



Institut für
Wirtschaftsforschung
Halle

Wirtschaft im Wandel

2/2009

18.02.2009, 15. Jahrgang

Jutta Günther
Editorial

Björn Jindra, Jutta Günther, Johannes Stephan
Aktuelle Trends:
Überraschend stabile Geschäftsaussichten
auswärtiger Investoren in Ostdeutschland
für das Jahr 2009

Kristina van Deuverden
Umweltprämie für Altfahrzeuge: Eine kostspielige
Lösung – nicht nur für den Steuerzahler
– ein Kommentar

Claudia Boost, Herbert S. Buscher
Zeitarbeit in Deutschland und Europa

Matthias Brachert, Christoph Hornyk
Die Formierung von Photovoltaik-Clustern
in Ostdeutschland

Jutta Günther, Björn Jindra, Johannes Stephan
Globalisierung von Forschung und Entwicklung
– der Technologiestandort Deutschland

Brigitte Loose
IWH-Bauumfrage in Ostdeutschland zum
Jahresauftakt 2009

Cornelia Lang
IWH-Industrienumfrage im Januar 2009



Editorial

Die ostdeutsche Wirtschaft ist von der Finanz- und Konjunkturkrise weniger stark betroffen als die westdeutsche. Natürlich ist der Einbruch auch in Ostdeutschland spürbar, aber es wird keinen „Dammbruch“ geben, so die Prognose des IWH. Die strukturellen Schwächen gereichen der ostdeutschen Wirtschaft in der Krise zum Vorteil. Wer hätte das gedacht? Das Fehlen international operierender Konzernzentralen und – eng damit verbunden – die geringere Integration in den internationalen Handel mildern die Probleme. Selbst die Gruppe der auswärtigen Investoren in den Neuen Bundesländern meldet überraschend positive Geschäftsaussichten für das Jahr 2009, wie der Aktuelle Trend in diesem Heft zeigt.

Vom Osten lernen heißt also doch siegen lernen? Wohl kaum! Denn zur internationalen Zusammenarbeit gibt es keine Alternative. Das gilt sowohl für die Produktion und den Warenhandel als auch für die industrielle Forschung und Entwicklung. Darin waren sich auch die Teilnehmer des IWH-Workshops zum Thema „Globalisierung von Forschung und Entwicklung – der Technologiestandort Deutschland“ einig. In dieser Ausgabe berichten wir ausführlich über die Vorträge und Diskussionen des Workshops.

Die strukturellen Schwächen der ostdeutschen Wirtschaft gilt es zu überwinden. Die Insolvenz des Chipherstellers Qimonda zeigt deutlich, wie fragil ein Hochtechnologiestandort aufgestellt ist, wenn ein weitgehend homogenes Produkt in der Reifephase trotz Innovationen durch einen weltweiten Subventionswettbewerb in die Knie gezwungen wird.

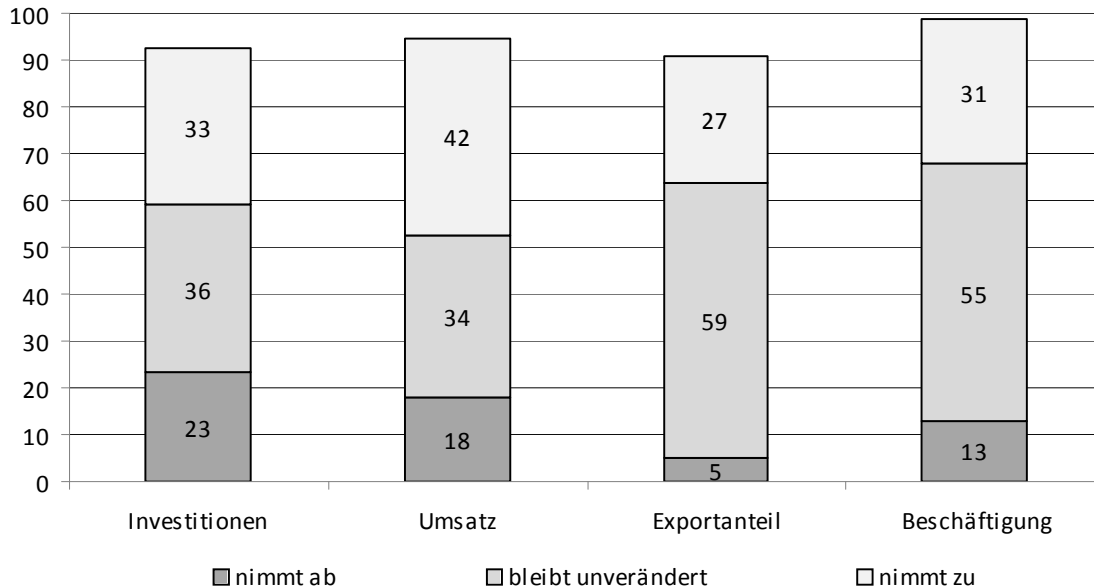
Die Bedeutung von Forschung und Entwicklung wird in Zukunft weiter zunehmen. Die Ansiedlung technologiegetriebener neuer Industrien in den Neuen Ländern ist ein guter Nährboden sowohl für den Prozess der Re-Industrialisierung als auch für die Entstehung industrieller Verflechtungen im Sinne von Clustern. Dabei müssen Produkt- und Verfahrensinnovationen gleichermaßen Priorität genießen. Ihre Symbiose unterstützt das Überleben am Standort. Sehr gut lassen sich die Clusterentstehung und das Gewinnen einer industriellen Führerschaft gegenwärtig in der Photovoltaik-Industrie in den Neuen Ländern beobachten.

Es wäre falsch, in der Krise weniger in Forschung und Entwicklung zu investieren, denn im Aufschwung werden vor allem die belohnt, die mit innovativen Produkten aufwarten. Dies gilt für Unternehmen, aber auch für den Staat.

Jutta Günther
Leiterin der Abteilung Strukturökonomik

Überraschend stabile Geschäftsaussichten auswärtiger Investoren in Ostdeutschland für das Jahr 2009

- Häufigkeiten der Angaben in %* -



*Rest zu 100% sind Unternehmen ohne Angabe.

Quellen: IWH-FDI-Mikrodatenbank 2008; Berechnungen und Darstellung des IWH.

Zwischen dem 16. Oktober und 10. Dezember 2008 hat das IWH 657 Tochtergesellschaften ausländischer und westdeutscher multinationaler Investoren mit Sitz in den Neuen Bundesländern zu den Erwartungen für das Geschäftsjahr 2009 befragt. Diese Unternehmen haben in der ostdeutschen Wirtschaft ein erhebliches Gewicht, so arbeitet z. B. jeder vierte Arbeitnehmer im Verarbeitenden Gewerbe für ein Unternehmen mit auswärtigen Investoren.

Die Auswertungen zeigen, dass nur rund 23% der befragten Unternehmen mit einem Rückgang der Investitionen im Vergleich zum Vorjahr rechnen. Hingegen erwarten 36% keine Veränderung und rund 33% eine Zunahme der Investitionen. Für den Umsatz prognostizieren sogar 42% der Unternehmen Zuwächse im Jahr 2009. Die Mehrheit der befragten Unternehmen (59%) geht dabei davon aus, dass der Anteil der Exporte am Gesamtumsatz 2009 unverändert bleibt. Nur 5% der Unternehmen erwarten eine Verschlechterung der Exportlage im Jahr 2009. Auch die Aussichten für die Beschäftigung sind überwiegend stabil, die Mehrheit der Unternehmen (55%) erwartet für 2009 keine Veränderung der Anzahl der Beschäftigten im Vergleich zum Vorjahr, und ca. 31% rechnen sogar mit einem Beschäftigungsaufbau. Nur 13% der befragten Unternehmen gehen von einem Rückgang in der Beschäftigung am ostdeutschen Standort aus.

Das Geschäftsjahr 2009 wird von Unternehmen aus dem Verarbeitenden Gewerbe negativer eingeschätzt im Vergleich zu anderen Branchen (Bergbau, Großhandel, unternehmensnahe Dienstleistungen, Kredit- und Versicherungsgewerbe etc.). Über alle Branchen hinweg fallen aber die Erwartungen für Umsatz- und Beschäftigungsentwicklung bei größeren Unternehmen schlechter aus. Tochtergesellschaften mit ausländischen Investoren blicken positiver auf das Geschäftsjahr 2009 als Unternehmen, die zu einem westdeutschen multinationalen Konzern gehören. Insgesamt zeigt die Befragung also überwiegend stabile Geschäftsaussichten ostdeutscher Unternehmen mit auswärtigen Investoren für das Jahr 2009. Dies ist überraschend vor dem Hintergrund der allgemeinen Eintrübung des Geschäftsklimas zum Ende des vergangenen Jahres in Deutschland, zeigt aber möglicherweise auch eine Stabilität dieser Art von Investitionen am ostdeutschen Standort.

Björn Jindra (Björn.Jindra@iwh-halle.de)

Jutta Günther (Jutta.Guenther@iwh-halle.de)

Johannes Stephan (Johannes.Stephan@iwh-halle.de)

Umweltprämie für Altfahrzeuge: Eine kostspielige Lösung – nicht nur für den Steuerzahler – ein Kommentar

Die Regierung hat ein neues, 50 Mrd. Euro schweres, Konjunkturpaket beschlossen. Eine bedeutende Rolle in diesem Paket spielt die Umweltprämie für Altfahrzeuge. Für Autos, die älter als neun Jahre sind, soll eine Prämie von 2 500 Euro gezahlt werden, wenn die Halter sich im Jahr 2009 einen Neuwagen anschaffen und ihr altes Fahrzeug stilllegen. Damit soll der Absatz von Neuwagen angestoßen werden, der bereits seit Beginn des Jahres 2008 nur schleppend verläuft und zum Jahresende drastisch einbrach. Dieser Einbruch ist vor allem vor dem Hintergrund der im November beschlossenen Steuerbefreiung für Neuwagen bemerkenswert. Die Regierung hatte bereits im vergangenen Jahr vor dem Hintergrund zurückgehender Neuzulassungen entschieden, Automobile, die bis Mitte 2009 neu zugelassen werden, für maximal zwei Jahre von der Kfz-Steuer zu befreien.

Seit Beginn der 90er Jahre nimmt das durchschnittliche Alter des Pkw-Bestands kontinuierlich zu. Im Jahr 2007 lag es bei 8,3 Jahren. Zum einen dürfte der technische Fortschritt eine Ursache hierfür sein, denn mit zunehmender Qualität verlängert sich auch die potenzielle Nutzungsdauer der Fahrzeuge. Eine immer längere Nutzung wird aber zudem durch die – mit der anhaltend hohen Arbeitslosigkeit – zunehmend eingetrübten Einkommensperspektiven begünstigt worden sein, denn Automobile sind hochwertige Wirtschaftsgüter, deren Anschaffung teuer ist. Der Attentismus beim Neuwagenkauf wurde in der letzten Zeit aber auch durch die Politik unterstützt. Eine grundlegende Reform der Kfz-Steuer, nach der sich die Steuerbelastung am Schadstoffausstoß orientieren wird, steht auf der Tagesordnung und war bisher für das Jahr 2011 angekündigt. Die Ausgestaltung der Reform war bis vor kurzem noch unklar. In einer solchen Situation wird ein Neukauf häufig aufgeschoben, bis sich die Rahmenbedingungen klarer abzeichnen. Diese Steuerreform wird nun vorgezogen werden: auf Mitte 2009.

Nach Angaben des Kraftfahrtbundesamts waren im Jahr 2007 auf bundesdeutschen Straßen 18,8 Mio. Automobile zugelassen, die im Jahr 2008 älter als neun Jahre wären. Wird davon ausgegangen, dass Pkws, die älter als 20 Jahre sind, aus mehr oder weniger ideellen Gründen gehalten werden, kann die Umweltprämie potenziell für 17,7 Mio. Autos in Anspruch genommen werden. Damit kämen auf den Staat maximal Kosten in Höhe von 44,2 Mrd. Euro zu. Nun ist bei vielen Haltern älterer Fahrzeuge davon auszugehen, dass die Anschaffung eines Neuwagens auch unter Berücksichtigung der Umweltprämie und der temporären Steuerbefreiung nicht finanzierbar ist. Vor allem Halter älterer Zweitfahrzeuge könnten angeregt werden, diese zu ersetzen. Die Regierung geht davon aus, dass die Umweltprämie mit Ausgaben in Höhe von 1,5 Mrd. Euro verbunden sein wird; dann würden gut 3% der potenziellen Altfahrzeuge ersetzt werden. Ab Mitte des Jahres wird aber klar sein, wie sich die künftige Steuerbelastung von Automobilen in Abhängigkeit von der Schadstoffklasse entwickeln wird. Dadurch besteht ein deutlicher Anreiz, Kraftfahrzeuge in der zweiten Jahreshälfte zu ersetzen; die Kosten für die Umweltprämie könnten damit deutlich höher liegen.

Hinter dieser Prämie steht nichts anderes als die Subventionierung einer einzelnen Branche – mit allen negativen, verzerrenden Wirkungen, die solche Begünstigungen nach sich ziehen. Diese – konjunkturelle – Hilfe trifft *einen* Wirtschaftszweig, die Automobilbauer. Die Güterallokation wird durch eine solche Größenordnung massiv gestört und notwendige Anpassungen unterbleiben. In späteren Jahren wird dies kostspielige Umstrukturierungen nach sich ziehen. Diese Maßnahme verursacht nicht nur Belastungen für den Steuerzahler, sie zieht auch gesamtwirtschaftliche Kosten nach sich. Dabei kann die Stimulierung der Konjunktur als Begründung nur bedingt tragen, denn im Zeitalter der Globalisierung erfolgt die Produktion von Autos nicht unbedingt in Deutschland.

Dieser Beitrag wurde bereits als IWH-Pressemitteilung 2/2009 am 14. Januar 2009 veröffentlicht. Die Umweltprämie wurde von vielen Seiten massiv kritisiert, und die Politik hat hierauf reagiert. Das Volumen wurde gedeckelt; sind die 1,5 Mrd. Euro ausgeschöpft, werden keine weiteren Verschrottungen gefördert. Auch zeichnen sich die steuerlichen Rahmenbedingungen nunmehr klarer ab. Das Instrument dürfte damit zeitnah die Nachfrage nach Neuwagen beleben. Nach wie vor stellt die Umweltprämie aber eine erhebliche sektorale Subventionierung dar; gesamtwirtschaftliche Anpassungskosten werden folgen. Hinzu kommt, dass die Reform der Kfz-Steuer aus klimapolitischen Gründen auf der Tagesordnung stand; die jetzt gefundene Lösung macht deutliche Zugeständnisse an die Wirtschaft.

Kristina van Deuverden
(Kristina.vanDeuverden@iwh-halle.de)

Zeitarbeit in Deutschland und Europa

– Kurzfassung –

Die Zeitarbeitsbranche ist eine der schnellstwachsenden Branchen in Deutschland. Diese Entwicklung beeinflusst den gesamten deutschen Arbeitsmarkt nachhaltig. Die besondere Ausgestaltung dieser Beschäftigungsform macht sie sowohl für Arbeitgeber als auch für Arbeitnehmer aus verschiedenen Gründen attraktiv. Trotz allem genießt die Branche nicht durchgängig einen guten Ruf. Die Beschäftigungsform zählt zu den prekären, unsicheren Arbeitsverhältnissen und gilt im Vergleich zu regulären Beschäftigungsverhältnissen vielfach als Brückenfunktion in eine reguläre Beschäftigung.

Auf Basis der Arbeitnehmerüberlassungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit sowie des Sozio-oekonomischen Panels 2007 werden Stand und

Ausprägung wichtiger Merkmale der Zeitarbeit dargestellt und regional sowie international verglichen.

Noch machen die Beschäftigten der Zeitarbeit nur einen marginalen Anteil an allen Erwerbstätigen aus. Die zukünftige Entwicklung der Branche hängt von unterschiedlichen Faktoren ab und könnte in gegensätzliche Richtungen gehen. Der Flexibilisierungsgrad des klassischen Arbeitsmarkts sowie die Anpassung der Zeitarbeitsbranche an den Beschäftigungsmarkt beeinflussen die Zukunft der Zeitarbeit. Andere europäische Länder zeigen bereits heute einerseits Sättigungsgrenzen und andererseits mögliche Ausbreitungsspektren.

Claudia Boost, Herbert S. Buscher (Seite 74)

Die Formierung von Photovoltaik-Clustern in Ostdeutschland

– Kurzfassung –

Als eine der Schwächen der ostdeutschen Wirtschaftsstruktur erweist sich der relative Mangel an Führungsfunktionen und Headquartern sowie damit einhergehende vergleichsweise geringe Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen der Betriebe. In der Entstehung neuer Industriezweige liegt die Chance, dieser Schwäche zu begegnen.

Vor diesem Hintergrund untersucht der vorliegende Beitrag die Entstehung und Entwicklung der Photovoltaik-Industrie in Ostdeutschland. Diese ist infolge öffentlicher Förderung seit geraumer Zeit durch starkes Produktions- und Umsatzwachstum gekennzeichnet. Dabei haben die ostdeutschen Regionen bisher überproportional vom Wachstum des Sektors profitiert. Im Jahr 2008 waren in den Neuen Bundesländern etwa 14 000 direkte Industriebeschäftigte in diesem Sektor tätig.

Ausgehend von einem Phasenmodell industrieller Entwicklung, dem Window-of-Locational-Opportunity-Konzept (WLO) von Storper und Walker,

wird die bisherige Entwicklung der Branche in Ostdeutschland von 1996 bis zum Jahr 2008 dargestellt. Dabei wird gezeigt, dass sich trotz anhaltender Wachstums- und Neugründungsprozesse innerhalb der Photovoltaik-Industrie eine Konzentration auf einige bestimmte Standorte, verbunden mit dem Prozess der Etablierung industrieller Cluster, abzeichnet. Infolge des Clusterungsprozesses haben sich mit den Regionen Bitterfeld-Wolfen, Dresden/Freiberg, Erfurt/Arnstadt sowie Frankfurt (Oder) und Berlin einige führende Standorte in Ostdeutschland entwickelt, die jeweils durch spezifische Stärken und Schwächen gekennzeichnet sind.

Matthias Brachert, Christoph Hornyh
(Seite 81)

Zeitarbeit in Deutschland und Europa

Die hohe Arbeitslosigkeit in Deutschland und der große Anteil an Langzeitarbeitslosigkeit haben in den letzten Jahren – auch im Rahmen der Hartz-Reformen¹ – zu entsprechenden Gesetzesänderungen geführt, die u. a. zu einer Ausweitung atypischer Beschäftigungsformen² beitrugen. Diese Formen gelten für Arbeitgeber als besonders flexibel, da Arbeitnehmer kurzfristig eingestellt und ohne größeren (finanziellen) Aufwand wieder entlassen werden können. Dieser Umstand wiederum lässt aus atypischen teilweise prekäre Beschäftigungsformen entstehen, da die existierenden sozialen Sicherungssysteme derartige Beschäftigungsverhältnisse nur bedingt einbeziehen.

Die Ausprägung der einzelnen atypischen Beschäftigungsformen fällt sehr unterschiedlich aus. So befanden sich im Jahr 2007 nach Berechnungen des Statistischen Bundesamts³ 16,4% der abhängig Beschäftigten in einem Arbeitsverhältnis mit weniger als 20 Stunden Wochenarbeitszeit. Der Anteil der Leiharbeiter betrug jedoch lediglich etwa 2%, gemessen an der Zahl der abhängig Beschäftigten.

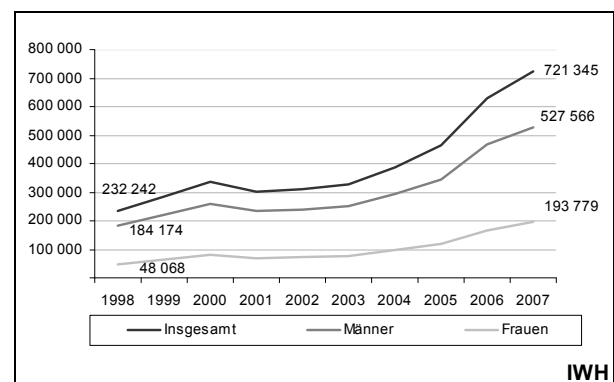
Aufgrund ihrer besonderen Konzeption ist die Arbeitnehmerüberlassung⁴ die flexibelste Form der atypischen Beschäftigungen: Bei verstärkter, aber voraussichtlich temporärer, Arbeitskräftenachfrage kann ein Unternehmen einerseits Mitarbeiter von einem Zeitarbeitsunternehmen ausleihen und sie nach einer vereinbarten Zeit ohne bestimmte Frist „zurückgeben“. Andererseits muss ein Unternehmen bei Auftragsrückgang nicht sofort die Festange-

stellten entlassen, sondern baut zunächst die Zeitarbeiterreserve ab, die dann in anderen Betrieben weiterbeschäftigt werden kann.

