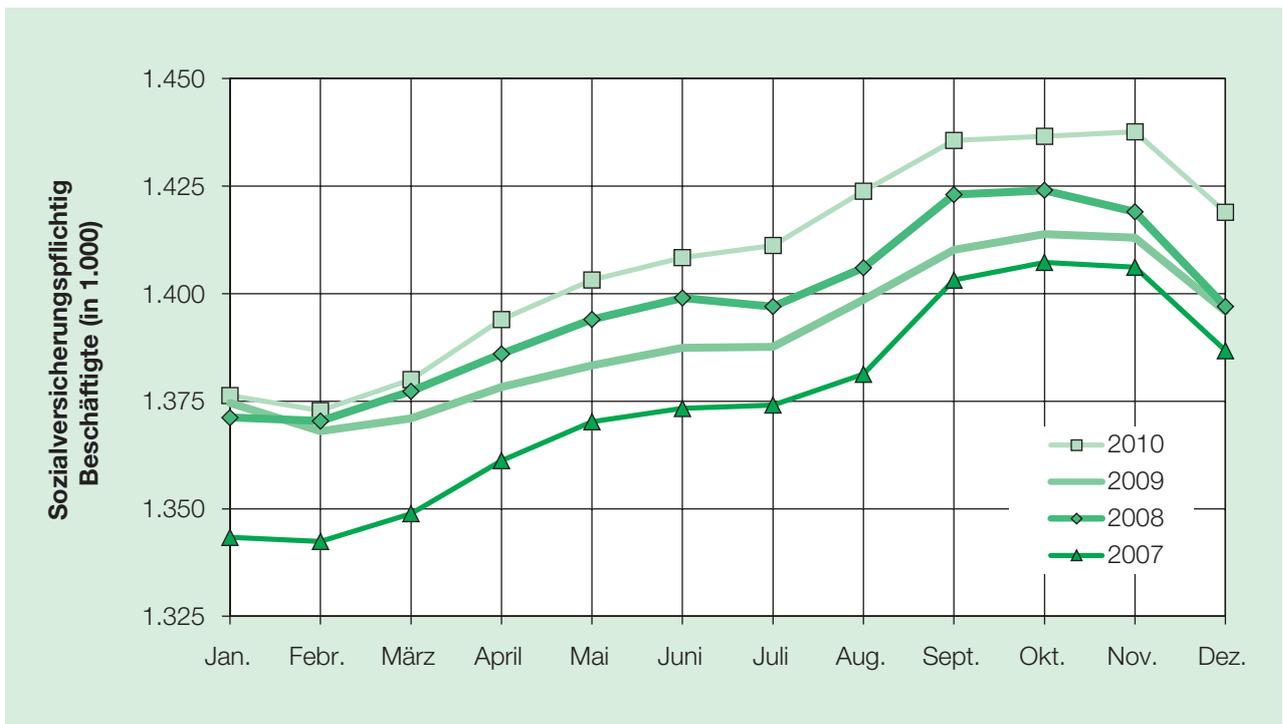
sta

Abbildung 1: Arbeitslose in Sachsen (2007 bis 2011)



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Abbildung 2: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in Sachsen (2007 bis 2010)



Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit.

Tabelle 1: Arbeitsmarktentwicklung im Vergleich

Beschäftigung und Zweiter Arbeitsmarkt (in 1.000 Personen)									
	Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte ^a			offene Stellen ^b			Beschäftigungsbegleitende Leistungen ^c		
	Dez. 2010	Vor-monat	Vor-jahres-monat	Dez. 2010	Vor-monat	Vor-jahres-monat	Dez. 2010	Vor-monat	Vor-jahres-monat
Brandenburg	750	761	741	9,8	8,2	7,7	14,5	14,9	17,2
Mecklenburg-Vorp.	514	522	521	7,8	6,6	6,2	9,3	9,5	11,6
Sachsen	1.419	1.438	1.395	18,2	15,5	12,8	27,2	28,0	32,0
Sachsen-Anhalt	752	763	745	10,1	8,6	7,5	15,7	16,2	20,1
Thüringen	742	753	724	11,9	10,9	9,0	13,6	13,9	17,1
D Ost (mit Berlin)	5.319	5.389	5.233	69,3	60,3	51,9	98,1	100,6	120,4
D West (ohne Berlin)	22.727	22.886	22.254	348,0	314,4	245,8	215,0	219,5	240,5
D gesamt	28.046	28.275	27.488	417,2	374,7	297,7	313,2	320,2	360,9