Zeitarbeit aktuell

Diese Flexibilität ist ein Grund⁵ für das rasche Wachstum der Branche in den letzten Jahren. Die Bundesagentur für Arbeit (BA) meldete im Dezember 2007 einen Bestand von über 721 000 Leiharbeitnehmern in Deutschland (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1:
Bestand an Leiharbeitnehmern in Deutschland



Quellen: Arbeitnehmerüberlassungsstatistik 2007; Berechnungen des IWH.

Dies ist ein Branchenwachstum von über 200% in neun Jahren.⁶ Nach Berechnungen auf der Grundlage des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) waren 2007 in den Neuen Bundesländern⁷ 4,1% der voll- oder teilzeitbeschäftigten Menschen in der Zeitarbeitsbranche angestellt. In den Alten Bundesländern machte diese Gruppe 2,7% aus.⁸ Die Anzahl der in Zeitarbeit beschäftigten Frauen ist zwi-

¹ Insbesondere das Hartz-I-Gesetz („Erstes Gesetz für moderne Dienstleistungen am Arbeitsmarkt“) spielt eine wichtige Rolle.

² Man spricht bei einer unbefristeten Vollzeitstelle von einer typischen Beschäftigungsform. Eine atypische Beschäftigungsform liegt demnach vor, wenn diese Kriterien nicht erfüllt sind. Eine genauere Abgrenzung findet sich in BREHMER, W.; SEIFERT, H.: Wie prekär sind atypische Beschäftigungsverhältnisse?, in: WSI-Diskussionspapier Nr. 156, 2007, S. 4.

³ Es werden nur Haupterwerbstätige berücksichtigt, die sich nicht in Ausbildung befinden. STATISTISCHES BUNDESAMT: Begleitmaterial zum Pressegespräch vom 9. September 2008: „Atypische Beschäftigungsformen auf dem deutschen Arbeitsmarkt“. Wiesbaden 2008.

⁴ Die Begriffe Arbeitnehmerüberlassung, Zeitarbeit und Leiharbeit werden im Text synonym verwendet.

⁵ Ein weiterer Grund für Arbeitgeber ist die Möglichkeit des Screenings der Zeitarbeiter und potenziellen Mitarbeiter.

⁶ Zum Vergleich: Die Zahl der Erwerbstätigen in Deutschland ist im gleichen Zeitraum um 4,8% gestiegen, STATISTISCHES BUNDESAMT: Ergebnisse der Erwerbstätigenrechnung in der Abgrenzung der VGR; Berechnungen des IWH.

⁷ Zu den Werten der Neuen Bundesländer zählen auch die Daten für Berlin.

⁸ Sozio-oekonomisches Panel 2007; Berechnungen des IWH. Grund für die unterschiedlichen Werte im Vergleich zu den Zahlen des Statistischen Bundesamts ist der Ausschluss von Menschen in Ausbildung oder in Rente, die einer Zeitarbeitsbeschäftigung nachgehen, in der Berechnung.

schen 1998 und 2007 überdurchschnittlich stark um 300% angestiegen. Trotz dieses Aufschwungs liegt die Frauenquote deutschlandweit nur bei 27%. Dies ist maßgeblich auf die hauptsächlichen Betätigungsfelder der Zeitarbeit zurückzuführen. Noch immer überwiegt das Verarbeitende Gewerbe (34%) mit den entsprechenden Männerberufen, jedoch weist die Dienstleistungsbranche (28%) ein größeres Wachstum auf, was für einen weiteren Anstieg der Frauenquote in der Zeitarbeit spricht.⁹ Betrachtet man ausschließlich die Dienstleistungsbranche, sind Frauen mit 62% in den Alten und 48% in den Neuen Bundesländern vertreten.¹⁰

Die Verteilung der Zeitarbeit auf die verschiedenen Wirtschaftsbranchen ist in den Neuen und den Alten Bundesländern sehr unterschiedlich geartet. Während in den Neuen Bundesländern in knapp 42% der Branchen¹¹ Zeitarbeiter tätig sind, verteilt sich die Zahl der Leiharbeiter in den Alten auf 61% der betrachteten Zweige. Auch innerhalb einer Branche gibt es große Unterschiede zwischen Ost und West, wie in Tabelle 1 deutlich wird. Jede fünfte Arbeitsstelle im Gastgewerbe wird in den Neuen Bundesländern von Zeitarbeitern besetzt. Das macht über 10% aller Zeitarbeiter in dieser Region aus. Die Nutzung von Dienstleistungen in privaten Haushalten macht in Ostdeutschland nur etwa ein Zehntel der westdeutschen Nutzung in der gleichen Branche aus. Dies schlägt sich auch im Einsatz der Zeitarbeit in diesem Zweig nieder. Auffällig ist die geringe Nutzung der Leiharbeit im Gesundheits- und Sozialbereich. Im Moment wird der Bedarf unter anderem noch durch sonstige kostengünstige Arbeitskräfte wie z. B. durch Zivildienst oder Freiwillige Soziale Jahre abgedeckt. Der steigende Bedarf an Arbeitnehmern in dieser Branche spricht jedoch für einen Anstieg der Anteile.

Insgesamt machen Zeitarbeiter im Dienstleistungsbereich in Westdeutschland mehr als 28,5% aller Zeitarbeiter aus, während in Ostdeutschland

23% der Leiharbeiter im Dienstleistungsgewerbe tätig sind.¹²

Tabelle 1:
Anteil der Zeitarbeit an der jeweiligen Branche, 2007

Branche	Ost	West
	in %	
Gastgewerbe	20,9	0,7
Private Haushalte	0,0	28,1
Gesundheits-/Sozialwesen	1,8	2,0
Chemische Industrie	31,0	0,7
Fahrzeugbau	2,3	16,7
Kohlenbergbau	0,0	11,8

Quellen: SOEP 2007; Darstellung des IWH.

Diese Zahlen liegen weit unter dem allgemeinen Trend im Dienstleistungsbereich, verdeutlichen aber den Strukturwandel hin zum tertiären Sektor.

Die Zeitarbeiter sind angestellt bei einem der über 21 000 Verleihbetriebe¹³ in Deutschland und werden bei Bedarf an etwa 3% aller Betriebe ausgeliehen.¹⁴ Die Inanspruchnahme von Zeitarbeitern ist jedoch unterschiedlich hoch: 33% der Betriebe nutzen Leiharbeit in geringem Umfang (unter 5%), bei 44% der Betriebe machen Zeitarbeiter 5% bis 20% der Belegschaft aus, und die verbleibenden 23% der Unternehmen greifen intensiv (über 20%) auf geliehenes Personal zurück, Tendenz steigend.¹⁵ Beispiele wie das BMW-Werk in Leipzig zeigen, dass es noch viel Spielraum für den Einsatz von Zeitarbeitern im Betrieb gibt.¹⁶ Zeitarbeiter in den Neuen Bundesländern sind vornehmlich in Betrieben mit 20 bis 100 Beschäftigten angestellt. In den Alten Bundesländern ist ein Viertel aller Leiharbeiter in Unternehmen mit 200 bis 2 000 Mitarbeitern beschäftigt.¹⁷ Ein Grund für diese Größen-

⁹ Bei den zitierten Prozentangaben ist zu berücksichtigen, dass die Bundesagentur für Arbeit eine sehr enge Definition von Dienstleistungen anwendet. Es werden nur Warenkaufleute, Organisations-, Verwaltungs- und Büroberufe, Gesundheitsdienstberufe sowie allgemeine und übrige Dienstleistungsberufe einbezogen. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT: Arbeitnehmerüberlassungsstatistik 2007.

¹⁰ SOEP 2007; Berechnungen des IWH.

¹¹ Branchen gemäß NACE, 2-Steller-Ebene, SOEP 2007.

¹² BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, a. a. O.

¹³ Knapp 70% dieser Verleihbetriebe üben die Arbeitnehmerüberlassung ausschließlich oder überwiegend aus. BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, a. a. O.

¹⁴ BELLMANN, L.; KÜHL, A.: Weitere Expansion der Leiharbeit? Eine Bestandsaufnahme auf Basis des IAB-Betriebspanels. Abschlussbericht für die Hans-Böckler-Stiftung, 2007, S. 24.

¹⁵ BELLMANN, L.; KÜHL, A., a. a. O., S. 25.

¹⁶ In dem genannten Werk liegt der Leiharbeiteranteil bei 30%.

¹⁷ SOEP 2007; Berechnungen des IWH.

anteile dürfte die unterschiedliche Verteilung von Großbetrieben in Deutschland sein.

Die Zahl der Leiharbeiter pro Betrieb wächst absolut mit der Größe der Firma, sinkt jedoch relativ.

Seit dem Wegfall des Synchronisationsverbots¹⁸ besteht die Möglichkeit, einen Arbeitnehmer nur für die Dauer einer einzelnen Überlassung an einen Entleihbetrieb einzustellen. Dies spiegelt sich in der Dauer der Leiharbeitsverhältnisse wider: 56% dieser Arbeitsverhältnisse dauern weniger als drei Monate.¹⁹

Kritiker der Zeitarbeit benennen oft den Verdrängungseffekt von Festangestellten durch Zeitarbeiter. Bei der durchschnittlichen Dauer der Leiharbeitsverhältnisse dürfte dieser Effekt eher gering ausfallen. Die Größenordnung des Klebeeffekts, also der Fall, dass Zeitarbeiter vom Entleihbetrieb übernommen werden, wird demgegenüber in der Literatur unterschiedlich beziffert. Die Zahlen schwanken zwischen 13% (SPD-Gewerkschaftsrat) und 25% (Institut der deutschen Wirtschaft Köln),²⁰ wobei hier der Brückeneffekt²¹ miteinberechnet sein dürfte. Jedoch ist ein positiver Zusammenhang zwischen Qualifikation und Einsatzdauer sichtbar.

Etwa zwei Drittel der Zeitarbeiter verfügen über eine abgeschlossene Berufsausbildung, 10% haben ein Fach- oder Hochschulstudium absolviert bzw. einen Abschluss als Meister, Fachwirt oder Techniker gemacht, ein Viertel der Leiharbeiter hat keinen beruflichen Bildungsabschluss. Generell verfügen Zeitarbeiter gegenwärtig über ein geringeres Qualifikationsniveau als andere Erwerbstätige.²² Die Neuen Bundesländer weisen dabei in allen Wirtschaftszweigen einen höheren Ausbildungsstand auf, was auf ein formal höheres Ausbildungs-

niveau in der ehemaligen DDR zurückzuführen ist.²³

Equal Treatment, Equal Payment

Während sich die Gewerkschaften anfänglich stark gegen diese Entwicklungen am Arbeitsmarkt wehrten, unterstützen sie mittlerweile die Leiharbeiter in ihren Belangen in der Zeitarbeitsfirma sowie im Entleihbetrieb.

Trotz allem sprechen sich die Arbeitnehmervertretungen gegen einen zu hohen Anteil an Leiharbeitern im Betrieb aus, zum Schutz der Stammbeslegschaft vor möglichen Entlassungen. Gemäß dem Arbeitnehmerüberlassungsgesetz (AÜG) §9 Nr. 2 sind die Zeitarbeitsunternehmen verpflichtet, die ausgeliehenen Arbeitnehmer den festangestellten Mitarbeitern im Entleihbetrieb in allen Bereichen des Arbeitsverhältnisses²⁴ gleichzustellen. Das Gesetz erlaubt es allerdings, von dieser Regelung mit einem eigenen (Zeitarbeits-)Tarifvertrag abzuweichen. Dies ist heute bei nahezu allen Zeitarbeitsverhältnissen die Regel.²⁵ Neben den in Deutschland abgeschlossenen drei Flächentarifverträgen²⁶ existieren weitere Haustarifverträge, die jeweils für ein Unternehmen gelten. Die Regelungen in den Flächentarifverträgen sind sich sehr ähnlich, besonders die beiden mit dem Deutschen Gewerkschaftsbund (DGB) abgeschlossenen Verträge. Die Zeitarbeiter werden je nach ausgeübter Tätigkeit in neun Tarifgruppen eingeteilt und entsprechend vergütet. Zum Stundenlohn können verschiedene Zuschläge und Jahressonderzulagen hinzukommen (vgl. Tabelle 2). Ab dem zweiten Jahr der Betriebszugehörigkeit hat der

¹⁸ Das Synchronisationsverbot untersagt es dem Zeitarbeitsunternehmen, einen Leiharbeiter nur über die Dauer eines Einsatzes im Entleihbetrieb anzustellen.

¹⁹ BUNDESAGENTUR FÜR ARBEIT, a. a. O.

²⁰ BERICHT DER ARBEITSGRUPPE ARBEITNEHMER-ÜBERLASSUNG DES SPD-GEWERKSCHAFTSRATS, S. 13, und INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN: Zeitarbeit – Eine Brücke in den Beruf, in: iwd – 2008 – Nr. 17.

²¹ Der Brückeneffekt ist die Festanstellung eines ehemaligen Zeitarbeiters in einem anderen Unternehmen als dem Entleihbetrieb.

²² STATISTISCHES BUNDESAMT: Zeitarbeit – Ergebnisse des Mikrozensus. Wiesbaden 2008.

²³ Detaillierte Berechnungen dazu bieten TROCKA, D.; SUNDER, M.: Im Fokus: Zeitarbeit im ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbe, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 8/2008, S. 312-314.

²⁴ Dies beinhaltet neben dem Stundenlohn auch alle Sonderzahlungen, Jahreszahlungen und Zuschläge.

²⁵ Vgl. WEINKOPF, C.; VANSELOW, A.: (Fehl-)Entwicklungen in der Zeitarbeit, Expertise im Auftrag der Friedrich-Ebert-Stiftung, in: WISO Diskurs: Expertisen und Dokumentationen zu Wirtschafts- und Sozialpolitik. Bonn, Juni 2008.

²⁶ Dies sind die Verträge zwischen DGB/Bundesverband Zeitarbeit Personal-Dienstleistungen e. V. (BZA), DGB/Interessenverband deutscher Zeitarbeitsunternehmen e. V. (iGZ) sowie Arbeitgeberverband Mittelständischer Personaldienstleister e. V. (AMP)/Tarifgemeinschaft Christliche Gewerkschaften Zeitarbeit und Personalserviceagenturen (CGZP).

Tabelle 2:
Laufende Tarifentgelte in der Zeitarbeit

Arbeitgeberverband	Ostdeutschland	Westdeutschland	Besonderheiten
Bundesverband Zeitarbeit (BZA)	6,42 Euro bis 14,52 Euro (West-Entgelt um 13% gekürzt)	7,38 Euro bis 16,69 Euro	Regelung, Ost-Entgelte um bis zu 13% zu kürzen
Interessenverband Deutscher Zeitarbeitsunternehmen e. V. (iGZ)	6,50 Euro bis 15,03 Euro	7,51 Euro bis 17,38 Euro	zwei Entgelttabellen
Arbeitgeberverband Mittelständischer Personaldienstleister e. V. (AMP)	6,00 Euro bis 12,43 Euro	7,21 Euro bis 16,23 Euro	zwei getrennte Tarifverträge

Quellen: BZA; iGZ; AMP.

Zeitarbeiter zum Beispiel Anspruch auf Urlaubs- und Weihnachtsgeld. Alle Tarifverträge beinhalten unterschiedliche Entlohnungen je nach Einsatzort der Leiharbeiter. Für Tätigkeiten in den Neuen Bundesländern werden etwa 87% der Westentgelte gezahlt.

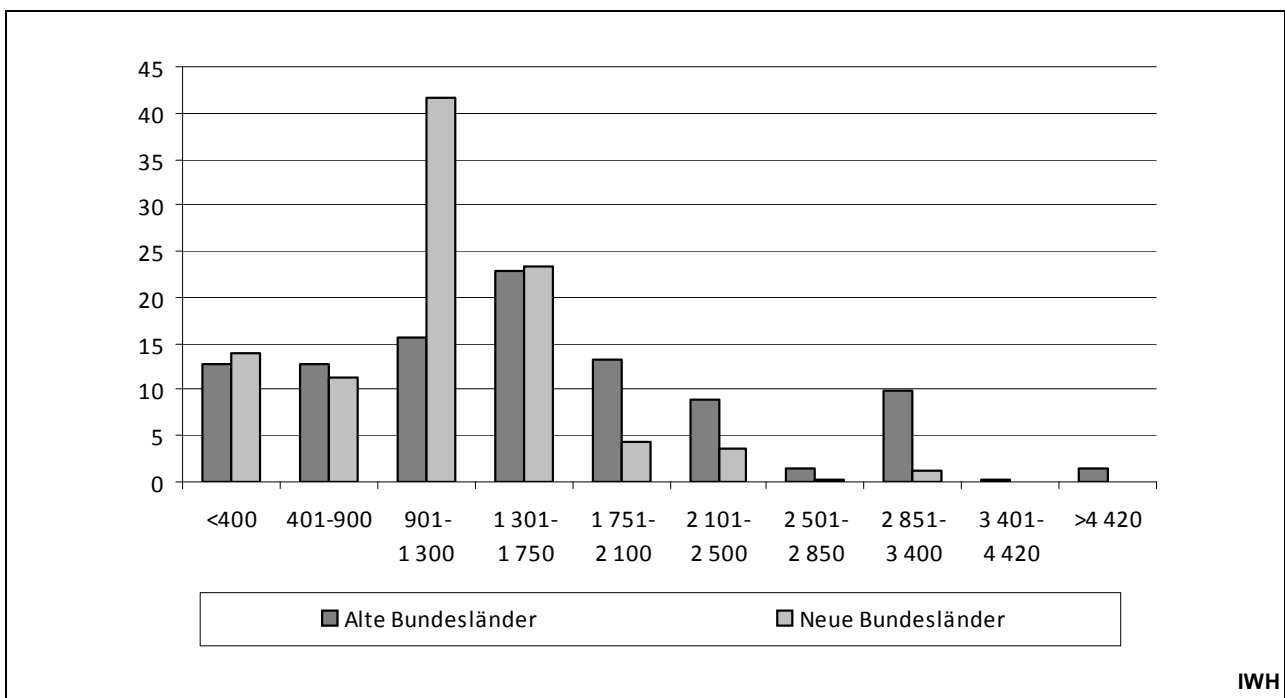
Der AMP/CGZP-Tarifvertrag sieht außerdem noch eine mögliche Absenkung der Entgelte um 9,5% in den ersten sechs Beschäftigungsmonaten für Einsätze im gesamten Bundesgebiet vor. Die Arbeitgeberverbände BZA und iGZ setzen sich für die Aufnahme der Zeitarbeitsbranche in das Arbeitnehmerentsendegesetz ein. Des Weiteren haben sie einen Mindestlohtarif mit dem DGB abgeschlossen, der Mindestentgelte von 6,36 Euro (Ost) und

7,32 Euro (West) vorsieht. Dieser Mindestlohtarif soll ab dem Zeitpunkt der Aufnahme der Branche in das Arbeitnehmerentsendegesetz allgemein gültig werden.

Insgesamt liegt das Bruttolohneinkommen eines Zeitarbeiters unter dem eines festangestellten Mitarbeiters. Als ein Grund können hier die realisierten Betätigungsfelder von Zeitarbeitern genannt werden. Da sie vorwiegend für einfache Arbeiten, oftmals Hilfsarbeiten, eingesetzt werden, ist ihr Stundenlohn entsprechend geringer als bei gut ausgebildeten, festangestellten Arbeitnehmern.

Innerhalb Deutschlands sind die Zeitarbeitslöhne in den Neuen Bundesländern auf einem niedrigeren Niveau als in den Alten Bundesländern. Rund zwei

Abbildung 2:
Verteilung der Bruttolohneinkommen von Zeitarbeitern in den Alten und Neuen Bundesländern 2007
- in Prozent -



Quellen: SOEP 2007; Darstellung des IWH.

Drittel der ostdeutschen Leiharbeiter verfügen über ein monatliches Bruttolohneinkommen von maximal 1 300 Euro. Dem gleichen Anteil an Zeitarbeitern in den Alten Bundesländern stehen bis zu 1 750 Euro zur Verfügung. Der Anteil der Zeitarbeiter, die neben ihrem Einkommen aus unselbstständiger Tätigkeit noch staatliche Transferleistungen, wie Arbeitslosengeld II, in Anspruch nehmen, ist höher als bei „normalen“ Erwerbstätigen. Abbildung 2 verdeutlicht die Bruttolohnverteilung in Ost und West für das Jahr 2007.

Zeitarbeit in Europa

Im Juni 2008 einigten sich die EU-Arbeitsminister auf gemeinsame Richtlinien zur Arbeitszeit und Zeitarbeit. Leiharbeiter haben von nun an ab dem ersten Tag im Entleihbetrieb die gleichen Rechte wie festangestellte Mitarbeiter.