Arbeitslosigkeit									
	Arbeitslose (in 1.000 Personen)			Arbeitslosenquote ^d (in %)			Langzeitarbeitslose ^e (in % der Arbeitslosen)		
	Feb. 2011	Vor-monat	Vor-jahres-monat	Feb. 2011	Vor-monat	Vor-jahres-monat	Feb. 2011	Vor-monat	Vor-jahres-monat
Brandenburg	163	163	174	12,2	12,2	13,0	28,4	28,0	29,5
Mecklenburg-Vorp.	128	128	133	14,8	14,8	15,3	22,0	21,5	21,2
Sachsen	264	263	292	12,4	12,3	13,6	31,8	31,6	31,4
Sachsen-Anhalt	157	157	176	13,0	13,0	14,3	29,1	28,9	31,9
Thüringen	123	124	142	10,4	10,5	11,8	27,1	27,1	27,9
D Ost (mit Berlin)	1.076	1.073	1.162	12,7	13,7	12,7	28,9	28,8	30,0
D West (ohne Berlin)	2.242	2.274	2.482	6,7	7,4	6,8	30,5	30,3	28,2
D gesamt	3.317	3.347	3.643	7,9	8,7	7,9	30,0	29,8	28,8

a) Die Zahlen zur Beschäftigung werden mit zweimonatiger Verzögerung veröffentlicht. – b) Als gemeldete Stellen gelten der Bundesagentur für Arbeit gemeldete und zur Vermittlung freigegebene Stellen mit einer vorgesehenen Beschäftigungsdauer von mehr als 7 Kalendarer Tagen. – c) Ab dem Heft 5/2008 von „ifo Dresden berichtet“ werden aufgrund fehlender Datenaktualisierungen der amtlichen Statistik die Werte der „Beschäftigungsbegleitenden Leistungen“ ausgewiesen. Diese umfassen die „Förderung abhängiger Beschäftigung“ sowie die „Förderung der Selbständigkeit“. Die Werte sind nicht mit Angaben früherer Hefte zur „Direkten Förderung regulärer Beschäftigung“ vergleichbar. – d) In % der abhängigen zivilen Erwerbspersonen. – e) Als Langzeitarbeitslose gelten alle Personen, die am jeweiligen Stichtag der Zählung 1 Jahr und länger bei den Arbeitsagenturen arbeitslos gemeldet waren. Angaben ohne zugelassene kommunale Träger (Optionskommunen), da für diese bisher keine vollständigen Daten zu Langzeitarbeitslosen vorliegen.

Quellen: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Berechnungen des ifo Instituts.

ifo Geschäftsklimaindex für Sachsen geringfügig gesunken – Konjunkturelles Hoch hält an