Durch verschiedene Arbeitsmarktformen und Flexibilisierungsgrade in Europa sind die Anteile der Zeitarbeit gemessen an allen Erwerbstätigen unterschiedlich hoch. Es ist ein negativer Zusammenhang zwischen Arbeitslosenquote und Anteil der Zeitarbeiter an allen Erwerbstätigen sichtbar.²⁷ Im europäischen Vergleich liegt Deutschland (1,3% aller Erwerbstätigen) in Bezug auf Zeitarbeit unter dem Durchschnitt von 1,8%. Ganz vorn in der Statistik finden sich das Vereinigte Königreich und die Niederlande mit 4,5% und 2,5%. Schlusslichter sind Polen (0,3%) und Griechenland (0,1%).²⁸ Abbildung 3 zeigt das Spektrum der unterschiedlichen Intensitätsgrade der Zeitarbeit in Europa. Auffällig sind besonders die unterschiedlichen Niveaus der Zeitarbeit in Dänemark und dem Vereinigten Königreich. Beide Arbeitsmärkte gelten als sehr flexibel mit geringem Kündigungsschutz, was eher gegen eine starke Zeitarbeitsbranche spricht, wenn ein rigoroser Kündigungsschutz als ein wichtiges Argument für Zeitarbeit angesehen wird. Für Dänemark trifft dieser Fall zu, im Vereinigten Königreich jedoch sind hohe, individuell verhandelbare Abfindungen die Regel. Dies verteuert Kündi-

gungen und macht den Einsatz von Zeitarbeitern für das Unternehmen attraktiv.

Des Weiteren weist gerade Dänemark eine niedrige Langzeitarbeitslosenquote sowie eine generell hohe Erwerbstätigenquote auf. Dem gegenüber steht eine geringe Arbeitslosenquote von 3,9% im Jahr 2006.²⁹ Betrachtet man die Zeitarbeit als sekundäre Möglichkeit zur Arbeitsaufnahme,³⁰ so verdeutlicht gerade die letztgenannte Zahl, dass in Dänemark für potenzielle Arbeitnehmer direktere Wege zum Arbeitseinstieg existieren.

Dazu kommt eine ausnehmend hohe Absicherung im Fall der Arbeitslosigkeit durch Sozialleistungen. Der dadurch geminderte Anreiz zur schnellen Rückkehr in den Arbeitsmarkt sowie die mangelnde Akzeptanz der Zeitarbeit sowohl unter Arbeitern als auch unter Firmen tragen zur geringen Rate der Zeitarbeiter im europäischen Vergleich bei.

Als ein Grund für den Einsatz von Leiharbeitern wird von Arbeitgeberseite oft der hohe Anteil der Lohnnebenkosten, der für festangestellte Mitarbeiter anfällt und bei Zeitarbeitern durch die Verleihfirma getragen wird, erwähnt. Der Anteil der vom Arbeitgeber übernommenen Sozialbeiträge liegt in Dänemark bei 10%, europaweit am unteren Ende. Im Vereinigten Königreich liegt diese Rate bei 15% bis 20%, in Deutschland ebenfalls.³¹

Gesetzlich sind Zeitarbeitsunternehmen in Dänemark weitaus freier in ihrer Gestaltung, als dies in Deutschland der Fall ist. So existieren keinerlei Beschränkungen beim Einsatz von Leiharbeitern, außerdem besteht keine Lizenzpflicht für Zeitarbeitsunternehmen. Jedoch gibt es zwischen Zeitarbeitern und deren festangestellten Kollegen keinerlei Unterschiede hinsichtlich Arbeitsbedingungen und Bezahlung.

Im Vereinigten Königreich erscheint die Rechtslage der Zeitarbeitsbranche noch liberaler. Es gibt kein Gesetz, das die Gleichbehandlung von Zeitarbeitern vorschreibt. Des Weiteren existieren, wie in Dänemark auch, weder eine Lizenzpflicht für Zeit-

²⁷ CIETT: Flexible Employment Data in Europe, 2007. Die Daten beziehen sich auf das Jahr 2006.

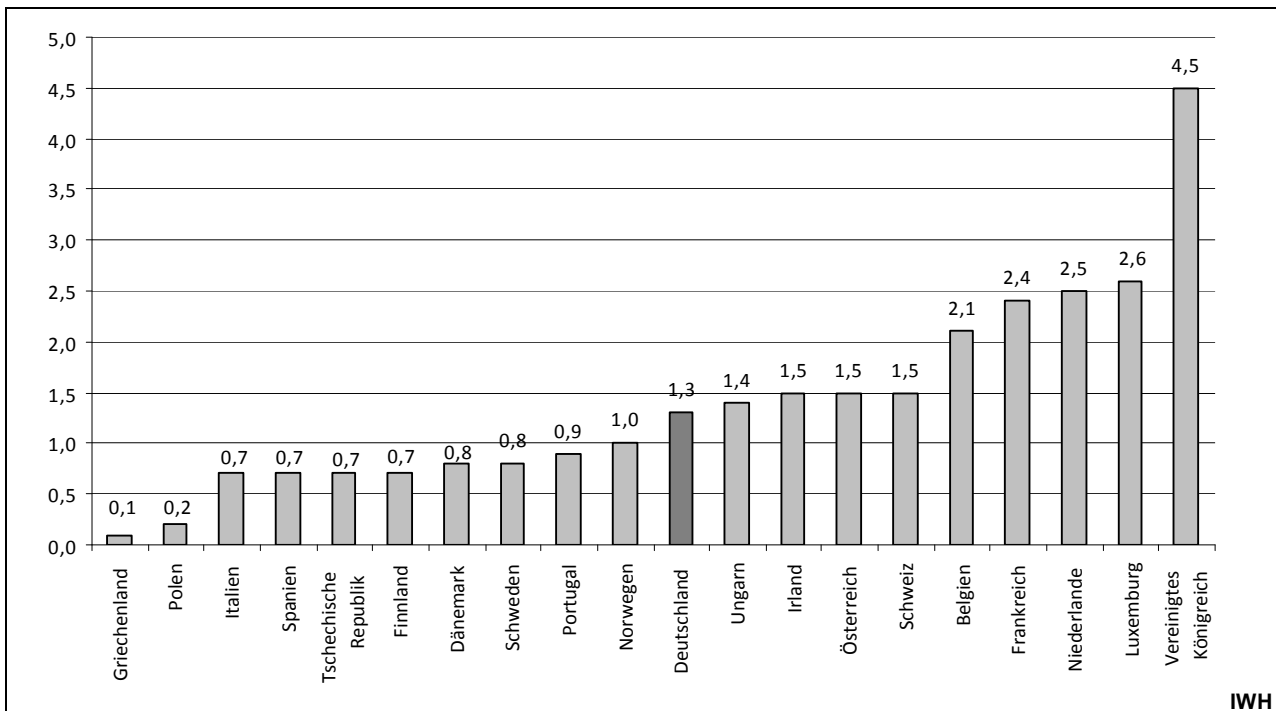
²⁸ Die Zahlen beziehen sich auf 2006. Sie sind in der Zwischenzeit vermutlich gestiegen, bilden die Relationen jedoch gut ab. CIETT: Economic Report 2007: The Agency Work Industry Around the World, 2007.

²⁹ Im Vereinigten Königreich betrug die Arbeitslosenquote im gleichen Jahr 5,3%. OECD: Country Statistical Profiles 2008.

³⁰ Der direkte Einstieg bei einem Unternehmen würde als primäre Möglichkeit der Arbeitsaufnahme bezeichnet.

³¹ In Hessen und Niedersachsen liegt der Anteil der Sozialbeiträge sogar bei 20% bis 25%. Eurostat Jahrbuch der Regionen 2008.

Abbildung 3:
Anteil der Zeitarbeiter an allen Erwerbstätigen 2006
- in % -



Quellen: CIETT: Flexible Employment Data in Europe 2006; Darstellung des IWH.

Arbeitgeber noch Restriktionen für den Einsatz von Leiharbeitern.³²

Im Gegensatz zu Deutschland und den meisten anderen europäischen Ländern muss ein Leiharbeiter im Vereinigten Königreich weder bei der Verleih- noch bei der Entleihfirma fest angestellt sein. Dadurch besteht für ihn von keiner Seite Anspruch auf Arbeitnehmerschutz. Generell sind Leiharbeiter im Vereinigten Königreich unter schlechteren Bedingungen angestellt als in anderen europäischen Staaten.

Das Vereinigte Königreich gibt den zweitniedrigsten Betrag an Sozialleistungen für Arbeitslosigkeit pro Kopf aus.³³ Dies und die bereits beschriebene Rechtslage machen Zeitarbeit zumindest für Arbeitgeber sehr attraktiv. Auch besteht hier kein Akzeptanzproblem der Branche in der Gesellschaft. Für Arbeitnehmer ist es eine lohnenswerte Alternative zur Arbeitslosigkeit und eine Möglichkeit, in ein festes Arbeitsverhältnis zu gelangen.

Andere Merkmale der Zeitarbeit in Europa sind ebenso unterschiedlich ausgeprägt. Die Arbeitsverhältnisse nach Geschlecht unterscheiden reichen von 17% Frauenbeteiligung (Österreich) bis hin zu einer Quote von 80% in Schweden.³⁴ Diese Werte sind in den einzelnen Staaten nicht allein Merkmal der Zeitarbeit, da beispielsweise die skandinavischen im Vergleich zu anderen europäischen Staaten einen überdurchschnittlich hohen Frauenanteil aufweisen.

Das Qualifikationsniveau der Leiharbeiter in Europa ist vergleichbar in Bezug auf den Anteil der (Fach-)Hochschulabsolventen. Wie in Deutschland auch werden sie nur zu einem geringen Prozentsatz beschäftigt, in Frankreich liegt dieser Anteil nahezu bei null. Angestellt sind hauptsächlich Arbeiter mit einer beruflichen bzw. keiner Ausbildung. In diesen Tätigkeitsfeldern unterscheiden sich das Vereinigte Königreich und Spanien besonders. Während auf dem britischen Zeitarbeitsmarkt lediglich 16% der Leiharbeitnehmer keine berufliche Ausbildung haben und für Tätigkeiten mit niedrigem

³² Die einzige Ausnahme im Vereinigten Königreich ist, dass Zeitarbeiter streikende Mitarbeiter nicht ersetzen dürfen.

³³ Gemessen an den EU-15-Staaten; nur Italien gibt weniger aus, Deutschland liegt im oberen Drittel. Eurostat 2008.

³⁴ CIETT, a. a. O., p. 32.

Anforderungsprofil eingesetzt werden, liegt dieser Anteil in Spanien bei 64%.³⁵

Trotz bestimmter Unterschiede in der Ausgestaltung und Ausprägung der Zeitarbeit in den europäischen Staaten wird eines sehr deutlich: Noch macht Zeitarbeit trotz der hohen Wachstumsraten in den letzten Jahren nur einen geringen Anteil am Arbeitsmarkt aus. Auch sind in einigen Ländern Sättigungstendenzen zu erkennen, betrachtet man die jährlichen Zuwachsraten der Zeitarbeitsbranche in den letzten zehn Jahren. So wuchs der Anteil der Leiharbeiter an allen Erwerbstätigen in Italien um 41%, während das Vereinigte Königreich nur eine Rate von 6% aufweisen kann.³⁶ Ausschlaggebender Grund ist, dass die Zeitarbeit in Italien erst seit 1998 rechtlich anerkannt und geregelt wird. Die Zeitarbeitsbranche im Vereinigten Königreich lag schon vor zehn Jahren auf einem hohen Niveau und konnte dadurch nur bedingt den Intensitätsgrad erhöhen.

Perspektiven der Zeitarbeit

Die zukünftige Entwicklung der Zeitarbeit ist nur in einigen Punkten relativ sicher, da sie von vielen Unbekannten abhängt. Naheliegender ist, dass die Branche langsamer wachsen wird, sollte der normale Arbeitsmarkt mehr Flexibilität aufweisen.³⁷ Wird sich an den Regelungen auf dem klassischen Arbeitsmarkt jedoch nichts ändern, so kann von einer weiteren Ausdehnung der Zeitarbeitsbranche ausgegangen werden. Anpassungen an den normalen Arbeitsmarkt, wie z. B. durch Mindestlöhne, würden die Arbeitsbedingungen der Zeitarbeiter verbessern, jedoch auch ihre Chance, ein Arbeitsverhältnis aufzunehmen zu können, reduzieren.

Wie in allen Volkswirtschaften kann man auch innerhalb der Zeitarbeitsbranche erwarten, dass sich die Beschäftigungen in Richtung Dienstleistungen im Gesundheitswesen ausweiten werden; Hauptgrund hierfür ist der demographische Wandel.

Längerfristig wird die Rekrutierung von höher- und hochqualifizierten Mitarbeitern als Zeitarbeiter

für bestimmte Projekte sehr wahrscheinlich. Das „Portfolio“ der Zeitarbeitsfirmen wird erweitert und neue Betätigungsfelder und Märkte erschlossen werden. Eine Trennung nach Wirtschaftssektoren innerhalb der Zeitarbeitsfirmen bzw. eine Spezialisierung einzelner Personalvermittler ist sehr sicher. Die Zeitarbeitsfirma DIS arbeitet schon heute nach diesem Konzept und hat sich besonders auf Ingenieure und technische Berufe ausgerichtet. Auch eine direkte Bindung einer Zeitarbeitsfirma an einen Entleihbetrieb ist denkbar. Die Idee ist dann, die gesamte Personalabteilung und -rekrutierung extern zu erledigen, um dem Entleihbetrieb dadurch Kosten und Aufwand zu sparen. Ansätze dafür sind schon heute in einigen größeren Firmen zu finden.

In den Entleihbetrieben finden sich noch viele offene Fragen. So ist es möglich, dass die Firmenbelegschaft auf einen Kern reduziert und der benötigte Rest durch Leiharbeiter aufgestockt wird. Wo und wann die Grenze dieses Prozesses erreicht sein wird, ist derzeit noch nicht mit der notwendigen Sicherheit zu beantworten. Allerdings zeigt ein Blick auf die als gleichermaßen flexibel erachteten Arbeitsmärkte Dänemarks und des Vereinigten Königreichs ein weites Spektrum möglicher Entwicklungen auf. Ausgehend von diesen europäischen Entwicklungen ist abzusehen, dass die Zeitarbeitsbranche in Deutschland noch weiter wachsen wird. Entscheidend für das Ausmaß des Wachstumspotenzials werden dann gesetzliche und tarifvertragliche Regelungen, aber auch Konsequenzen im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel und die allgemeine gesellschaftliche Akzeptanz dieser Beschäftigungsform sein.

*Claudia Boost**
(*Claudia.Boost@googlemail.com*)

Herbert S. Buscher
(*Herbert.Buscher@iwh-halle.de*)

³⁵ CIETT, a. a. O., p. 33.

³⁶ CIETT, a. a. O., p. 22.

³⁷ POMBERGER, M.: Leiharbeit im Betrieb: Strukturen, Kontexte und Handhabung einer atypischen Beschäftigungsform. Abschlussbericht des Forschungsberichts HBS 2002-418-3, gefördert von der Hans-Böckler-Stiftung, S. 159.

* Universität Leipzig, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät.

Die Formierung von Photovoltaik-Clustern in Ostdeutschland

Als eine der Schwächen der ostdeutschen Wirtschaftsstruktur erweist sich der relative Mangel an Führungsfunktionen und Headquartern sowie damit einhergehende vergleichsweise geringe Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen der Betriebe.³⁸ Um dieser Schwäche zu begegnen, könnte versucht werden, die Headquarter von vorhandenen Unternehmen aus etablierten Branchen zu attrahieren. Dies erweist sich jedoch als schwierig, wenn nicht gar unmöglich.³⁹ Anders verhält es sich, wenn neue Industriezweige entstehen. Diesen fehlen persistente räumliche Strukturen, was es auch bislang eher strukturschwachen Regionen ermöglicht, vom Wachstum des Sektors zu profitieren.

Die Photovoltaik (PV) ist solch ein neuer Industriezweig und damit ein Hoffnungsträger der regionalen Entwicklung. Infolge des Einsatzes umfangreicher öffentlicher Förderinstrumente⁴⁰ ist die PV-Industrie in Deutschland seit dem Jahr 2000 durch ein starkes Produktions- und Umsatzwachstum gekennzeichnet.⁴¹ Dabei haben die ostdeutschen Regionen überproportional vom Wachstum des Sektors profitiert.⁴² So waren im Jahr 2008 in den Neuen Bundesländern etwa 14 000 direkte Industriebeschäftigte in der Photovoltaik-Industrie tätig.⁴³

Neben diesen Arbeitsmarkteffekten ermöglichen die Unternehmensgründungen den Regionen die Attrahierung neuer, technologisch starker Unternehmen, die alle wertschöpfenden Tätigkeiten am Standort realisieren. Diese umfassen außer der Produktion und dem Vertrieb auch höherwertige Funktionen wie Forschung und Entwicklung, Marketing sowie Führungsfunktionen, eben jene Tätigkeiten, die einen entscheidenden Beitrag zur Steigerung regionaler Einkommen leisten können.⁴⁴

Die räumlichen Strukturen der Photovoltaik-Industrie befinden sich im Gegensatz zu traditionellen Branchen derzeit noch im Aufbau. Der vorliegende Beitrag untersucht ausgehend von einer evolutorischen Perspektive die bisherige Entwicklung der Branche in Ostdeutschland bis zum Jahr 2008. Anhand des Konzepts des *Window of Locational Opportunity* (WLO) wird gezeigt, wie sich die PV-Industrie an den jeweiligen Standorten lokalisiert hat, und dass sich im Zuge anhaltenden Wachstums sowie stetiger Unternehmensgründungen eine Konzentration der Entwicklung auf einige bestimmte Standorte in Ostdeutschland abzeichnet.

Der folgende Abschnitt beschreibt zunächst das Konzept des WLO, einem Phasenmodell industrieller Entwicklung, das Aussagen über die räumliche Evolution neuer Industriezweige trifft. Nach einer kurzen Beschreibung der historischen Entwicklung der PV-Industrie wird anschließend der Modellrahmen auf die Branche übertragen und die Entwicklung der ostdeutschen Standorte analysiert. Im abschließenden Abschnitt werden die wirtschaftspolitischen Implikationen der empirischen Befunde diskutiert.

³⁸ Vgl. BLUM, U.: Der Einfluß von Führungsfunktionen auf das Regionaleinkommen: Eine ökonometrische Analyse ostdeutscher Regionen, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 6/2007, S. 187-194. – RAGNITZ, J.: Humankapital und Produktivität in Ostdeutschland, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 6/2007, S.178-187.

³⁹ Vgl. BLUM, U., a. a. O., S. 194.

⁴⁰ Vgl. FRONDEL, M.; RITTER, N.; SCHMIDT, C. M.: Photovoltaik: Wo viel Licht ist, ist auch viel Schatten, in: List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik, Band 34, Heft 1, 2008, S. 28-44.

⁴¹ Vgl. BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT: Statistische Zahlen der deutschen Solarstrombranche (Photovoltaik). Berlin 2008.

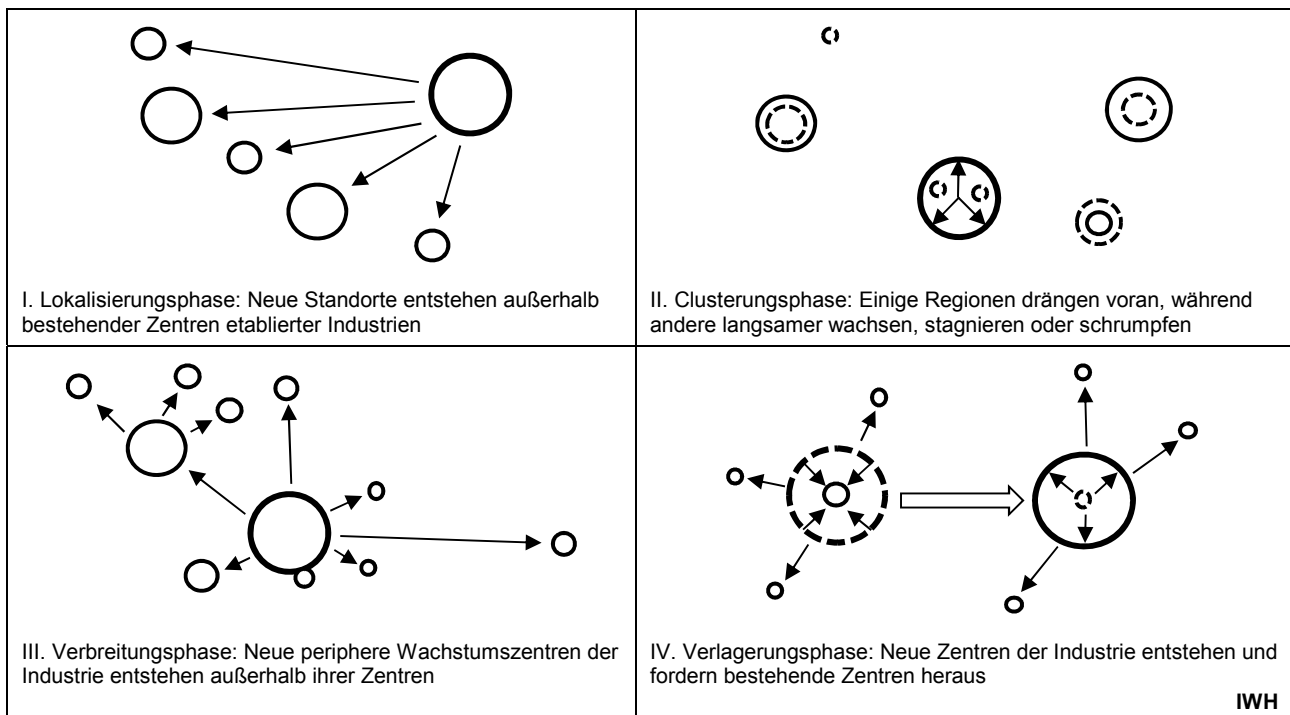
⁴² Etwa 60% der Industriearbeitsplätze der deutschen PV-Industrie sind in den Neuen Bundesländern entstanden. Vgl. RUHL, V.; LÜTTER, F.; SCHMIDT, C.; WACKERBAUER, J.; TRIEBSWETTER, U.: Standortgutachten Photovoltaik in Deutschland. Kurzfassung. EuPD Research. ifo: Bonn, München 2008, S. 14.

⁴³ Die Angaben zu Beschäftigtenzahlen und Gründungsdaten reiner Photovoltaik-Unternehmen bzw. zu Markteintrittszeitpunkten der Zulieferbetriebe stammen aus der IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik, die auf eigenen Erhebungen des IWH basiert. Als PV-Industrie wird die Gesamtheit der Unternehmen definiert, die entlang der Wert-

schöpfungskette (Silizium>Ingots>Wafer>Zellen>Module; außerdem Hersteller von Komponenten und Solarglas sowie integrierte Anbieter und Dünnschichtproduzenten) agieren (siehe hierzu auch die Abbildungen 2 bis 5; für eine detaillierte Beschreibung der Wertschöpfungskette der PV siehe beispielsweise STAISS, F.; SCHMIDT, M.; KRATZAT, M.: Wertschöpfung und Arbeitsplatzeffekte durch die Nutzung erneuerbarer Energien in Deutschland, in: Forschungsverbund Sonnenenergie, Bundesverband Solarwirtschaft (Hrsg.), Produktionstechnologien für die Solarenergie. 2007, S. 24-35). Zudem wurden Zulieferer berücksichtigt, die spezielle Produkte für die PV-Industrie herstellen. Die Segmente des Handels, der Installation und der Betreibung von Solarparks wurden nicht einbezogen.

⁴⁴ Vgl. BLUM, U., a. a. O.

Abbildung 1:
Die vier Phasen der räumlichen Industrialisierung



Quelle: Darstellung des IWH in Anlehnung an Storper und Walker (1989), S. 71.

Räumliche Evolution neuer Industrien

Innerhalb der Diskussion um die Entstehung von Standortmustern neuer Industriezweige existieren verschiedene Erklärungsansätze.⁴⁵ Die folgenden Ausführungen fokussieren auf das WLO-Konzept

von Storper und Walker.⁴⁶ Grundlage ist hier ein Phasenmodell der Entstehung neuer Industriezweige (vgl. Abbildung 1). Der vorliegende Beitrag widmet sich insbesondere der Lokalisierungs- und Wachstumsphase des Modells, da sie den Analyserahmen der folgenden empirischen Untersuchung bilden.

Ausgangspunkt des WLO-Konzepts ist die Entstehung neuer Industriezweige aufgrund von Produkt- oder Prozessinnovationen sowie infolge staatlicher (Markt-)Anreizprogramme. Neue Industriezweige weisen dem Modell entsprechend zwei wesentliche Eigenschaften auf: erstens unterscheidet sich ihr institutionelles Umfeld grundlegend von dem bestehender Industrien, zweitens sind sie durch hohe Wachstumsraten gekennzeichnet.⁴⁷

Infolge der Neuheit des Industriezweigs existieren in der ersten Phase der Entwicklung (Lokalisierungsphase, vgl. Abbildung 1) keine sie direkt begünsti-

⁴⁵ So sieht beispielsweise *Vernon* den Produktionsstandort durch den jeweiligen Stand der Produkte im Lebenszyklus bestimmt. Zudem existieren stochastische Ansätze zur Erklärung der Entstehung räumlicher Strukturen neuer Industriezweige auf Basis der Modelle von *Arthur* sowie des Zentrum-Peripherie-Modells von *Krugman*. Diese begründen die initialen Standortentscheidungen mit Zufallsprozessen und erscheinen aufgrund der Bedeutung der später im Text aufgezeigten generischen Faktoren als weniger geeignet. Vgl. *VERNON, R.*: International Investment and International Trade in the Product Cycle, in: *The Quarterly Journal of Economics* 80 (2), 1966, pp. 190-207. – *ARTHUR, W. B.*: Increasing Returns and Path Dependence in the Economy. University of Michigan Press: Ann Arbor 1994. – *KRUGMAN, P.*: Geography and Trade. Leuven University Press: Leuven 1991. Für eine allgemeine Darstellung dieser Modelle siehe *BOSCHMA, R.*: Path Creation, Path Dependence and Regional Development, in: *J. Simmie, J. Carpenter (eds), Path Dependence and the Evolution of City Regional Development*. Oxford Brookes University: Oxford 2007, pp. 40-55. – *MENZEL, M.-P.*: Zufälle und Agglomerationseffekte bei der Clusterentstehung, in: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 52, Heft 2-3, 2008, S. 114-128.

⁴⁶ Vgl. *STORPER, M.; WALKER, R.*: The Capitalist Imperative – Territory, Technology, and Industrial Growth. Basil Blackwell: New York 1989. Zum WLO-Konzept siehe auch *SCOTT, A.; STORPER, M.*: High Technology Industry and Regional Development: A Theoretical Critique and Reconstruction, in: *International Social Science Journal*, 1 (12), 1987, pp. 215-232.

⁴⁷ Vgl. *MENZEL, M.-P., a. a. O.*, S. 117.

genden Faktoren im Raum. Ihre Entwicklung erfordert Inputs, die innovativ und spezifisch sind.

Da innerhalb der Zulieferindustrie noch keine industriespezifischen Spezialisierungen erfolgt sind, bestehen relativ große Freiheitsgrade in der Standortwahl. Dieses Charakteristikum trifft in gleichem Maß für die Anforderungen an Arbeitskräfte zu. Da diese an keinem Standort in notwendiger Spezifität vorliegen, müssen auch sie von den Unternehmen durch praktische Erfahrungen und Training-on-the-Job selbst erzeugt werden.⁴⁸

Neue Industrien erfahren folglich in der Lokalisierungsphase ein hohes Maß an Freiheit hinsichtlich ihrer Standortwahl (*Window of Locational Opportunity*) und bieten für eine Vielzahl von Regionen neue Entwicklungsmöglichkeiten (siehe Lokalisationsphase in Abbildung 1). Weiterentwicklungen des Konzepts gehen dabei nicht von vollständiger Wahlfreiheit der Unternehmen aus. So genannte generische Faktoren können eine Selektion möglicher Standorte bewirken.⁴⁹ Generische Faktoren sind Ressourcen, die zum Entstehungszeitpunkt noch nicht spezifisch genug sind, um den Bedürfnissen des neuen Industriezweigs zu entsprechen, jedoch ihr Wachstum unterstützen oder als notwendige Bedingung dafür angesehen werden können.⁵⁰ Sie stellen allerdings keineswegs eine hinreichende Bedingung für das Wachstum der neuen Industrie dar und finden sich typischerweise an mehreren Punkten im Raum. Infolgedessen entwickelt sich in der Lokalisationsphase ein disperses Standortmuster von neuen Unternehmen des betreffenden Industriezweigs.⁵¹

How Industries Produce Regions

Das an die Lokalisierungsphase anschließende Wachstum der Branche trägt wesentlich zur Weiter-

entwicklung des Standortmusters bei. In der Clusterungsphase bilden sich neue räumliche Schwerpunkte der Industrie heraus (siehe auch Abbildung 1). Nach *Storper* und *Walker* erlauben die mit dem Wachstum verbundenen hohen Gewinne den Unternehmen, die notwendigen Bedingungen für ihr Wachstum selbst zu generieren, indem sie Produktionsfaktoren attrahieren oder sich den Zugang zu ihnen sichern. Innerhalb des Produktionsprozesses bewirkt das Wachstum die Entstehung dynamischer Skaleneffekte. Diese ergeben sich durch die im Zeitverlauf kumulierten Ausbringungsmengen und können in Lernkurveneffekte, technischen Fortschritt (beispielsweise Prozessinnovationen) und Rationalisierungen in der Produktion unterteilt werden. Weiterhin können Aus- bzw. Neugründungen sowie Ansiedlungen verwertbare wirtschaftliche Potenziale nutzen und entstehende institutionelle Strukturen die Entwicklung an den jeweiligen Standorten unterstützen.

In der Clusterungsphase zeigt sich der dem WLO-Konzept inhärente evolutorische Charakter des Wachstumsprozesses, d. h., nicht alle Standorte, die sich in der Lokalisierungsphase gebildet haben, entwickeln sich zu industriellen Clustern, einige stagnieren in ihrer Entwicklung, andere verschwinden wieder. Die Ursachen dieser selektiven Clusterung werden in der Literatur kontrovers diskutiert. Während *Storper* und *Walker* den fehlenden Zugang zu Produktionsfaktoren sowie unterschiedlich starke Ausprägungen von Agglomerations-effekten an den Standorten für heterogene Wachstumsprozesse verantwortlich machen,⁵² führt *Klepper* voneinander abweichende Entwicklungen auf Unterschiede innerhalb der Unternehmen am Standort zurück.⁵³ Firmen benötigen demnach besondere Fähigkeiten, um innerhalb des Wettbewerbs in neuen Industrien zu bestehen. Zu diesen Fähigkeiten zählen Erfahrungen aus unternehmerischen Aktivitäten in bestehenden verbundenen Industriezweigen und somit in Diversifikationsstrategien bereits etablierter Betriebe. Weiterhin betont *Klepper* die Rolle führender Firmen des neuen Industriezweigs als Quelle wettbewerbsfähiger Spin-offs durch Über-

⁴⁸ Vgl. STORPER, M.; WALKER, R., a. a. O., p. 74.

⁴⁹ Vgl. BOSCHMA, R., a. a. O.

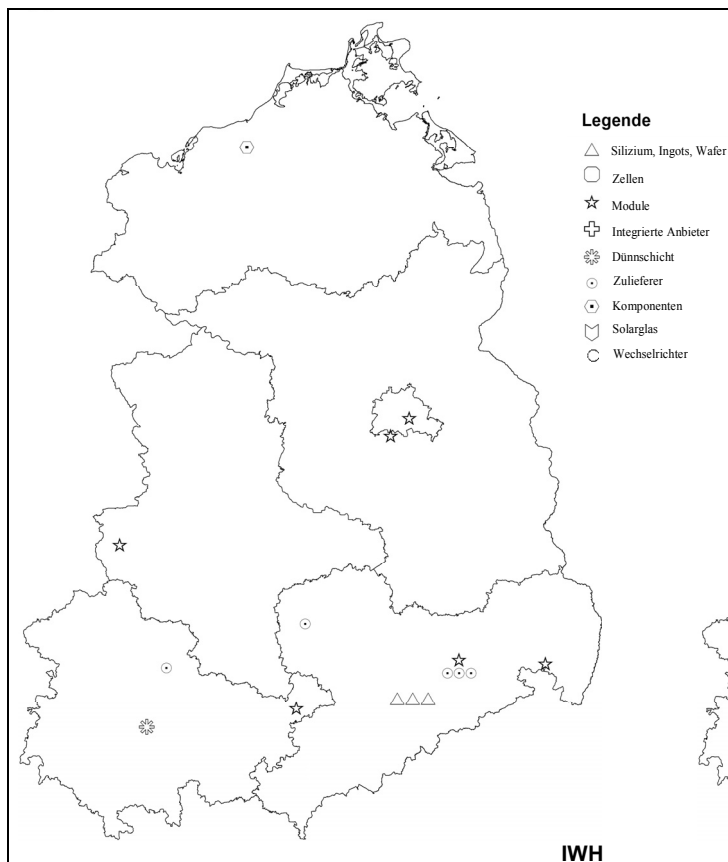
⁵⁰ Generische Ressourcen unterscheiden sich dabei von Industrie zu Industrie. So wird der Zugang zu einer technischen Universität als Voraussetzung für die Herausbildung der Biotechnologiebranche angesehen, während die technische Wissensbasis (u. a. Fachkräfteverfügbarkeit, Forschungsinfrastruktur) als besonders relevant für die Elektrotechnik angesehen werden kann. Vgl. BOSCHMA, R., a. a. O.

⁵¹ Weisen Industriezweige die genannten modellexogenen Eigenschaften auf (Produktinnovation, starkes Marktwachstum, Notwendigkeit der Herausbildung eines neuen institutionellen Umfelds), so kann der Ansatz auch auf weitere Branchen übertragen werden.

⁵² Vgl. STORPER, M.; WALKER, R., a. a. O., p. 76.

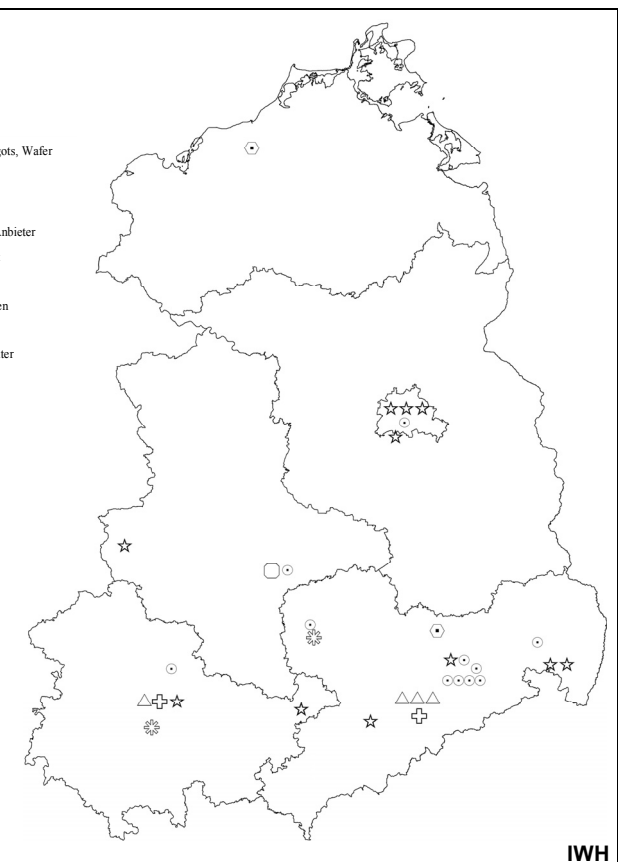
⁵³ Vgl. KLEPPER, S.: The Evolution of Geographic Structure in New Industries, in: K. Frenken (ed.), *Applied Evolutionary Economics and Economic Geography*. Edward Elgar: Cheltenham 2007, pp. 69-92.

Abbildung 2:
Standorte der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie
1996



Quelle: IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

Abbildung 3:
Standorte der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie
2000



Quelle: IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

nahme erfolgreicher Routinen aus dem Mutterunternehmen. Da Spin-offs die räumliche Nähe der Herkunftsunternehmen suchen, können so Agglomerationen um erfolgreiche Firmen entstehen. Ebenso stellen etablierte Firmen die Quelle wichtiger Expertise für regionale Zulieferbetriebe dar, die sich durch ihre räumliche Nähe frühzeitig Wissen über die Anforderungen der neuen Industrie aneignen und so Spezialisierungen vornehmen können.⁵⁴

Die genannten Mechanismen können relative Bedeutungsgewinne einzelner Standorte bewirken. Tritt diese Situation ein, beginnt sich das WLO zu schließen. Eine Verfestigung der neuen Standortmuster mit der Etablierung neuer industrieller Zentren ist die Folge. Die Möglichkeiten anderer Regionen, an der Entwicklung des neuen Industriezweigs zu partizipieren, werden deutlich limitierter.⁵⁵

⁵⁴ Vgl. KLEPPER, S., a. a. O.

⁵⁵ In Anschluss an die Clusterungsphase erschließt sich die Industrie nach *Storper* und *Walker* zunächst neue, von den

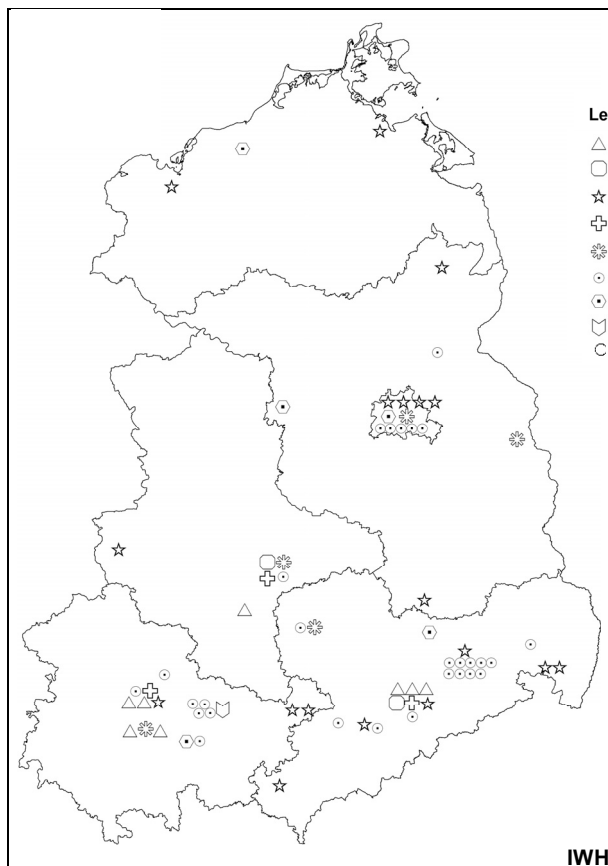
Eine Branche formiert sich

Die Öffnung des WLO sowie die Entwicklung entsprechend des dargelegten Phasenmodells benötigt eine breite Kommerzialisierung der neuen Technologie. In der Photovoltaik-Industrie bedurfte es dazu eines längeren Zeitraums, der durch verschiedenste Förderinitiativen geprägt war.⁵⁶ Erste Anwendun-

Zentren unabhängige Produktionsstandorte, bis schließlich in der Restrukturierungsphase die Rückbildung der Cluster und das Erstarken neuer Zentren beginnt. Der aktuelle Entwicklungsstand der Photovoltaik erlaubt jedoch noch keine Einordnung in diese Entwicklungsphasen, daher wird von einer weiteren Erläuterung der Verbreitungs- und Verlagerungsphase abgesehen. Für eine detaillierte theoretische Darstellung vgl. STORPER, M.; WALKER, R., a. a. O., pp. 83-97.

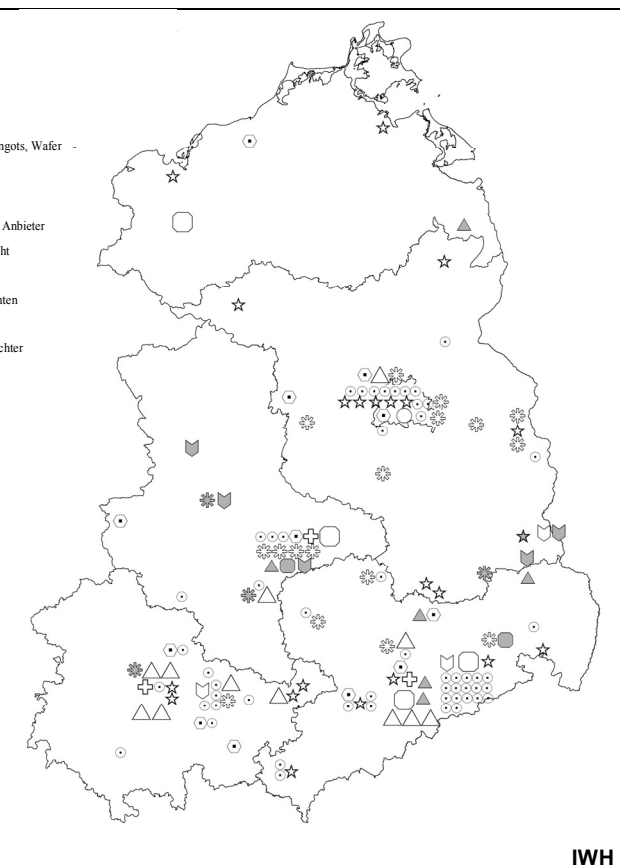
⁵⁶ Für einen detaillierten Überblick über die Faktoren, welche die Entstehung der Photovoltaik-Industrie in Deutschland einleiteten, vgl. JACOBSSON, S.; SANDÉN, B. A.; BANGENS, L.: Transforming the Energy System – The Evolution of the German Technological System for Solar Cells, in: *Technology Analysis & Strategic Management* 16 (1), 2004, pp. 3-30.