Robert Lehmann

Geschäftsklima in der gewerblichen Wirtschaft Sachsens

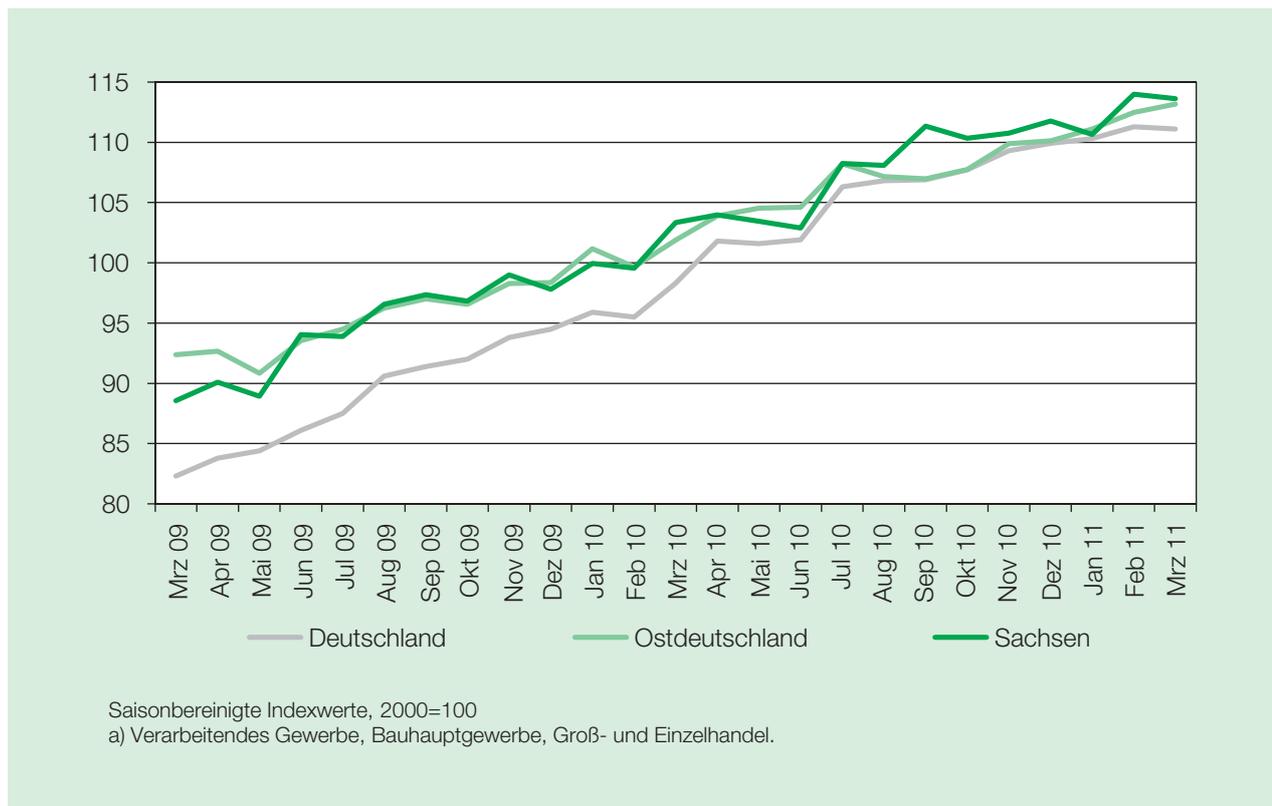
Der ifo Geschäftsklimaindex für die gewerbliche Wirtschaft Deutschlands ist im März geringfügig gefallen, nachdem dieser zuvor einen neunmaligen Anstieg verzeichnete. Während sich der Klimaindikator in den neuen Bundesländern kräftig verbesserte, trübte sich das Geschäftsklima in Sachsen jüngst ein (vgl. Abb. 1). Ursächlich hierfür sind die Angaben der sächsischen Unternehmen hinsichtlich ihrer aktuellen Geschäftslage. Diese schätzen die Befragungsteilnehmer insgesamt nicht mehr ganz so gut ein wie im Februar. Bezüglich der Entwicklung ihrer Geschäfte in den kommenden sechs Monaten zeigte sich erneut etwas mehr Optimismus.