Abbildung 4:
Standorte der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie
2004



Quelle: IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

Abbildung 5:
Standorte der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie
2008



Quelle: IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik. Dunkel hinterlegte Symbole stellen geplante Investitionen dar.

gen der PV-Technologie fanden sich bereits 1958 in der Raumfahrtindustrie, jedoch blieb weiteren PV-Anwendungen aufgrund der hohen Kosten der Anlagen für Jahrzehnte nur ein Nischenmarkt.⁵⁷ Zur ersten nennenswerten Installation von Erzeugungskapazitäten in Deutschland kam es Anfang der 1990er Jahre im Rahmen des 1 000-Dächer-

⁵⁷ Vgl. RICHTER, U.; HOLST, G.; KRIPPENDORF, W.: Solarindustrie als neues Feld industrieller Qualitätsproduktion – das Beispiel Photovoltaik. OBS-Arbeitsheft 56, 2008, S. 4. – Vgl. RÄUBER, A.: Photovoltaik in Deutschland – eine wechselvolle Geschichte, in: S. Jannsen (Hrsg.), Auf dem Weg in die solare Zukunft. Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie e. V. München 2005, S. 151-170. Infolge der Ölkrise von 1973 und 1979/80 stellte zunächst die Förderung von Forschung und Entwicklung ein wichtiges Instrument zur Weiterentwicklung der PV in Deutschland dar. Verbunden mit einem steigenden Interesse an der PV kam es zur ersten Herausbildung eigenständiger Märkte im Bereich der nicht an das Stromnetz angeschlossenen Inselanlagen. Vgl. STRYI-HIPP, G.: Die Entwicklung des Solarmarktes in Deutschland, in: S. Jannsen, a. a. O., S. 171-187.

Programms der Bundesregierung, in dem erstmalig eine Marktförderungsmaßnahme für netzgekoppelte Anlagen aufgelegt wurde. Zu diesem Zeitpunkt waren unternehmerische Aktivitäten im Bereich der Photovoltaik in Deutschland auf große westdeutsche Unternehmen wie etwa Wacker (Burghausen), AEG Telefunken (Heilbronn) oder Siemens begrenzt. Nach dem Auslaufen des Programms 1994 sowie dem Fehlen anschließender Breitenprogramme ergab sich jedoch eine Phase industrieller Stagnation, die durch Marktaustritte oder Verlagerungen der Produktion ins Ausland durch deutsche Unternehmen gekennzeichnet war.⁵⁸

Erst mit der Auflegung des 100 000-Dächer-Programms (1999 bis 2003) wurde die Phase der Massenproduktion in Deutschland eingeleitet. Zusätzlich und verstärkend wirkten die garantierten Einspeisevergütungen für Solarstrom im Rahmen

⁵⁸ Vgl. RÄUBER, A., a. a. O.

des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) aus dem Jahr 2000 und dessen Novellierung 2003. Diese machten den Betrieb von PV-Anlagen wirtschaftlich und induzierten somit weitere positive Nachfrageimpulse.⁵⁹ Durch die industrielle Stagnation der deutschen Photovoltaik-Branche Mitte der 1990er Jahre waren die verbliebenen Hersteller jedoch der enormen Marktausweitung zunächst nicht gewachsen, sodass sich Deutschland zu einem Importland für Photovoltaik-Produkte entwickelte. Dennoch bot sich in Deutschland eine günstige Phase des Markteintritts, von der insbesondere die ostdeutschen Regionen profitierten. Die Entwicklung der PV in Ostdeutschland wird nun in den folgenden Abschnitten nachgezeichnet.

Lokalisationsphase (1992 bis 2001)

Im Zeitraum von 1992 bis 2001 kann eine erste Markteintrittswelle⁶⁰ von PV-Produzenten in Ostdeutschland und somit die Lokalisationsphase der PV-Industrie konstatiert werden (vgl. Abbildung 6). Diese konzentrierte sich zunächst auf die Bundesländer Sachsen (u. a. Solarwatt in Dresden, Solarworld in Freiberg), Thüringen (Ersol in Erfurt) sowie Berlin (Solon, SolarWerk) (vgl. Abbildungen 2 und 3).

Für die Ansiedlung an diesen Standorten lassen sich oben genannte generische Faktoren anführen. Freiberg als Sitz des ehemaligen VEB Spurenmetalle sowie Dresden und Erfurt als Zentren der Mikroelektronik wiesen Grundvoraussetzungen (beispielsweise Wissen im Umgang mit Silizium, vorhandene freigesetzte Fachkräfte, industriennahe Infrastruktur) für die Gründung neuer (z. B. Solarwatt) oder die Übernahme bestehender Unternehmen (z. B. der Freiburger Elektronikwerkstoffe GmbH durch Bayer Solar)⁶¹ im Bereich der PV auf. Ferner gab es Grün-

dungen, die weniger auf bereits bestehenden generischen Faktoren der Standorte aufbauten, sondern vielmehr der aktiven Ansiedlungspolitik der jeweiligen Regionen geschuldet waren (z. B. Q-Cells in Thalheim).⁶² Die Lokalisierungsphase führte so zu einem dispersen Standortmuster von PV-Unternehmen in Ostdeutschland (vgl. Abbildung 3).

Aufgrund ihrer geringen Größe fielen die damaligen Produktionsstätten hinsichtlich ihrer regionalen Bedeutung für Wachstum und Beschäftigung kaum ins Gewicht.⁶³ Das geringe Marktvolumen für PV-Produkte beschränkte zudem das Entstehen einer spezifischen Zulieferindustrie. Auch konnte an keinem Standort auf Arbeitskräfte mit Erfahrungen im Solarbereich zurückgegriffen werden. Da entsprechende Bildungseinrichtungen fehlten,⁶⁴ fand die Qualifizierung der Mitarbeiter durch die Unternehmen selbst statt.

Eine sich spezialisierende Zulieferindustrie ließ sich in ersten Ansätzen im Jahr 2000 erkennen (vgl. Abbildung 3). Diese wurde durch Diversifizierung bestehender Betriebe im Bereich des Sonderanlagen- und Maschinenbaus betrieben und war vorrangig in Sachsen (vgl. Abbildung 3) zu finden, da das Vorhandensein verbundener Branchen wie der Halbleiterindustrie die Herausbildung von Zulieferern positiv beeinflusste.⁶⁵

So war das Zusammenspiel verschiedener Faktoren ursächlich für die Lokalisierung der Branche in Ostdeutschland: (i) die Förderung der Erzeugung von solarer Strahlungsenergie durch Marktanzreizprogramme sowie das Inkrafttreten des EEG, (ii) das Vorhandensein generischer Faktoren (siehe oben) sowie (iii) das institutionelle Umfeld, das weniger stark durch etablierte Wirtschaftszweige geprägt war als in den Alten Bundesländern. Ferner ist zu

⁵⁹ Vgl. REMMERS, K. H.: Engineering the Solar Age – Maschinenbau und Ausrüster für die Photovoltaikindustrie. Solarpraxis AG (Hrsg.). Berlin 2007. – RÄUBER, A., a. a. O., S. 163 ff.

⁶⁰ Die Studie definiert den Markteintritt wie folgt: Bei PV-Unternehmen entlang der Wertschöpfungskette entspricht das Gründungsdatum des Unternehmens dem Markteintritt. Im Bereich der Komponentenhersteller und Zulieferer erfolgte eine individuelle Befragung der Unternehmen über den Zeitpunkt der erstmaligen Produktion spezifischer Photovoltaik-Produkte.

⁶¹ Vgl. WILLECKE, G.; RÄUBER, A.: Kristalline Silicium-Solarzellen, in: Forschungsverbund Sonnenergie (Hrsg.), Photovoltaik – Neue Horizonte. FVS Themen. Berlin 2003, S. 12-16.

⁶² Vgl. MÜLLER, J.: Q-Cells in der internationalen Photovoltaikforschung. Vortrag anlässlich des Workshops „Globalisierung von Forschung und Entwicklung – der Technologiestandort Deutschland“ am Institut für Wirtschaftsforschung Halle. Halle (Saale), 12.11.2008.

⁶³ Der Umsatz der gesamten deutschen Photovoltaik-Industrie wird für das Jahr 2000 mit 201 Mio. Euro angegeben. Vgl. BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT, a. a. O.

⁶⁴ Vgl. FRANZ, P.: Regionale Innovationssysteme, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 12/2008, S. 460-467.

⁶⁵ Vgl. MARSCH, H.: Der Arbeitskreis Photovoltaik im Silicon Saxony e. V. Vortrag anlässlich des Workshops „Photovoltaik Meets Microtechnology“. Erfurt, 29. und 30.10.2008.

vermuten, dass auf Basis der beiden letztgenannten Faktoren und des zügigen Ausbaus der Produktionskapazitäten der Industrie die allgemeine Wirtschaftsförderungspolitik in Ostdeutschland, insbesondere die Investitionsförderung, einen stärkeren Einfluss auf die Lokalisationsentscheidungen der anlagenintensiven Photovoltaik-Industrie ausübten, als dies in anderen Branchen möglich war.

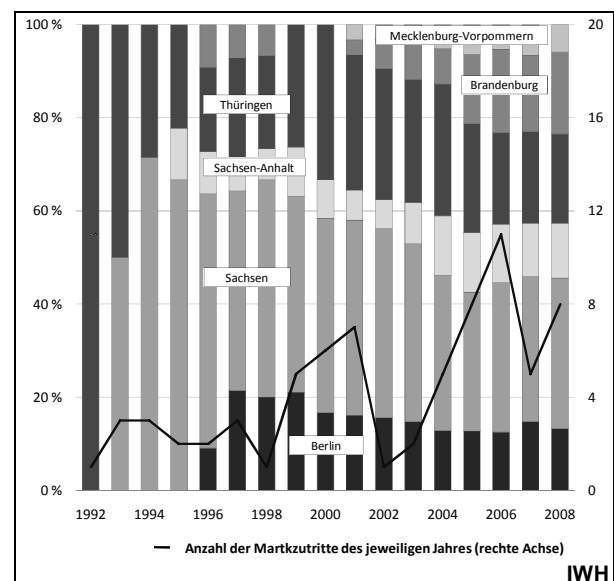
Clusterungsphase (ab 2001)

Bedingt durch das starke Marktwachstum⁶⁶ sowie die Entwicklung neuer technologischer Lösungen (z. B. der Dünnschicht-Technologie) kam es nach 2003 zu einer zweiten Welle von Markteintritten neuer Unternehmen (vgl. Abbildung 6).⁶⁷ Dabei führten unterschiedliche Unternehmensstrategien zu spezifischen Entwicklungen der verschiedenen Standorte.

Im Zuge der Bestrebungen zur vertikalen Integration von Teilen der Wertschöpfungskette in Unternehmen kam es vielerorts zur Gründung von Tochterunternehmen oder Joint Ventures durch bereits bestehende PV-Unternehmen (beispielsweise Solarworld in Freiberg⁶⁸). Die vertikale Integration bietet Vorteile eines ganzheitlichen Ansatzes zur Kostensenkung von PV-Anlagen und erlaubt die Inter-

Abbildung 6:

Zahl der Markteintritte und räumliche Verteilung der Unternehmen der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie 1992 bis 2008



Quelle: Berechnung und Darstellung auf Basis der IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

nalisation der Profitmargen aller Wertschöpfungsstufen.⁶⁹

Konkurrierende Technologiepfade tragen zu einem zweiten Entwicklungsmuster in der Clusterungsphase bei. Die PV-Industrie ist heute durch unterschiedliche technologische Lösungen gekennzeichnet, die sich in unterschiedlichen Stadien der Kommerzialisierung befinden.⁷⁰ Bisher ist nicht abzusehen, welche Technologie sich in den jeweiligen Marktsegmenten durchsetzen wird.⁷¹ In der Folge wählen einzelne Unternehmen eine Strategie der technologischen Diversifikation, durch die es zur Generierung von Tochterunternehmen in Ostdeutschland kommt. Am Standort Thalheim beispielsweise ist die Unternehmenskonzentration hauptsächlich durch die Gründung von Tochterunternehmen der Q-Cells SE gekennzeichnet. Diese weisen jeweils unterschiedliche technologische Ausrichtungen aus

⁶⁶ Die Entstehung räumlich konzentrierter Unternehmensstrukturen im WLO-Modell ist gebunden an starke Marktwachstumsprozesse des jeweiligen Industriezweigs (vgl. *Storper und Walker*). Diese Annahme kann für den Fall der Photovoltaik als gegeben angesehen werden. So stiegen die Umsätze der Industrie von 201 Mio. (Jahr 2000) auf 5,741 Mrd. Euro (im Jahr 2007) an. Projektionen gehen von einer Fortschreibung dieses Wachstums aus. Vgl. BUNDESVERBAND SOLARWIRTSCHAFT, a. a. O.

⁶⁷ Heuß spricht in diesem Zusammenhang von spontan imitierenden Unternehmern, die den Pionierunternehmern folgen und in der Wachstumsphase in den Markt eintreten. Vgl. HEUSS, E.: Allgemeine Markttheorie. Mohr: Tübingen 1965.

⁶⁸ Die Tochterunternehmen am Standort Freiberg sind beispielsweise Sunicon (Hersteller von Silizium), Deutsche Cell (Solarzellen), Solar Factory (Module); Joint Ventures ergeben sich durch Joint Solar Silicon (Silizium) und Scheuten SolarWorld Solicium (Silizium). Vgl. z. B. SOLARWORLD AG: Konzernbericht 2007 und Abbildung 6 im vorliegenden Beitrag). Auch andere Standorte zeigen diese Eigenschaften, beispielsweise Sovello AG als Joint Venture von Q-Cells in Thalheim. Ersol in Erfurt verfolgt diese Strategie durch die Integration bestehender Betriebe (z. B. ASi Industries und aimex Solar). Vgl. ERSOL: Geschäftsbericht 2007.

⁶⁹ Vgl. CONKLING, J.; ROGOL, M: The True Cost of Solar Power. Photon Consulting: Boston 2007.

⁷⁰ Für eine Übersicht siehe RUHL, V. et al., a. a. O.

⁷¹ Vgl. HOLZAPFEL, F.: Competition on the Technology Routes: Thin Film and Umg-Si Approaches. – LÜDEMANN, R.: Competition of Technology Routes: Sog-Si and Eg-Si Approaches. Vorträge anlässlich des Solar Summits Freiburg. Freiburg, 22. bis 24.10.2008.

und bilden ein Portfolio, das den Standort gegen technologische Lock-in-Effekte sichert.⁷²

Auffallend ist somit die Rolle, die jeweils etablierte erfolgreiche PV-Unternehmen für die Herausbildung regionaler Unternehmenskonzentrationen in Freiberg und Thalheim bilden (vgl. Abbildungen 4 und 5). Wie *Klepper* bereits in Studien zur Entstehung räumlicher Strukturen anderer Industriezweige dargelegt hat,⁷³ suchen auch in der PV-Industrie Ausgründungen oder Joint Ventures in der Regel die räumliche Nähe zu den Mutterunternehmen. Das erlaubt die vermehrte Interaktion entlang der Wertschöpfungskette oder zwischen verschiedenen PV-Technologien, sodass aus theoretischer Perspektive Steigerungen der Produktivität bzw. der Innovationstätigkeiten⁷⁴ und die Herausbildung vertikaler Cluster⁷⁵ zu erwarten sind.

Ferner bewirkten die konkurrierenden Technologiepfade die Gründung neuer PV-Unternehmen in Ostdeutschland. Insbesondere die Dünnschicht-Technologie verzeichnet seit 2001 mit 22 Unternehmensgründungen (und rund 2 000 Industriebeschäftigten im Jahr 2008) enorme Markt- und Beschäftigungszuwächse.⁷⁶ Hier zeigen sich neben der genannten Konzentration in Sachsen-Anhalt insbesondere in Berlin-Brandenburg Schwerpunkte dieser Technologie (siehe Abbildung 5).

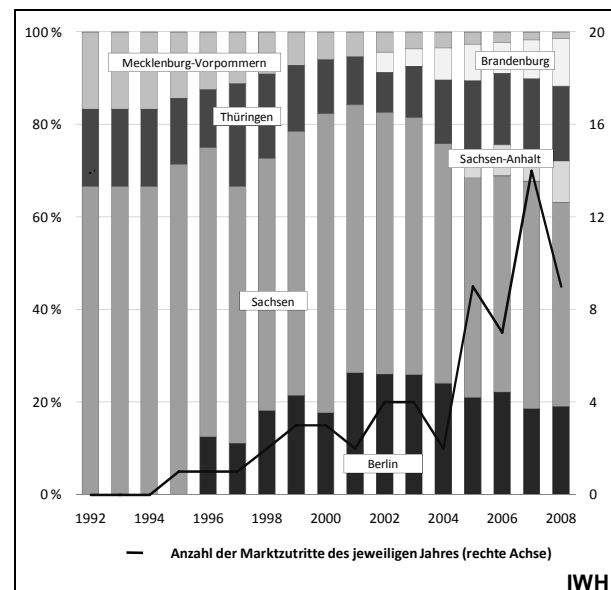
Ebenso wird deutlich, dass auch ausländische Investoren die steigende Attraktivität ostdeutscher Standorte nutzen⁷⁷ und für die Errichtung ihrer Produktionsstätten in der Regel die räumliche Nähe zu den bereits etablierten Standorten suchen (beispiels-

weise Signet Solar in Mochau, Masdar PV in Erfurt) oder auf generischen Faktoren der Regionen aufbauen (z. B. First Solar in Frankfurt (Oder)).

Infolge des steigenden Marktvolumens ergibt sich eine weitere Verstärkung der vertikalen Dimension der Clusterungsphase.⁷⁸ So kann die Herausbildung regionaler Zulieferstrukturen als weiteres Muster der Clusterungsphase der Photovoltaik angeführt werden. Speziell seit dem Jahr 2005 sind verstärkte Markteintritte in diesem Segment zu beobachten (vgl. Abbildung 7).⁷⁹ Dabei scheint sich Sachsen als ostdeutsches Zentrum der Zulieferindustrie zu etablieren, während gerade Sachsen-Anhalt trotz bedeutender Produktionskapazitäten durch einen geringen Besatz an Zulieferern gekennzeichnet ist (vgl. Abbildung 5).

Abbildung 7:

Zahl der Markteintritte und räumliche Verteilung der Unternehmen in der ostdeutschen Photovoltaik-Zulieferindustrie 1992 bis 2008



Quelle: Berechnung und Darstellung auf Basis der IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

Komplementär zu den Unternehmensaktivitäten entstehen verstärkt auch institutionelle Arrangements, die den Clusterungsprozess begleiten. So bildet die Entstehung regionaler Unternehmensnetzwerke ein

⁷² Am Standort Thalheim sind u. a. Calyxo (Anwendung der Dünnschicht-Technologie auf Basis von Cadmium Tellurid), Sontor (Dünnschicht auf Basis von mikromorphem Silizium), Solibro (CIGS-Technologie) sowie CSG Solar (Dünnschicht auf Basis von kristallinem Silizium) ansässig. Vgl. beispielsweise Q-CELLS AG: Konzernbericht 2007 sowie Abbildung 6.

⁷³ Vgl. KLEPPER, S., a. a. O.

⁷⁴ Vgl. FELDMAN, M. P.: The New Economies of Innovation, Spillovers and Agglomeration: A Review of Empirical Studies, in: Economics of Innovation and New Technology 8, 1999, p. 16.

⁷⁵ Vgl. BLUM, U.: Institutions and Clusters, in: B. Johansson; C. Karlsson. (eds), Handbook on Research on Innovation and Clusters. Edward Elgar: Cheltenham 2008, pp. 361-373.

⁷⁶ Daten aus der IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

⁷⁷ Vgl. auch GÜNTHER, J.; JINDRA, B.; STEPHAN, J.: Ostdeutsches Innovationssystem attraktiv für ausländische Investoren, in: IWH, Wirtschaft im Wandel 1/2008, S. 35-44.