Schwerpunkt: Entwicklung im Handel Sachsens

Im März hat sich das Geschäftsklima im sächsischen Handel, nach der kräftigen Verbesserung im Vormonat,

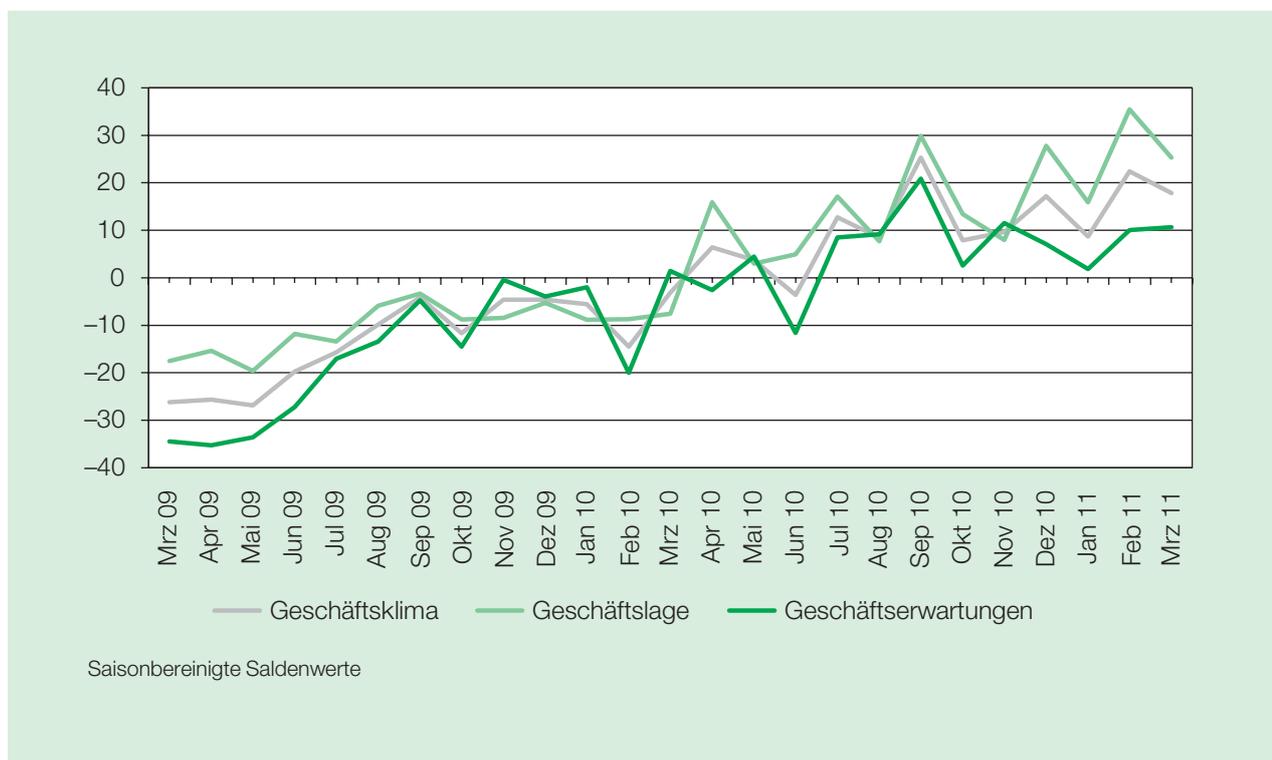
eingetrübt. Maßgeblich für diese Entwicklung sind die Angaben der Groß- und Einzelhändler hinsichtlich ihrer aktuellen Geschäftssituation. Die Unternehmen in beiden Handelsstufen geben per saldo an, mit ihrer Geschäftslage weniger zufrieden zu sein als im vergangenen Monat (vgl. Abb. 2). Bei den Einschätzungen zur Geschäftsentwicklung in den kommenden sechs Monaten sind in den Handelsabteilungen Unterschiede feststellbar. Während die Großhändler insgesamt einen nicht mehr so günstigen Verlauf ihrer Geschäfte im Vergleich zum Vormonat erwarten, schauen die sächsischen Einzelhändler ihrer zukünftigen Geschäftsentwicklung optimistischer entgegen als bisher. Die Umsatzlage gegenüber dem Vorjahreszeitraum hat sich den Befragungsteilnehmern zufolge deutlich verbessert. Per saldo geht in etwa jeder zweite sächsische Großhändler und annähernd jeder fünfte Einzelhändler davon aus, dass die Verkaufspreise in den nächsten drei Monaten steigen werden.