⁷⁸ Siehe hierzu BATHELT, H.; MALMBERG, A.; MASKELL, P.: Clusters and Knowledge: Local Buzz, Global Pipelines and the Process of Knowledge Creation, in: Progress in Human Geography 28 (1), 2004, pp. 31-56.

⁷⁹ Vgl. auch STRYI-HIPP, G., a. a. O., S. 20-21.

Element zur Herausbildung erfolgreicher Standorte. Die Kooperationen innerhalb der Branche haben stark zugenommen.⁸⁰ Während frühe Beispiele wie etwa die Interessengemeinschaft PV und Umwelt (heute SolarInput e. V.) oder Forschungs Kooperationen wie „SiThin Solar“ und „Innocis“ die Grundlagen für die Vernetzung von Wissenschaft und regionaler Wirtschaft geschaffen haben, lässt sich heute die Einbindung derartiger Netzwerkbeziehungen in feste institutionelle Arrangements beobachten. Das durch den Spitzenclusterwettbewerb geförderte Netzwerk „Solarvalley Mitteldeutschland“ sowie auch das „Silicon Saxony – Arbeitskreis Photovoltaik“ sind Ausdruck der zunehmenden Bestrebungen zur Verfestigung regionaler Interaktion.

Ein weiterer Aspekt der Clusterungsphase liegt in den Möglichkeiten der PV, sie unterstützende institutionelle Strukturen selbst zu schaffen. Das zeigt sich insbesondere in der Einrichtung von Ausbildungskapazitäten, um den steigenden Fachkräftebedarf der Industrie zu befriedigen. Nahezu alle Regionen zeigen hier die Bereitschaft, entsprechende Kapazitäten aufzubauen.⁸¹ Es seien hier beispielsweise geplante PV-Studiengänge an den Technischen Universitäten Bergakademie Freiberg, Ilmenau, Berlin, der Fachhochschule Jena und der Fachhochschule Anhalt, die Einrichtung diverser Stiftungsprofessuren, beispielsweise an der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg und der Technischen Universität Ilmenau, verschiedene Ausbildungsprogramme der Länder („Fachkräftesicherung Photovoltaik“ in Thüringen) sowie der Aufbau spezialisierter Forschungsinfrastruktur (Fraunhofer-Center für Silizium-Photovoltaik CSP in Halle (Saale)) genannt.⁸²

So haben sich infolge der Clusterungsphase einige führende Standorte in Ostdeutschland entwickelt. Von den etwa 14 000 Beschäftigten der PV-Industrie entfallen ca. zwei Drittel auf die vier Standorte Bitterfeld-Wolfen (inklusive Thalheim), Freiberg, Dresden und Erfurt/Arnstadt (vgl. Abbildung 8). Weitere Schwerpunkte der Branche sind in Frankfurt (Oder) und Berlin zu finden.

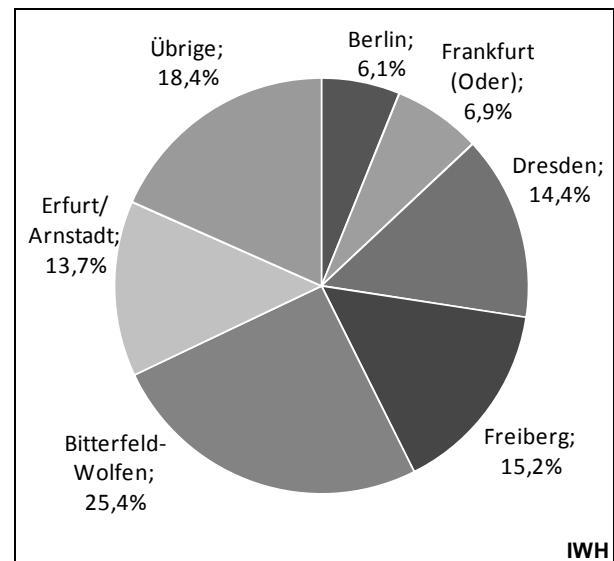
⁸⁰ Vgl. RICHTER, U. et al., a. a. O., S. 13.

⁸¹ Vgl. FRANZ, P., a. a. O.

⁸² Vgl. BAGDAHN, J.: Solarvalley Mitteldeutschland. Vortrag anlässlich der Konferenz „Zwischen Fachkräftemangel und Solarboom“. Wolfen, 13.09.2008.

Abbildung 8:

Räumliche Verteilung der Beschäftigung der Photovoltaik-Industrie in Ostdeutschland 2008



Quelle: Berechnung und Darstellung auf Basis der IWH-Unternehmensdatenbank Photovoltaik.

Folgt man der Theorie von *Storper* und *Walker*, bedeuten diese relativen Bedeutungsgewinne das Schließen des WLO. War in der Lokalisationsphase die Wahl des Standorts noch von untergeordneter Bedeutung für die Unternehmen, beginnen sich nun die Partizipationsmöglichkeiten an Agglomerationsvorteilen, neben den oben genannten positiven regionalen Wirkungen führender PV-Unternehmen, zu einem wichtigen Standortfaktor der Unternehmen zu entwickeln.

Zusammenfassung und Implikationen

Die vorliegende Arbeit beschreibt die Evolution räumlicher Strukturen der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie. Das WLO-Konzept scheint für die eingenommene Ex-post-Perspektive einen geeigneten Rahmen zu bieten und diente für die Beschreibung der Lokalisations- und Clusterungsphase der ostdeutschen Photovoltaik-Industrie.

Folgt man den Aussagen der Theorie von *Storper* und *Walker* zur gegenwärtigen Entwicklungsphase der Photovoltaik, dann verlieren die sekundären Standorte in der gegenwärtigen Clusterungsphase gegenüber den Zentren der neuen Industrie an Boden. Wie gezeigt wurde, ist dies ein Entwicklungsmuster, das sich in der ostdeutschen PV derzeit beobachten lässt. Aussagen zu spezifischen Standorten erlaubt das Konzept jedoch nicht. Langfristig über-

leben können die sekundären Standorte annahmegemäß nur dann, wenn einzelne, vertikal stark integrierte, Anbieter existieren, die in geringerem Maß auf Agglomerationsvorteile angewiesen sind.⁸³ Aus der vorhergesagten Entwicklung der räumlichen Standortmuster ergeben sich zudem Implikationen für die Ansiedlungspolitik. Nach *Storper* und *Walker* nimmt die Bedeutung von Agglomerationsvorteilen in der Clusterungsphase zu. Eine Unterstützung sich entwickelnder Cluster wirkt hierbei möglicherweise nachhaltiger als auf isolierte Ansiedlungen zu setzen, da fehlende Agglomerationseffekte die Wachstumsmöglichkeiten von Standorten beschränken könnten. Wird eine spezielle Förderung von Zentren der ostdeutschen PV-Industrie präferiert, ist die Entwicklungsdynamik der Branche zu beachten. Im gegenwärtigen Prozess der Clusterogenese sollte die Aufzeigung möglicher Synergieeffekte und Kooperationsmöglichkeiten zwischen den Akteuren einer Region erfolgen, um noch unverbundenen Unternehmen die Kommunikation untereinander zu erleichtern oder Wettbewerb zu stimulieren.⁸⁴ Insbesondere sollten mögliche Zulieferbranchen einbezogen werden, um mit Hilfe von Querschnittstechnologien (Optik, Mikroelektronik, Materialwissenschaften etc.) neue Potenziale in der Produktionstechnologie zu entfalten.

In Anschluss an die Clusterungsphase prognostiziert das WLO-Konzept das Wachstum neuer, peripherer Standorte außerhalb der nun etablierten Zentren.⁸⁵ Wenngleich es für eine derartige Entwicklung in der PV-Industrie bislang kaum Hinweise gibt, könnte durch eine Stärkung der regionalen Integration der PV-Unternehmen künftigen Abwanderungen entgegengetreten werden. Die Ausweitung der regionalen Wissensbasis durch Schaffung von Ausbildungs- und Forschungskapazitäten in den betreffenden Regionen stellt hierfür ein geeignetes Instrument dar.

Unabhängig vom Rahmen des WLO-Konzepts ist die beschriebene, starke Abhängigkeit der Nachfrage nach PV-Produkten von öffentlichen Fördermaßnahmen zu berücksichtigen. Mittelfristig werden andere Staaten als Deutschland eine zunehmende

Bedeutung als Absatzmärkte erlangen. Die weitere Internationalisierung der ostdeutschen Produktionsunternehmen scheint daher zwingend notwendig, da sie einen Großteil ihres zukünftigen Absatzes durch Exporte realisieren muss. In diesem Zusammenhang ist auch vor künftig möglichen technologischen Lock-in-Effekten zu warnen. Eine zu große Konzentration von Regionen auf die PV-Industrie bedeutet – in Anbetracht der starken Abhängigkeit der Branche von staatlichen Förderprogrammen – eine nicht unerhebliche Risikoanfälligkeit der Wirtschaftsstruktur.

Matthias Brachert
(*Matthias.Brachert@iwh-halle.de*)

Christoph Hornych
(*Christoph.Hornych@iwh-halle.de*)

⁸³ Vgl. STORPER, M.; WALKER, R., a. a. O., S. 76.

⁸⁴ Vgl. HENN, S.: Formierung und Wirkungsgefüge regionaler Technologiecluster, in: Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie, Heft 2-3, 2008, S. 109.

⁸⁵ Vgl. STORPER, M.; WALKER, R., a. a. O., S. 83 ff.

„Globalisierung von Forschung und Entwicklung – der Technologiestandort Deutschland“

– Wissenschaft, Industrie und Politik im Dialog: Innovationspolitischer Workshop am IWH –

Am 11. November 2008 fand am Institut für Wirtschaftsforschung Halle (IWH) zum zweiten Mal ein innovationspolitischer Workshop statt, diesmal zum Thema „Globalisierung von Forschung und Entwicklung – der Technologiestandort Deutschland“. Die Veranstaltung bildete zugleich einen Bestandteil des vom IWH koordinierten EU-Projekts U-Know („Understanding the Relationship between Knowledge and Competitiveness in the Enlarging EU“), das sich mit einer Reihe innovationsökonomischer Forschungsthemen beschäftigt.⁸⁶

Der Workshop hatte zum Ziel, das Thema Globalisierung von Forschung und Entwicklung aus wissenschaftlicher, unternehmerischer und innovationspolitischer Perspektive zu beleuchten und die Position Deutschlands im internationalen Technologiewettbewerb zu diskutieren.

Nach der Begrüßung der Workshopteilnehmer durch *Ulrich Blum*, Präsident des IWH, richtete *Detlef Schubert*, Staatssekretär im Ministerium für Wirtschaft und Arbeit des Landes Sachsen-Anhalt, seine Eröffnungsrede an die Zuhörer. In ihr betonte er wie sein Vorredner die hohe Bedeutung von Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE) für den Technologiestandort Deutschland sowie die Chancen, die in der Internationalisierung – auch für Sachsen-Anhalt und die Neuen Bundesländer – liegen. Weiterhin verwies er auf die Dringlichkeit des Technologietransfers zwischen Wissenschaft und Industrie sowie die Notwendigkeit, noch mehr für die Qualifizierung und Weiterbildung zu unternehmen, die ein Schwerpunkt der Landeswirtschaftspolitik seien.

Die dann folgenden Fachvorträge gliederten sich in drei Themenblöcke: Zunächst wurde die Globalisierung von FuE aus wissenschaftlicher Perspektive betrachtet, um als Grundlage für die weiteren Diskussionen des Tages aktuelle Forschungsergebnisse vorzustellen. Darauf folgten Referate von Vertretern aus Unternehmen bzw. unternehmensnahen Einrichtungen, um unter dem Blickwinkel „Deutschland als Technologiestandort der Industrie“ die Perspektive der Wirtschaft, auch und ins-

besondere mit Blick auf die Neuen Bundesländer, einzubringen. Schließlich wurden mit der Fragestellung nach den „Politischen Herausforderungen und Handlungsoptionen“ Beiträge von Vertretern aus der Politik, sowohl aus dem Ressort Wirtschaft und Technologie als auch Bildung und Forschung, präsentiert. Die jeweils im Anschluss an die Fachvorträge durchgeführten Diskussionen wurden von *Ulrich Blum* und *Jutta Günther* (IWH) moderiert.

Globalisierung von FuE aus wissenschaftlicher Perspektive

Heike Belitz vom Deutschen Institut für Wirtschaftsforschung Berlin (DIW Berlin) gab einen Überblick zum Workshopthema, indem sie die Internationalisierung der industriellen FuE in Deutschland anhand von FuE-Indikatoren sowohl ausländischer Investoren in Deutschland als auch deutscher Unternehmen im Ausland präsentierte. Gemäß dieser Indikatoren beruht die Internationalisierung vor allem auf der Expansion internationaler FuE-Aktivitäten durch Firmenzusammenschlüsse und Übernahmen (*merger and acquisition*). Sie nimmt aber keineswegs kontinuierlich, sondern eher schubweise zu. Dabei war in Deutschland vor allem Ende der 1990er Jahre ein starker Anstieg der Internationalisierung von FuE zu verzeichnen; seit 2001 ist keine erneute Beschleunigung mehr zu beobachten. Insgesamt betrachtet ist Deutschland der zweitwichtigste Forschungsstandort für multinationale Unternehmen weltweit, was für den Technologiestandort spricht. Anders als vielfach befürchtet sind auch keine Anzeichen dafür erkennbar, dass Investitionen in FuE im Ausland die heimische Forschung und Entwicklung schwächen. Ganz im Gegenteil: Deutsche Unternehmen, die im Ausland in FuE investieren, bauen diese auch im Inland aus. Eine Auswertung auf Basis von Patentdaten zeigt, dass deutsche Unternehmen im Ausland besonders präsent sind im Bereich Telekommunikation, Pharma und Biotechnologie – Bereiche, die in der privaten Forschungslandschaft in Deutschland eher eine schwache Rolle spielen. Hier ist möglicherweise ein Warnsignal für bestimmte Spitzentechnologien in Deutschland zu setzen. Als Schlussfolgerung für die Politik fasst

⁸⁶ Siehe <http://www.iwh-halle.de/projects/uknow/index.html>.

Belitz zusammen, dass nur eine umfassende Innovationsstrategie zur Weiterentwicklung des Technologiestandorts Deutschland beitragen kann. Dazu zählen u. a. eine innovationsfreundliche Regulierung, ein ausreichendes Angebot an qualifizierten Fachkräften, Schutz des geistigen Eigentums und offene Förderprogramme sowohl im Bereich der Projekt- als auch der steuerlichen FuE-Förderung.

Anknüpfend an diesen Beitrag stellte *Steffen Kinkel* vom Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI) in Karlsruhe aktuelle Ergebnisse der vom ISI durchgeführten Befragung „Modernisierung der Produktion“ vor, die sich im Jahr 2006 dem Thema „FuE-Verlagerung – Ausverkauf deutscher Entwicklungskompetenzen?“ widmete. Es zeigt sich, dass nur ein geringer Anteil der forschenden Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutschland (3,6%) im Referenzzeitraum (Mitte 2004 bis Mitte 2006) Teile seiner Forschung und Entwicklung ins Ausland verlegt hat. Große Unternehmen sowie Unternehmen der Chemischen Industrie und des Fahrzeugbaus sind hier besonders aktiv. Dabei sind Kapazitätsengpässe, beispielsweise im Bereich Fachkräfte, und die Reduktion der Personalkosten die beiden wichtigsten Motive der vom ISI befragten Unternehmen. Asien (insbesondere China) und die osteuropäischen Länder (insbesondere Russland und Polen) sind dabei wichtige Zielregionen. Die empirischen Untersuchungen des ISI zeigen, dass auf jede achte bis zehnte Produktionsverlagerung innerhalb von zwei bis fünf Jahren eine Verlagerung von FuE-Aktivitäten folgt. Dadurch dürfte, so *Kinkel*, die FuE-Verlagerungsintensität in den nächsten Jahren um etwa 2,5 Prozentpunkte ansteigen. Die regressionsanalytische Analyse zeigt, dass vor allem große und forschungsintensive Betriebe ihre FuE ins Ausland verlagern, dass vor allem standardisierte FuE-Prozesse verlagert werden und Qualitätsführer seltener auf FuE-Verlagerungen ins Ausland setzen. Insgesamt kann festgestellt werden, dass die FuE-Verlagerung kein Phänomen ist, das die gesamte Breite des Verarbeitenden Gewerbes erreicht hat; auch Arbeitsplatzeffekte zu Lasten des Standorts Deutschland geben bisher wenig Anlass zur Sorge. Perspektivisch ist jedoch der Fachkräftemangel ein ernst zu nehmendes Problem für die weitere Entwicklung des Technologiestandorts.

Im dritten Vortrag zur FuE-Internationalisierung aus wissenschaftlicher Perspektive stellte *Johannes Stephan* vom IWH Ergebnisse zur FuE- und Innovationstätigkeit ausländischer Investoren in Post-Transformationsregionen vor. Diese basieren auf einer standardisierten, international vergleichenden Befragung im Rahmen des EU-Projekts U-Know und zeigen, dass sich ausländische Investoren in Ostdeutschland durch eine höhere technologische Leistungsfähigkeit auszeichnen als in ausgewählten Vergleichsländern Ostmitteleuropas. Wesentliche Determinanten für die innovationspolitisch erwünschte lokale Vernetzung ausländischer Investoren am ostdeutschen Standort mit Wissenschaftseinrichtungen sind sowohl unternehmensspezifische Aspekte als auch regionale Faktoren. Tochtergesellschaften, die am Standort eine Strategie des *technology seeking* verfolgen, also ein Konzernmandat zur aktiven Mehrung der technologischen Leistungsfähigkeit haben, sind eher geneigt, am Standort wissenschaftliche Kooperationen mit lokalen Partnern einzugehen. Hinsichtlich der Frage, welche regionalen Faktoren die Integration begünstigen, zeigt sich eindeutig, dass sich insbesondere die öffentliche Forschungsinfrastruktur positiv auf die lokale Integration auswirkt. *Stephan* erläuterte, dass sich das IWH auch in Zukunft um den Ausbau von international vergleichenden Daten zur Internationalisierung von FuE durch ausländische Direktinvestitionen bemühen wird. Vergleichende Studien zu Ostdeutschland und Ostmitteleuropa werden dabei weiterhin eine wichtige Rolle spielen, da beide Regionen immer noch und auch weiterhin durch transformationsbedingte strukturelle Besonderheiten gekennzeichnet sind.

Deutschland als Technologiestandort der Industrie

Rainer Müller von Invest in Germany (IIG) in Berlin gab mit seinem Beitrag zum Thema „Deutschland als Hochtechnologiestandort für ausländische Investoren“ den Auftakt für den zweiten Themenblock. Er betonte, dass Deutschlands Zukunftschancen vor allem im Technologiewettbewerb liegen und zentrale Aufgaben der Politik bzw. der Wirtschaftsförderung darin bestehen, Investoren im Bereich Hochtechnologie für den Standort zu gewinnen und an diesen zu binden, unter anderem durch Kooperation und Vernetzung mit den lokalen Forschungseinrichtungen. Mit Blick auf die öffentliche For-

schungsinfrastruktur, auch im außeruniversitären Bereich, hat Deutschland in Ost und West einiges zu bieten; einen Schwachpunkt im internationalen Vergleich bildet eher die Verfügbarkeit von Risikokapital für innovative technologieorientierte Unternehmen und Erfinder. Zu den attraktiven Industriebereichen für ausländische Investoren in Deutschland zählen unter anderem die Automobilindustrie, der Maschinen- und Anlagenbau, der Bereich Umwelttechnologie sowie die Chemische Industrie. Anhand der Fallstudie des Unternehmens Plastic Logic veranschaulichte *Rainer Müller* den Ansiedlungsprozess eines Elektronikunternehmens in den Neuen Bundesländern und die Rolle der Wirtschaftsförderung. Plastic Logic begann als Ausgründung aus der Universität Cambridge und produziert heute am Standort Dresden mit ca. 140 Beschäftigten flexible Kunststoffdisplays. Das Unternehmen hatte Standorte weltweit erwogen und schließlich Dresden aufgrund der schnellen und qualitativen Projektumsetzung, des Zugangs zu Fördermitteln, des Technologieschutzes und des Vorhandenseins von Referenzprojekten den Vorzug gegeben.

Mit dem Beitrag von *Jörg Müller* von der Q-Cells AG wurde ein weiteres Beispiel einer erfolgreichen Ansiedlung in den Neuen Bundesländern im Hochtechnologiebereich gegeben. Das 1999 in Berlin gegründete Unternehmen produziert mit nunmehr über 2 000 Mitarbeitern am Standort Thalheim und ist der weltweit größte Hersteller von Solarzellen. Mehr als 200 Wissenschaftler und Ingenieure sind in Thalheim beschäftigt – ein Hinweis auf die hohe Wissens- und Technologieintensität des Produkts. Neben den klassischen Standortfaktoren hat auch die vorteilhafte Forschungsinfrastruktur zur Ansiedlung beigetragen. Als international operierendes Unternehmen mit einer Exportquote von über 60% und Produktionsstandorten im Ausland ist Q-Cells auch auf externes Wissen angewiesen, sodass bi- und multilaterale Forschungs Kooperationen eine wichtige Rolle spielen. Diese finden sowohl international als auch national statt. Nicht zu unterschätzen ist jedoch, so *Müller*, bei allen Erleichterungen der internationalen Kommunikation und Mobilität, die räumliche Nähe und Face-to-face-Kontakte zwischen den Partnern von Forschungs Kooperationen. In diesem Zusammenhang ist es aus Sicht des Unternehmens eine wichtige Aufgabe für alle Beteiligten, regionale Forschungs-

netzwerke fest zu etablieren, die Forschungsförderung zu flexibilisieren und für genügend qualifiziertes Personal zu sorgen.

Christoph Mühlhaus, Sprecher des Clusters Chemie-Kunststoff in Mitteldeutschland, lenkte mit seinem Beitrag den Blick auf einen weiteren für den Technologiestandort Deutschland und insbesondere für Mitteldeutschland wichtigen Wirtschaftszweig, die Chemie- und Kunststoffindustrie. Diese hat sich mit den traditionellen Standorten in Mitteldeutschland zu einem international wettbewerbsfähigen Wirtschaftszweig mit Forschungszentren für Materialentwicklung und Kunststoffverarbeitung entwickelt. Das auf Initiative der Industrie hin entstandene länderübergreifende Cluster Chemie-Kunststoff Mitteldeutschland ist nach dem Prinzip des offenen Prozesses organisiert, das heißt, interessierte Industrieunternehmen, Wissenschaftseinrichtungen bzw. Netzwerke können sich anschließen, um die Forschungs- und Innovationskraft der Region zu stärken. Über das Europäische Netzwerk der Chemieregionen (ECRN) ist das Cluster Chemie-Kunststoff auch international vernetzt – eine wichtige Bedingung, da die Forschung in der Chemie- und Kunststoffindustrie in hohem Maß internationalisiert ist. Zu den künftigen Herausforderungen an den Technologiestandort Deutschland zählen, so *Mühlhaus*, die gezielte Nutzung knapper werdender Fördermittel auch im Bereich FuE und Innovation, eine länderübergreifende Ausgestaltung der Wirtschaftsförderung und die berufliche Aus- und Weiterbildung zur Deckung des Fachkräftebedarfs, vor allem angesichts des demographischen Wandels.

Michael Liecke vom Deutschen Industrie- und Handelskammertag (DIHK) in Berlin referierte zum Thema FuE- und Technologieförderung aus Unternehmenssicht. Er stellte aktuelle Ergebnisse des vom DIHK kürzlich veröffentlichten Innovationsreports 2008/2009 zur aktuellen und zukünftigen Innovationstätigkeit der Unternehmen, zu Innovationshemmnissen und zur Einschätzung der innovationspolitischen Maßnahmen der letzten Jahre vor. Die Innovationstätigkeit der Unternehmen hat sich danach in den letzten zwölf Monaten für die Mehrzahl der Unternehmen positiv entwickelt, das heißt, sie konnte ausgebaut werden. Für die nächsten zwölf Monate (2009) zeigt sich nach Einschätzung der befragten Unternehmen ein nur leicht zu-

rückhaltenderes Bild, etwa die Hälfte der Unternehmen gab an, dass sie ihre Innovationstätigkeit ausbaut (47%), die meisten anderen werden die Innovationstätigkeit konstant halten (48%), und nur für sehr wenige wird sie sinken. Die mit Abstand wichtigsten Innovationshemmnisse am Standort Deutschland sind nach Angabe der befragten Unternehmen der Fachkräftemangel und die Bürokratie. Der Zugang zu staatlicher Förderung und Finanzierung ist weniger eine Hürde, die Kooperationsmöglichkeiten mit Forschungseinrichtungen und die Unternehmensteuerreform werden kaum als Hemmnis wahrgenommen. Auf die Frage, inwiefern sich innovationspolitische Maßnahmen der EU, des Bundes und der Länder der letzten Jahre auf die Innovationstätigkeit der Unternehmen ausgewirkt haben, gaben die meisten Unternehmen an, dass kein Einfluss vorhanden gewesen sei. Das gilt besonders für die Maßnahmen der EU (71%). Ein positiver Einfluss wurde am stärksten den Maßnahmen des Bundes und der Länder zugeschrieben (25% bzw. 22%). Für Ostdeutschland zeigt sich dabei ein deutlich anderes Bild: Über die Hälfte der befragten Unternehmen schreibt jeweils den innovationspolitischen Maßnahmen des Bundes und der Länder positive oder stark positive Effekte zu. Dies steht, so *Lieke*, natürlich auch im Zusammenhang mit dem unterschiedlichen Zugang zu Fördermitteln in Ost- und Westdeutschland. Bezüglich der Gestaltung der Innovationspolitik plädierte der Referent für eine generelle Verbesserung der Rahmenbedingungen für private FuE, beginnend mit exzellenten Schulen und Universitäten bis hin zu einer technologie- und forschungsfreundlichen Gesellschaft.

Jürgen Andrick von der Industrie- und Handelskammer (IHK) Halle-Dessau ergänzte die Ausführungen von *Michael Lieke*, indem er auf das Thema der Forschungsk Kooperationen im Kammerbezirk Halle-Dessau und im Land Sachsen-Anhalt einging. Forschungsk Kooperationen, so *Andrick*, seien in der Region noch vergleichsweise schwach entwickelt. Das gelte vor allem für die Kooperation zwischen Wissenschaft und Industrie; hier fehle es vor allem an „Andock-Potenzialen“. Die Einrichtungen zur Unterstützung des Technologietransfers können die Grundprobleme nicht lösen. Zu diesen gehören die mangelnde Unternehmensdichte im Verarbeitenden Gewerbe, die insgesamt schwache

industrielle FuE in Ostdeutschland und die fehlenden Unternehmenssitze mit strategisch ausgerichteten, eigenen FuE-Abteilungen. Die Innovations- und Technologiepolitik solle daher auf eine Stärkung der industriellen FuE setzen, denn nur Unternehmen mit eigenem FuE-Potenzial seien in der Lage, bei zunehmender Internationalisierung von FuE ihre Wettbewerbsfähigkeit zu sichern.

Politische Herausforderungen und Handlungsoptionen

Rainer Jäkel vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) ging in seinem Beitrag auf die Stärken und Schwächen des Technologiestandorts Deutschland und die Ausrichtung der Technologiepolitik des BMWi ein, welche Teil der Hightech-Strategie der Bundesregierung ist. Zu den Stärken des Technologiestandorts Deutschland führte *Jäkel* den hohen Anteil der privaten FuE (über zwei Drittel der gesamten FuE-Ausgaben), die breite öffentliche FuE-Infrastruktur und die grundsätzlich gute Vernetzung zwischen Wirtschaft und Industrie an. Hinsichtlich der Internationalisierung von FuE verwies *Jäkel* auf die Tatsache, dass Deutschland vor den USA und Japan Exportweltmeister bei Technologieprodukten sei und die FuE-Investitionen ausländischer Unternehmen in Deutschland höher seien als die der deutschen Unternehmen im Ausland. Die FuE-Ausgaben liegen mit 2,4% des Bruttoinlandsprodukts (BIP) zwar über dem Durchschnitt der EU-27 (1,8%), aber sie bleiben hinter Finnland, den USA, Japan, der Schweiz und Schweden zurück. Ein Schwachpunkt des Technologiestandorts Deutschland sei der Rückgang der technologieorientierten Gründungen, die Finanzierungsengpässe bei Wagniskapital und die Konzentration der FuE auf den Fahrzeugbau, den Maschinenbau und die Chemische Industrie. Spitzentechnologien seien aber meist gut in die klassischen und oftmals mittelständisch geprägten Branchen integriert. Mit Blick auf die Neuen Bundesländer verwies *Jäkel* auf die bereits diskutierte schwache industrielle FuE und die Anstrengungen des Bundes zur Schließung dieser Potenziallücke durch spezielle Förderprogramme. Im Jahr 2008 wendete das BMWi 35% seiner Mittel für FuE und Innovation auf, Tendenz steigend. Mit der Zuständigkeit für Luft- und Raumfahrtforschung, Energie- und Verkehrsforschung sowie Informations- und Kom-

munikationstechnologien liegen wichtige Zukunftstechnologien im Zuständigkeitsbereich des Ministeriums, darüber hinaus auch die Mittelstandsförderung und die Schaffung innovationsfreundlicher Rahmenbedingungen. Es folgten Beispiele aus diesen Bereichen sowie zu den Themen innovationsfreundliches Steuersystem, Bildung und Ausbildung, Patente und Normung sowie Mittelstandsförderung durch ZIM (Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand). Hinsichtlich einer steuerlichen FuE-Förderung verwies *Jäkel* darauf, dass dies gegenwärtig von der Bundesregierung geprüft wird. Zu den Vorteilen der steuerlichen FuE-Förderung könne man die Anreize im internationalen Standortwettbewerb, die Breitenwirkung und die niedrige Zutrittsschwelle zählen, während auf der anderen Seite Mitnahmeeffekte und hohe Kosten, auch aufgrund der Prüfungsleistungen durch die Finanzämter, stünden.

Engelbert Beyer vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) berichtete in seinem Vortrag über die Hightech-Strategie der Bundesregierung als Antwort auf die Internationalisierung von Forschung und Innovation. Er verwies auf den zunehmenden internationalen Technologiewettbewerb und darauf, dass Länder wie China (gemessen an den Ausgaben für FuE) diesbezüglich stark aufholen. Als Antwort auf den internationalen Technologie- und Forschungswettbewerb bündelt die Hightech-Strategie der Bundesregierung seit 2006 erstmals die Forschungs- und Innovationspolitik über alle innovationspolitischen Ressorts hinweg. Priorität genießen die Leitmärkte Klima und Ressourcen, Gesundheit, Mobilität und Sicherheit, die weitere Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft (z. B. Spitzenclusterwettbewerb, Forschungsprämie) und schließlich die Verbesserung der Rahmenbedingungen für FuE und Innovation (z. B. Wissenschaftsfreiheitsgesetz, Schutz von Erfindungen). Trotz der mit der Hightech-Strategie einhergehenden Ausweitung der Ausgaben für FuE und der sichtbaren Erfolge sind zur Realisierung des 3%-Ziels in Deutschland weitere Anstrengungen erforderlich. Vor allem gilt es, so *Beyer*, die Anreize für FuE in der Wirtschaft weiter auszubauen. Er betonte, dass Steuerpolitik auch Innovationspolitik ist und verwies auf die Chancen der Einführung einer Breitenförderung von FuE im Steuersystem sowie auf die Notwendigkeit, bessere Bedingungen für technologieorientierte Grün-

dungen durch die verstärkte Bereitstellung von Wagniskapital in Deutschland zu schaffen.

Schließlich ging *Werner Wobbe* von der Europäischen Kommission in Brüssel, Generaldirektion Forschung, auf die Position Europas in der internationalen Forschungslandschaft ein. Es zeigt sich, dass die Forschungsintensität (FuE-Ausgaben in Prozent des BIP) in der EU-27 mit 1,8% deutlich unter dem Wert der USA (2,6%) und Japans (3,4%) liegt. China konnte seine Forschungsintensität von 0,9% im Jahr 2000 auf nunmehr 1,4% ausbauen. Dennoch ist Europa die wichtigste Zielregion für FuE-Investitionen amerikanischer Unternehmen, und die zunehmende Internationalisierung der FuE in Europa zeigt sich an den seit 1995 stark gestiegenen Anteilen ausländischer Tochtergesellschaften an den privaten FuE-Ausgaben europäischer Volkswirtschaften, die zwischen ca. 70% in Irland und knapp 20% in Finnland liegen. Im Bereich Humanressourcen, so *Wobbe*, ist die EU führend in der Hochschul- und Doktorandenausbildung, während die USA bei der Doktorandenausbildung stark vom Ausland abhängig sind (in den Ingenieurwissenschaften 55% und in den Naturwissenschaften 31%). China kann hinsichtlich der Humanressourcen bei Naturwissenschaften und Technik punkten. Dennoch gibt es in Europa Probleme im Hochschulbereich, die sich negativ auf die internationale Wettbewerbsfähigkeit der EU auswirken und ein Problem für den Technologiestandort darstellen können. Im Vergleich zu global führenden Universitäten leiden die Hochschulen in Europa an einer relativen Bedeutungslosigkeit, unter anderem aufgrund der Fragmentierung, der Exzellenzprobleme, der fehlenden finanziellen Ressourcen und des trotz aller Anstrengungen immer noch zu geringen Wissenstransfers. Antworten der EU auf die globalen Herausforderungen im Bereich Wissenschaft und Forschung sind unter anderem das siebente Forschungsrahmenprogramm (Laufzeit von 2007 bis 2014), der Europäische Forschungsrat (ERC) und das neu gegründete Europäische Institut für Technologie (EIT).

Der Workshop diente als Plattform für den innovationspolitischen Dialog zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Dabei zeigte sich, dass der Technologiestandort Deutschland – gemessen an den Investitionen ausländischer Unternehmen in FuE in Deutschland – durchaus attraktiv ist. Es

wurden aber auch Schwächen und zukünftige Herausforderungen ausgemacht. In den Diskussionen zur internationalen Wettbewerbsfähigkeit des Technologiestandorts Deutschland spielte beispielsweise das Thema Fachkräftemangel und die Frage, welche Lösungen dafür gefunden werden können, eine wichtige Rolle. Auch die Finanzierung von FuE mit den Schwächen des deutschen Innovationssystems im Bereich des Wagniskapitals wurde in den Diskussionen wiederholt aufgegriffen. Als Stärke der öffentlichen Forschungsinfrastruktur Deutschlands wurden die außeruniversitären Forschungsinstitute identifiziert; der internationale Vergleich zeigte aber auch die Schwächen des deutschen Hochschulsystems. Offen blieb die Frage, ob und inwiefern sich die gegenwärtige Finanz-

und Konjunkturkrise zukünftig auf Forschung und Innovation auswirken wird.

Auch im Jahr 2009 wird es am IWH wieder einen Workshop zu einem innovationspolitisch relevanten Schwerpunktthema geben.

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

Björn Jindra
(*Bjoern.Jindra@iwh-halle.de*)

Johannes Stephan
(*Johannes.Stephan@iwh-halle.de*)

IWH-Bauumfrage in Ostdeutschland zum Jahresauftakt 2009: Konjunkturkrise zeigt erste Auswirkungen

Im Jahr 2008 haben 45% der befragten ostdeutschen Bauunternehmen ihre Produktion ausweiten und 20% stabil halten können. Damit wurden die Erwartungen der Unternehmen über die Dynamik der Bauleistungen im zurückliegenden Jahr weit übertroffen. Eine Umsatzsteigerung haben im Dezember 2007 nur 20% und eine stabile Entwicklung 49% der Bauunternehmen in Aussicht gestellt. Alles in allem ergibt sich das dritte Jahr in Folge eine Zunahme der Bauproduktion, auch wenn diese schwächer ausfällt als in den beiden Jahren zuvor.

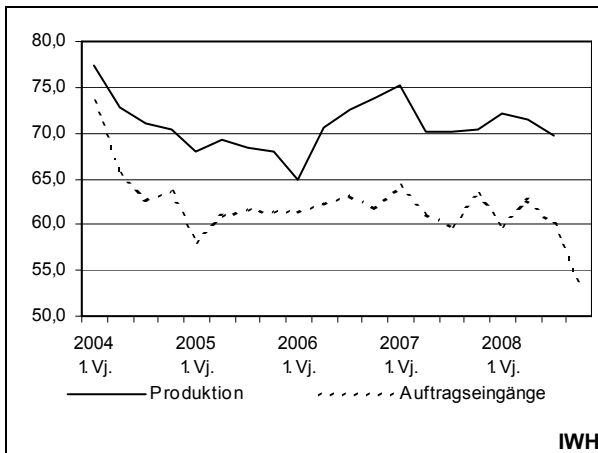
Für das Jahr 2009 zeichnen die befragten ostdeutschen Bauunternehmen ein sehr düsteres Bild. Angesichts der allgemeinen Rezessionsängste und der damit verbundenen Investitionszurückhaltung geht die Mehrzahl von erheblichen Rückgängen bei Umsatz und Beschäftigung aus. Die größten Umsatzverluste erwartet der Hochbaubereich, von etwas moderateren Einbußen gehen vor allem der Ausbau, zum Teil auch der Tiefbau aus. Der bereits sichtbare Einbruch bei den Auftragseingängen dürfte diese Einschätzung maßgeblich geprägt haben. Dazu meldet ein Viertel der Unternehmen Projektzurückstellungen, und etwa 30% melden Projekteinschränkungen durch die Kunden. Die Ausstrah-

lung der von der Bundesregierung ergriffenen Gegenmaßnahmen auf die Bautätigkeit ist dabei allerdings noch nicht voll erfasst. Eingang in die Zukunftsüberlegungen der Unternehmen im Dezember 2008 fand nur das Konjunkturpaket I der Bundesregierung.

Bauproduktion 2008 noch vergleichsweise stabil

Die Bauproduktion in Ostdeutschland hat sich im Verlauf des Jahres 2008 zunächst – sieht man von den Verschiebungen zwischen dem durch mildes Wetter begünstigten ersten Quartal und den Gegenreaktionen in den nächsten Quartalen ab – relativ stabil entwickelt (vgl. Abbildung 1). Das gilt sowohl für den Hoch- als auch für den Tiefbau. Die gewerbliche Wirtschaft hat vor allem im Zuge notwendiger Kapazitätserweiterungen Bauleistungen nachgefragt. Der Staat ist dank gesteigerter Einnahmen dem zuvor aufgestauten Investitionsbedarf in bauliche Anlagen nachgegangen. Im Wohnungsbau haben die Modernisierungs- und Sanierungsleistungen zu Impulsen geführt, während angesichts der schwachen Einkommens- und der zu erwartenden Bevölkerungs- und Haushaltsentwicklung weniger Wohnungen neu gebaut wurden.

Abbildung 1:
Produktion und Auftragseingang des Bauhaupt-
gewerbes in den Neuen Bundesländern
- saisonbereinigte Werte, Volumenindex 2000 = 100 -



Quellen: Statistisches Bundesamt, 4. Quartal 2008: Schätzung des IWH.

Im späteren Jahresverlauf verspürten die Bauunternehmen allerdings zunehmend den konjunkturellen Einbruch mit erheblich weniger nachfließenden Aufträgen, vor allem von Seiten der Unternehmen. Für die Bautätigkeit bis zum Jahresende reichte allerdings der vorhandene hohe Bestand an Aufträgen aus diesem Bereich aus. Zudem hat sich der Wohnungsbau zuletzt leicht erholt, allerdings von einem sehr niedrigen Niveau aus.

Ertragslage 2008 etwas günstiger als im Jahr zuvor

Angesichts der noch vergleichsweise stabilen Produktion im Jahr 2008 bewerteten die befragten Bauunternehmen ihre Ertragslage insgesamt wieder etwas günstiger als im Jahr zuvor, als der Nachfrageeinbruch wegen der erhöhten Mehrwertsteuer und des Wegfalls der Eigenheimzulage verkraftet werden musste. Dazu beigetragen hat am Jahresende auch die Tatsache, dass sich der wegen der beträchtlichen Verteuerung von Baumaterialien und Brennstoffen zunächst enorm gestiegene Kostendruck dann wieder deutlich abgeschwächt hatte.

Insbesondere ist der Anteil der Betriebe mit Verlusten zurückgegangen. Während im Jahr 2007 noch knapp ein Fünftel der Betriebe Verluste einfuhr, meldeten dies für 2008 nur noch 15% (vgl. Tabelle 1). Dafür stieg vor allem der Anteil der Betriebe mit kostendeckender Produktion, geringfügig erhöhte sich auch der Anteil der Gewinnbetriebe. Die besonders günstige Ertragskonstellation aus dem Jahr 2006, als die Bauproduktion aufgrund der Vorzieheffekte im Zusammenhang mit der bevorstehenden Mehrwertsteuererhöhung und der Abschaffung der Eigenheimzulage kräftig gestiegen war, konnte allerdings nicht wieder erreicht werden. Das trifft für alle Bausparten zu. Der Anteil der Verlustbe-

Tabelle 1:
Entwicklung der Ertragslage in den Ende 2008 befragten ostdeutschen Bauunternehmen
- in % der befragten Unternehmen -

	2006	2007	voraussichtlich 2008
<i>Baugewerbe insgesamt</i>			
Gewinn	54	48	49
Kostendeckung	31	33	36
Verlust	15	19	15
<i>Hochbau</i>			
Gewinn	56	55	52
Kostendeckung	27	27	34
Verlust	17	18	14
<i>Tiefbau</i>			
Gewinn	50	44	46
Kostendeckung	34	35	35
Verlust	16	21	19
<i>Ausbau</i>			
Gewinn	54	46	49
Kostendeckung	33	40	41
Verlust	13	14	10
Jeweils insgesamt	100	100	100

Fälle: 2006: n = 276, 2007: n = 277, 2008: n = 278.