Abbildung 1: Gewerbliche Wirtschaft^a Deutschlands, Ostdeutschlands und Sachsens im Vergleich



Quelle: ifo Konjunkturtest.

Abbildung 2: Geschäftsklima im Handel Sachsens und seine Komponenten die Geschäftslage- und Geschäftserwartungssalden



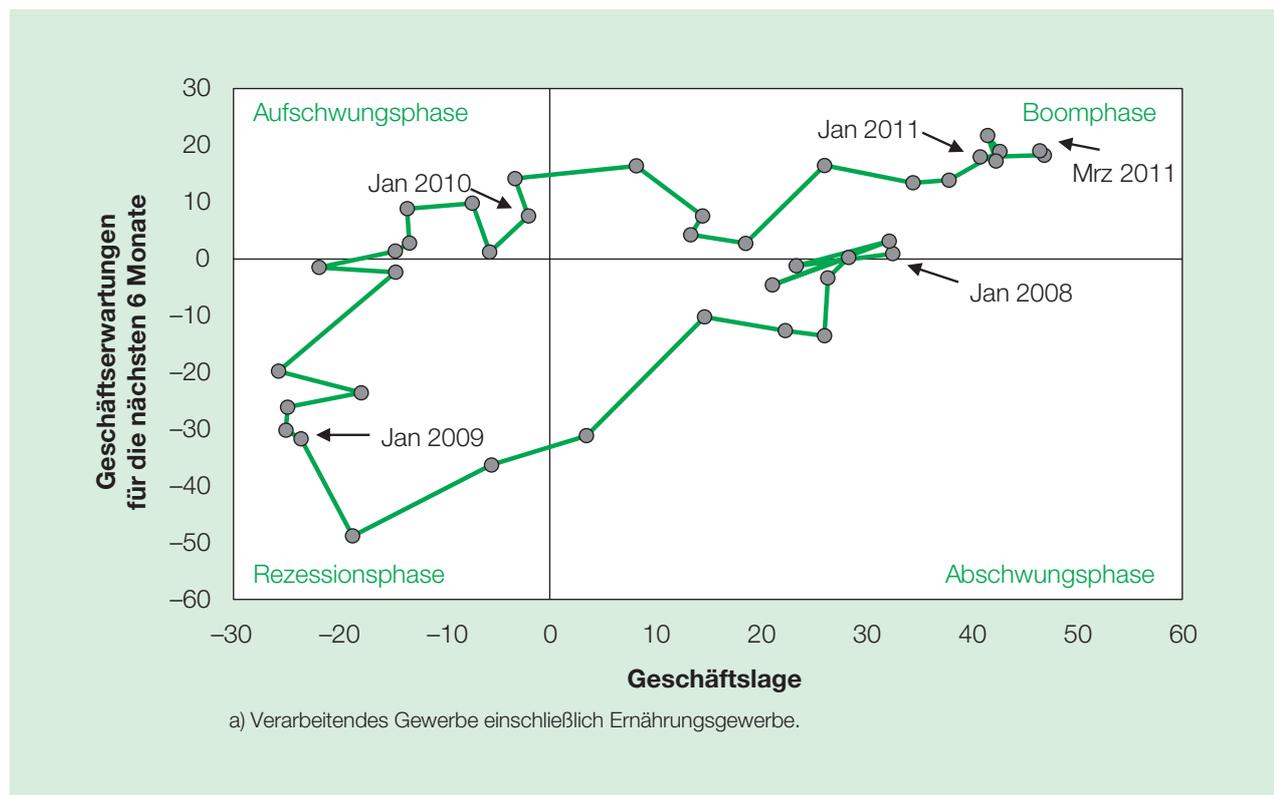
Quelle: ifo Konjunkturtest.

**Tabelle 1: Ausgewählte Indikatoren aus dem ifo Konjunkturtest
Deutschland, Ostdeutschland und Sachsen im Vergleich**

Region	Deutschland		Ostdeutschland		Sachsen	
	1. Quartal 2011	4. Quartal 2010	1. Quartal 2011	4. Quartal 2010	1. Quartal 2011	4. Quartal 2010
Verarbeitendes Gewerbe						
Auftragsbestand (in Monaten ^a)	2,7	2,7	3,0	2,9	3,2	3,5
Kapazitätsauslastung (in % ^a)	84,7	83,0	81,7	81,2	84,9	84,0
Exportgeschäft – Erwartungen ^b	22,8	17,9	10,5	12,1	10,8	9,1
Beschäftigtenzahl – Erwartungen ^b	11,0	5,3	6,9	3,9	10,2	7,2
Verkaufspreise – Erwartungen ^b	23,7	14,1	19,8	9,8	10,8	2,5
Bauhauptgewerbe						
Auftragsbestand (in Monaten ^a)	2,7	2,5	2,5	2,2	2,7	2,2
Kapazitätsauslastung (in % ^a)	68,2	68,5	71,4	70,3	70,9	69,1
Beschäftigtenzahl – Erwartungen ^b	3,0	-3,5	10,0	-4,9	16,5	-5,4
Baupreise – Erwartungen ^b	-2,9	-14,1	-3,2	-16,5	0,7	-11,3
Großhandel						
Umsatz gegenüber Vorjahr ^b	36,0	41,3	33,3	31,0	40,7	35,3
Bestellpläne ^b	19,7	18,4	7,2	7,4	11,0	23,5
Verkaufspreise – Erwartungen ^b	45,0	34,4	46,6	32,9	50,9	34,5
Einzelhandel						
Umsatz gegenüber Vorjahr ^b	10,7	13,3	2,3	5,3	7,7	3,0
Bestellpläne ^b	1,9	-0,7	-5,1	-8,8	2,1	-5,0
Verkaufspreise – Erwartungen ^b	28,8	16,0	30,9	27,3	21,3	20,6
Anmerkung: Die Angaben basieren auf saisonbereinigten Werten (Ausnahme: Umsatz gegen Vorjahr). a) Durchschnitte. – b) Salden der Prozentanteile von positiven und negativen Unternehmensmeldungen.						

Quelle: ifo Konjunkturtest.

Abbildung 3: ifo Konjunkturuhr für das Verarbeitende Gewerbe^a Sachsens



Quelle: ifo Konjunkturtest.

ifo Veranstaltungen

Ein neuer Workshop wurde im Frühjahr 2011 von den Dresdner ifo Wissenschaftlern ins Leben gerufen. Am **04. und 05. März 2011** fand in der ifo Niederlassung Dresden der **1. Workshop „Arbeitsmarkt und Sozialpolitik“** statt. Der zweitägige Workshop bot ein Forum für aktuelle Forschungsergebnisse aus den Bereichen Arbeitsmarkt und Sozialpolitik und sollte gleichzeitig zur besseren Vernetzung von Nachwuchsforschern in diesem Bereich beitragen. Es wurden Forschungsergebnisse sowohl mit theoretischer als auch mit empirischer Ausrichtung aus allen Teilgebieten der Arbeitsmarktfor- schung und Sozialpolitik vorgestellt. Der Workshop wurde von den Teilnehmern aus weiten Teilen Deutschlands sehr gut angenommen. Der fruchtbare Ideenaustausch und die anregende Diskussionsatmosphäre wurde ausdrücklich gelobt.

Im Rahmen der **Dresdner Vorträge zur Wirtschaftspolitik** spricht am **14. April 2011 Prof. Helmut Rainer** zum Thema **„Politik und Kultur: Unterschiedliche Einstellungen bezüglich der Rolle der Frau in Ost- und Westdeutschland“**. Professor Helmut Rainer ist Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre, insb. Sozialpolitik und Arbeitsmärkte an der Volkswirtschaftlichen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München und Leiter des Bereichs Sozialpolitik und Arbeitsmärkte am ifo Institut für Wirtschaftsforschung, München.

Zum Inhalt des Vortrages: Einstellungen darüber, was die angemessene Rolle der Frau im Familien- und Berufsleben ist, beeinflussen individuelle Entscheidungen. So führt beispielsweise ein eher traditionelles Frauenbild einerseits zu einer geringeren Erwerbsbeteiligung von

Frauen, und andererseits oft zu einer höheren Anzahl von Kindern pro Frau. Auch Lohnunterschiede zwischen Mann und Frau sind teils darauf zurückzuführen, wie Frauen selbst ihre Rolle am Arbeitsmarkt sehen. Während also Einigkeit besteht, dass kulturelle Einstellungen ökonomische Entscheidungen beeinflussen, ist weit weniger bekannt, wie solche Einstellungen entstehen und wie sie sich über die Zeit formen. Insbesondere liegen kaum empirisch fundierte Ergebnisse darüber vor, inwieweit die Politik das gesellschaftliche Frauenbild beeinflussen kann. Die jüngere deutsche Geschichte, insbesondere die Trennung und Wiedervereinigung des Landes, liefert jedoch ein natürliches Experiment, mit dessen Hilfe man einen ursächlichen Effekt von Politik auf das Frauenbild messen kann.

Der Vortrag ist öffentlich und findet im Seminarraum der ifo Niederlassung Dresden, in der **Einsteinstraße 3**, statt. Beginn des Vortrags ist um **18:30 Uhr**.

Am **15. und 16. September 2011** findet der **1. Workshop „Regionaler Strukturwandel“** statt. Die zweitägige Veranstaltung soll ein Forum für aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich regionaler Strukturwandel (Beschreibung, Methodik, politische Implikationen etc.) sein. Es sind sowohl theoretische Arbeiten als auch empirische Studien mit unterschiedlichen regionalen Schwerpunkten willkommen.

Vortragsangebote können entweder durch Einreichung von Diskussionspapieren oder Kurzbeschreibungen (2–3 Seiten) erfolgen (jeweils im pdf-Format). Bitte senden Sie Ihre Angebote bis spätestens 22.07.2011 per e-Mail an folgende Adresse: strukturwandel-dresden@ifo.de

ifo Vorträge

Joachim Ragnitz, Managing Director der ifo Niederlassung Dresden, stellte am **21. Januar 2011** der Enquete-Kommission des Sächsischen Landtags in Dresden den Sächsischen Technologiebericht 2009 vor.

Marcel Thum, Geschäftsführer der ifo Niederlassung Dresden, referierte am **27. Januar 2011** beim Staatssekretärsausschuss Demographie über die Folgen des demographischen Wandels für den Arbeitsmarkt.

Außerdem hielt Joachim Ragnitz am **11. Februar 2011** anlässlich einer Klausurtagung der CDU in Cottbus einen Vortrag zur Zukunft des Wirtschaftsstandorts Lausitz.

Am **17. Februar 2011** sprach Joachim Ragnitz über die „Wirtschaftlichen Perspektiven für Sachsen-Anhalt“ anlässlich einer Veranstaltung der Heinrich-Böll-Stiftung zum Thema „Grünes Beschäftigungswunder in Sachsen-Anhalt“ in Magdeburg.

Joachim Ragnitz stellte am **01. März 2011** seine aktuellen Forschungsergebnisse zum Thema „Arbeitsmarkteffekte des demographischen Wandels“ der Mittelstandsvereinigung der CDU Sachsen in Dresden vor.

Am **05. April 2011** hielt Joachim Ragnitz darüber hinaus einen Vortrag zum Thema „Demographischer Wandel und Kultur“ anlässlich einer Veranstaltung der Landeshauptstadt Dresden.

Zum Thema „Fachkräftemangel und demographischer Wandel“ referierte er zudem am **07. April 2011** anlässlich eines Unternehmertags in der Stadt Aschersleben und am **12. April 2011** anlässlich einer Konferenz des Landesfachausschusses „Innovation“ der sächsischen CDU in Radebeul.

ifo Veröffentlichungen

Auerswald, Heike; Konrad, Kai und Marcel Thum: Adaption, Mitigation and Risk-Taking in Climate Policy, CESifo Working Paper Nr. 3320, Januar 2011.

Feld, Lars P.; Konrad, Kai A. und Marcel Thum: Umdenken in der Klimapolitik nach dem Gipfel von Cancún, ifo Schnelldienst 64 (05), 2011, S. 08–11.

Hau, Harald, Steinbrecher, Johannes und Marcel Thum: Bank Governance and the Crisis: Did board (in)competence matter for bank performance during the recent

crisis?, *European Financial Review*, February–March 2011, S. 38–41.

Montén, Anna und Christian Thater: Unternehmensbelastung durch kommunale Abgaben in der Stadt Leipzig, in: *Statistischer Quartalsbericht IV/2010* [01/11]. Stadt Leipzig, Amt für Statistik und Wahlen, 2011, S. 32–38.

Ragnitz, Joachim: Demographie und Raumentwicklung: Ghost Towns in Ostdeutschland?, *Wirtschaftsdienst* 4/2011 (im Erscheinen).

ifo intern

Prof. Marcel Thum, Geschäftsführer der ifo Niederlassung Dresden, wurde 2011 in den Beirat „Staatsmodernisierung“ des Sächsischen Staatsministeriums der Justiz und für Europa berufen.

Call for Papers

1. Workshop

Regionaler Strukturwandel

15./16. September 2011 in Dresden

Der Workshop wird von der Dresdner Niederlassung des ifo Instituts für Wirtschaftsforschung ausgerichtet. Die zweitägige Veranstaltung soll ein Forum für aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich regionaler Strukturwandel (Beschreibung, Methodik, politische Implikationen etc.) sein. Es sind sowohl theoretische Arbeiten als auch empirische Studien mit unterschiedlichen regionalen Schwerpunkten willkommen.

Die Anreise kann am Donnerstagmorgen, den 15.09.2011 erfolgen. Für Donnerstagabend ist ein gemeinsames informelles Abendessen vorgesehen. Der Workshop endet am Freitagnachmittag. Ihre Teilnahme ist auch ohne Vortragsangebot erwünscht, da neben dem wissenschaftlichen Austausch auch die weitere Vernetzung der Teilnehmer, insbesondere der Nachwuchswissenschaftler, angestrebt werden soll.

Einreichungen:

Vortragsangebote können entweder durch Einreichung von Diskussionspapieren oder Kurzbeschreibungen (2–3 Seiten) erfolgen (jeweils im pdf-Format). Bitte schicken Sie Ihre Angebote bis spätestens 22.07.2011 per E-Mail an die folgende Adresse:
strukturwandel-dresden@ifo.de

Aktuelle Informationen unter:

http://www.cesifo-group.de/link/_ifodrcomp_b_nd_events

ORGANISATORISCHES:

Konferenzsprache:

Deutsch

Ort:

ifo Institut für Wirtschaftsforschung,
Niederlassung Dresden

Zeit:

15.09.2011, 12:00 bis 19:00 Uhr

16.09.2011, 09:00 bis 14:00 Uhr

Teilnahmegebühr:

Keine

Unterkunft:

Die Organisatoren sind gerne bei der Suche nach einer Unterkunft behilflich. Übernachtungskosten, Reisekosten und die Kosten für das gemeinsame Abendessen müssen jedoch vom Teilnehmer selbst getragen werden.

Ansprechpartner:

Dipl.-Vw. Katja Baum
baum@ifo.de

Jan Kluge, M.Sc.
kluge@ifo.de

Dipl.-Vw. Björn Ziegenbalg
ziegenbalg@ifo.de

 Institut für Wirtschaftsforschung
Niederlassung Dresden