Quelle: IWH-Baumfrage vom Dezember 2008.

Tabelle 2:

Veränderung der Ertragssituation im Zeitraum von 2006 bis 2008 im Baugewerbe Ostdeutschlands
- in % der Unternehmen gemäß der Ertragslage im Vorjahr -

	Gewinn	Kostendeckung	Verlust
	2007		
2006			
Gewinn	70	17	13
Kostendeckung	18	62	20
Verlust	35	30	35
Insgesamt	48	33	19
	2008		
2007			
Gewinn	80	13	7
Kostendeckung	12	70	18
Verlust	31	42	27
Insgesamt	49	36	15

Fälle: 2006/2007: n = 275, 2007/2008: n = 274.

Quelle: IWH-Baumfrage vom Dezember 2008.

triebe ging mit vier Prozentpunkten besonders deutlich im Hoch- und Ausbau zurück. Darüber hinaus meldeten im Ausbau mehr Betriebe als im Vorjahr Gewinn. Im Hochbau ging deren Zahl zwar leicht zurück, insgesamt verbuchten hier aber immer noch mehr als die Hälfte der befragten Unternehmen für 2008 Gewinne. Am ungünstigsten fällt die Ertragslage im Tiefbau aus, obwohl auch hier etwas mehr Betriebe über Gewinn und etwas weniger Betriebe über Verluste berichten.

Eine Kreuztabellierung der Ertragslage von 2006 bis 2008 zeigt, dass die Sicherstellung der einmal erreichten Ertragssituation im zurückliegenden Jahr unter der vergleichsweise stabilen Nachfrage wieder besser gelungen ist als zuvor (vgl. Tabelle 2). Mit 80% konnten deutlich mehr Gewinnbetriebe ihre Ertragslage halten (2007 waren es 70%). Dies gilt auch für die Betriebe mit kostendeckender Produktion (2008: 70%, 2007: 62%). Zugleich spielte die Lageverschlechterung eine deutlich geringere Rolle als im Jahr 2007. Nur 7% der Betriebe, die zuvor Gewinn erzielten, und 18% mit zuvor kostendeckender Produktion gerieten im Jahr 2008 in die Verlustzone (im Jahr 2007 waren das 13% bzw. 20%).

Die Liquiditätslage hat sich gegenüber dem zurückliegenden Jahr kaum verändert. Mit 55% geht nach wie vor etwas mehr als die Hälfte der Unternehmen von einer „guten“ bzw. „eher guten“ Liquidität aus (2007: 54%). Dies spiegelt sich auch

in den Forderungsverlusten wider. Der Anteil der Unternehmen, die im vergangenen Jahr von derartigen Verlusten verschont geblieben sind, stieg im Baugewerbe insgesamt um einen Prozentpunkt auf 26%. Zugleich ist der Anteil der Unternehmen mit Einbußen aus Forderungen von mehr als 0,5% im Verhältnis zum Umsatz von 34% auf 31% zurückgegangen. Besserungstendenzen werden vor allem im Hochbau deutlich. Hier klagen nur noch 73% der Unternehmen über Forderungsverluste (2007: 87%). Trotz Verschlechterung sind im Tiefbau mit 71% immer noch die wenigsten Unternehmen von derartigen Verlusten betroffen (2007: 67%). Im Gegensatz dazu verweist der Ausbaubereich mit 78% auf den höchsten Unternehmensanteil mit Forderungsausfällen (2007: 70%).

Mit Problemen der externen Finanzierung sind insgesamt 17% der befragten Unternehmen konfrontiert. Zu einer restriktiveren Vergabebereitschaft der Banken und einer Verschärfung der Kreditkonditionen gegenüber 2007 ist es nach der hier vorliegenden Umfrage im Durchschnitt des Baugewerbes nicht gekommen. Zwischen den Sparten zeigen sich allerdings deutliche Unterschiede. Während mehr Hoch- und Tiefbauunternehmen als 2007 über Finanzierungsprobleme berichten, ist deren Anteil im Ausbau zurückgegangen. Der Tiefbau weist mit 28% der Befragten die größten Schwierigkeiten aus. Der größere Teil dieser Betriebe klagt über die zurückhaltende Vergabebereitschaft der Banken, ein geringerer Teil auch über die hohen Kreditkonditionen.

Konjunkturkrise zeigt sich im ausgeprägten Pessimismus für 2009

Für das laufende Jahr 2009 sind die befragten Unternehmen in der Mehrheit ausgesprochen pessimistisch (vgl. Tabelle 3). In allen Sparten ist ein sichtliches Übergewicht der Unternehmen mit erwarteten Umsatzrückgängen gegenüber denen mit Expansion zu beobachten. Ein Rückblick auf die IWH-Baumfragen zeigt, dass dieses Ergebnis nur vom Jahr 2001 mit dem bisher stärksten Einbruch übertroffen wurde. Der Negativsaldo wird jetzt im Bauhauptgewerbe sogar geringfügig höher, der im Ausbaugewerbe allerdings etwas niedriger als im Referenzjahr 2001 ausgewiesen. Damals ging die Bruttowertschöpfung des Baugewerbes in den Neuen Bundesländern um 13,3% zurück. Die hier

Tabelle 3:

Umsatz- und Beschäftigungserwartungen für 2009 im ostdeutschen Baugewerbe

	Zunahme			Gleich- stand	Abnahme				Saldo aus Zu- und Abnahme
	über 5%	bis 5%	Ins- gesamt		Ins- gesamt	bis 5%	5 bis 10%	über 10%	
	in % der Unternehmen je Bauparte								Prozentpunkte
Umsatzerwartungen für 2009 gegenüber 2008									
Bauhauptgewerbe	12	7	19	29	52	7	5	40	−33
dar.: Hochbau	15	3	18	30	52	4	3	45	−34
Tiefbau	9	11	20	29	51	8	6	37	−31
Ausbaugewerbe	9	6	15	46	39	2	9	28	−24
Baugewerbe insgesamt	11	7	18	33	49	6	6	37	−31
Beschäftigungserwartungen für 2009 gegenüber Dezember 2008									
Bauhauptgewerbe	10	4	14	50	36	7	8	21	−22
dar.: Hochbau	13	2	15	55	30	1	10	19	−15
Tiefbau	9	5	14	48	39	12	6	21	−25
Ausbaugewerbe	11	5	16	59	25	8	8	9	−9
Baugewerbe insgesamt	10	4	14	52	34	8	8	18	−20

Fälle: Umsatzerwartungen: n = 221, Beschäftigungserwartungen: n = 287.

Quelle: IWH-Bauumfrage vom Dezember 2008.

befragten Unternehmen erwarten für 2009 im Durchschnitt einen Rückgang von etwa 7%. Berücksichtigt man zudem, dass ein Viertel der Befragten keine Zukunftsprognose abgab, kommen in der Gesamtbewertung für das Jahr 2009 die sehr großen Zweifel und Unsicherheiten der Unternehmen zum Ausdruck: Wie stark wird sich die weltweite Finanz- und Konjunkturkrise in der Bautätigkeit Deutschlands niederschlagen bzw. können die Konjunkturpakete der Bundesregierung die Auswirkungen abfedern? Zum Zeitpunkt der Befragung im Dezember 2008 war nur das Konjunkturpaket I bekannt, das im Jahr 2009 und 2010 jeweils eine Mrd. Euro zusätzliche Verkehrsinvestitionen auslösen soll. Durch die Ausweitung der Absatzbarkeit von Handwerkerleistungen und die Förderung der energetischen Effizienz soll vor allem die Modernisierung im Bestand stabilisiert werden.

Befragt nach der Wirkung der Finanzmarktkrise und der Gegenmaßnahmen der Bundesregierung zeigt sich zum Befragungszeitpunkt im Dezember 2008 eher ein hoher Anteil negativer Reaktionen von Seiten der Kunden (vgl. Abbildung 2). So berichtet ein Viertel der Bauunternehmen, dass die Kunden bereits Projekte zurückgestellt haben. Davon scheint der Hochbaubereich etwas stärker betroffen zu sein als die übrigen Sparten. Knapp 30% verspüren Projekteinschränkungen von Seiten der

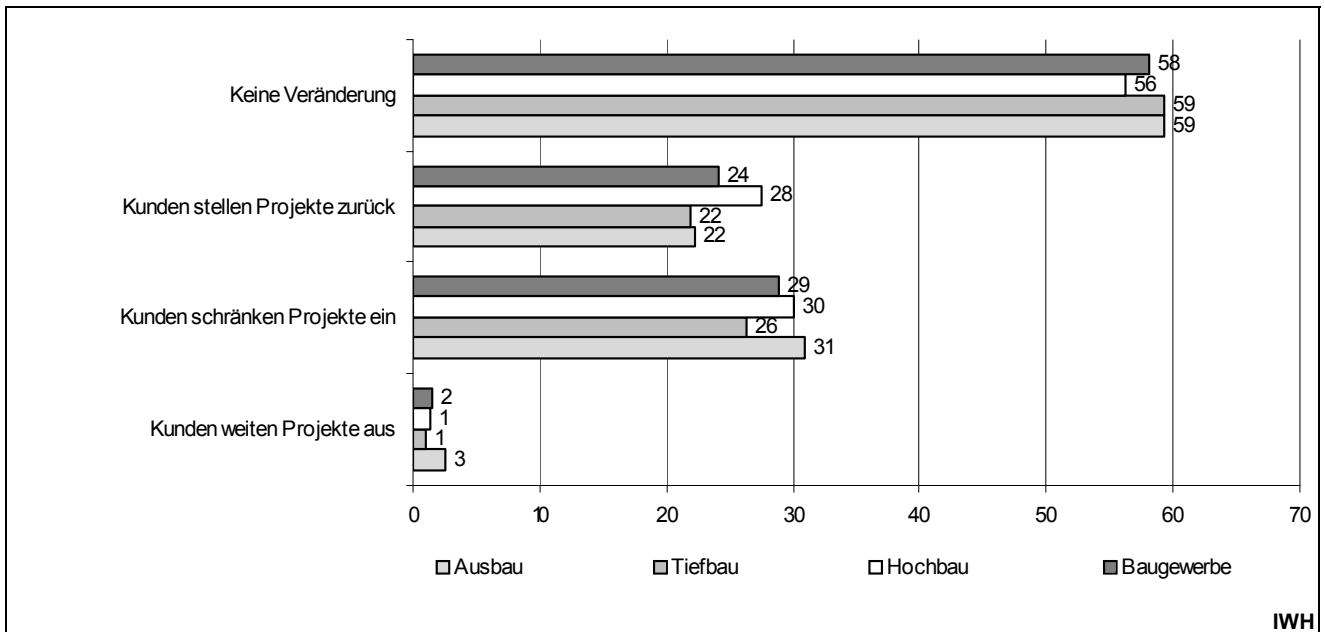
Kunden. Bei nur 2% der Unternehmen haben die Kunden Aufträge ausgeweitet.

Der Nachfrageeinbruch dürfte die Meinung der Unternehmen hinsichtlich der weiteren Umsatzentwicklung entscheidend geprägt haben. Nach Sparten betrachtet fällt dabei die besonders große Skepsis im Bauhauptgewerbe und dort vor allem im Hochbau auf, während im Ausbaugewerbe die Umsatzerwartungen etwas weniger ungünstig ausfallen (vgl. Tabelle 3). So geht immerhin noch knapp die Hälfte der Ausbauunternehmen von einem ähnlich hohen Umsatz aus wie im Jahr 2008. In den übrigen Sparten betrifft dies nur etwa 30%. Zugleich häufen sich im Bauhauptgewerbe die Unternehmensmeldungen am negativen Ende der Skala. So melden 40% dieser Betriebe einen möglichen Umsatzverlust von mehr als 10%, im Hochbau berichten davon sogar 45% der Befragten. Angesichts dieser Relationen fällt der durchschnittliche Umsatzrückgang im Ausbau mit knapp 5% auch am geringsten aus. Im Tiefbau ergibt sich ein Minus von mehr als 6%. Im Hochbau ist die erwartete Schrumpfung mit mehr als 9% besonders hoch. Dies korrespondiert mit dem Befragungsergebnis, dass besonders die Hochbauunternehmen von Projektzurückstellungen bei den Kunden stark betroffen sind. Das dürften vor allem gewerbliche Bau-

Abbildung 2:

Wirkung der Finanzmarktkrise und der Gegenmaßnahmen der Bundesregierung auf die Projektplanung der Kunden

- in % der befragten Unternehmen -



Fälle: n = 260.

Quelle: IWH-Bauumfrage vom Dezember 2008.

projekte sein, die wegen der Rezession auf einen späteren Zeitpunkt verschoben werden.

Ähnlich wie bei der Umsatzentwicklung sehen für die nächste Zeit auch mehr Unternehmen Kürzungen statt Erweiterungen im Personalbestand vor (vgl. Tabelle 3). Hier hebt sich ebenso das Ausbaugewerbe mit einem höheren Anteil von Unternehmen mit stabilem Personalbestand vom Bauhauptgewerbe positiv ab. Die Anteile mit Personalaufbau liegen mit ca. 15% der Unternehmen aber nah beieinander.

Alles in allem verweisen die Planungen der befragten Unternehmen für das Jahr 2009 auf einen deutlichen Umsatz- und Beschäftigungsrückgang im ostdeutschen Baugewerbe. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Anregungen von Seiten des Konjunkturpakets II nicht in die Überlegungen der Unternehmen eingegangen sind. Nach Schätzung des IWH kommen mit dem Konjunkturpaket II in diesem Jahr nochmals vier Mrd. Euro und im nächsten Jahr knapp sieben Mrd. Euro Bauinvestitionen für Deutschland insgesamt hinzu. Danach dürften die Umsatzerwartungen der Unternehmen wohl etwas günstiger ausfallen als hier ausgewiesen. Angesichts der starken Polarisierung der Un-

ternehmensmeldungen am negativen Skalenende ist allerdings eine Fortsetzung des Selektionsprozesses im ostdeutschen Baugewerbe anzunehmen. Trotz der vergleichsweise positiven Entwicklung in den beiden zurückliegenden Jahren war die Zahl der Betriebe im Bauhauptgewerbe laut Totalerhebung der amtlichen Statistik um jeweils etwa 300 Betriebe zurückgegangen; das waren 1,5% des damals erfassten Bestands.

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

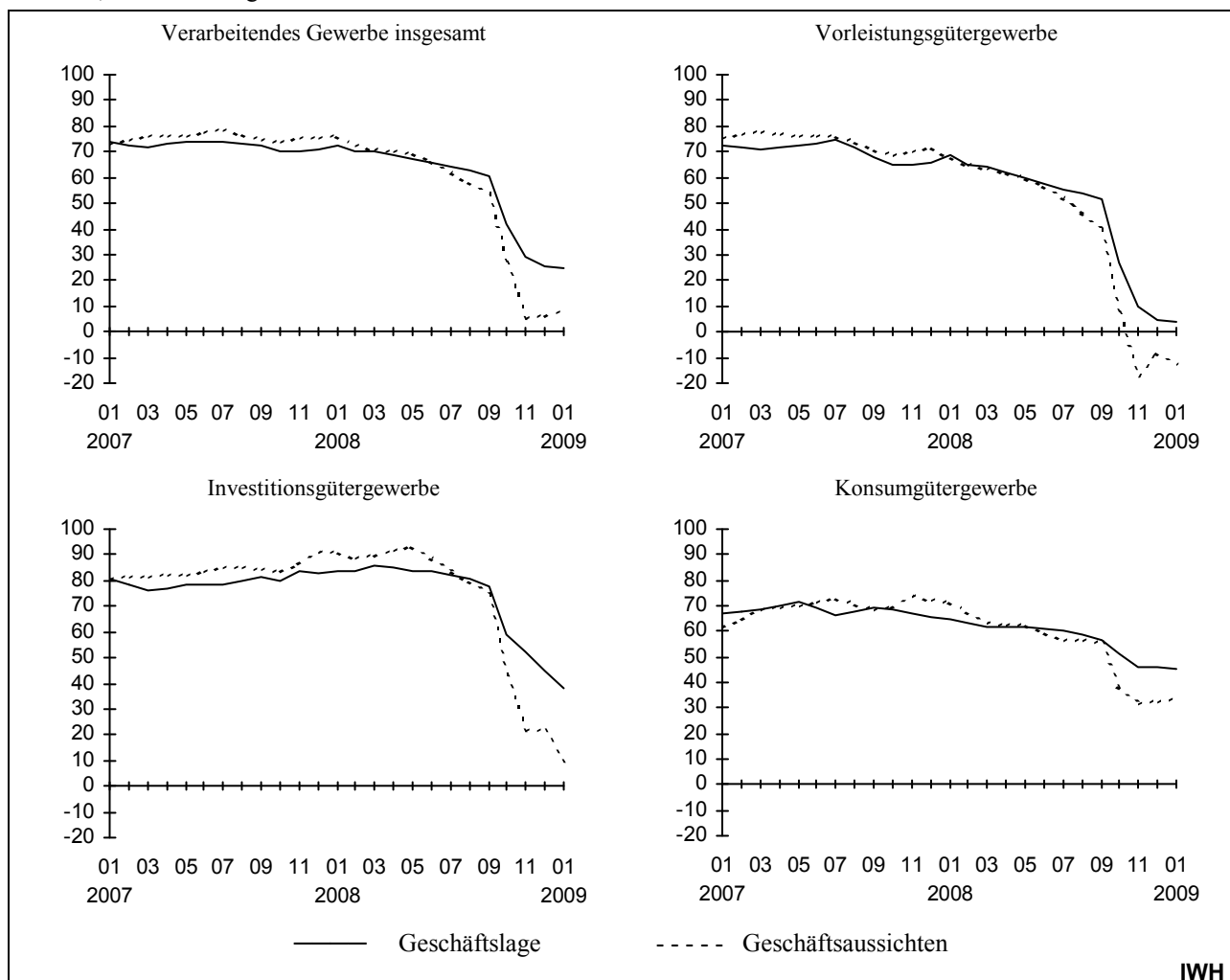
IWH-Industrienumfrage im Januar 2009: Talfahrt abgebremst

Zu Jahresbeginn 2009 hat sich das Geschäftsklima im Verarbeitenden Gewerbe Ostdeutschlands weiter abgekühlt, wie die Ergebnisse der IWH-Industrienumfrage vom Januar unter rund 300 Unternehmen zeigen. Sowohl ihre aktuelle Geschäftslage als auch ihre Geschäftsaussichten bewerteten die Unternehmen nochmals schlechter als bereits in der Novemberumfrage. Allerdings fiel der Rückgang bei weitem nicht so kräftig aus wie zuvor (vgl. Tabelle). Die positiven Urteile überwiegen noch immer. Nahezu ausgeglichen sind die optimistischen und pessimistischen Einschätzungen bezüglich der Geschäftsentwicklung bis zum Sommer. Die Hersteller von Konsumgütern und unter ihnen vor al-

lem die Nahrungsgüterproduzenten beurteilen das Geschäftsklima deutlich positiver als die übrigen Sparten. Große Unternehmen mit mehr als 249 Beschäftigten hingegen sind pessimistisch gestimmt; nur noch jeweils ca. jedes vierte bewertet die Lage und die Aussichten positiv.

Bereinigt um jahreszeitlich bedingte Einflüsse zeigt sich für die ostdeutsche Industrie insgesamt ein Stopp der rasanten Talfahrt. Die Geschäftserwartungen sind sogar leicht nach oben gerichtet, allerdings auf sehr niedrigem Niveau (vgl. Abbildung). Die bis in den Herbst 2008 gemeldete Hochstimmung im Investitionsgütergewerbe ist verflogen. Noch aber bestimmen die Urteile „gut“ oder

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



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

Quelle: IWH-Industrienumfragen.

„eher gut“ das Bild der Sparte. Knapp drei Viertel der Maschinenbauer beurteilen die Geschäftslage derzeit positiv, bei den Aussichten ist es die Hälfte der Unternehmen. Eine „schlechte“ oder „eher schlechte“ Lage melden aber beispielsweise sieben von zehn Fahrzeugbauunternehmen, trübe Aussichten acht von zehn. Unter den Vorleistungsgüterproduzenten war der Stimmungseinbruch im letzten Quartal des vergangenen Jahres erdrutschartig. Inzwischen zeigt sich eine Beruhigung bei der Beurteilung der Lage. Gleichwohl berichtet die Mehrzahl der Unternehmen über eine schlechte Auftrags- und Produktionslage mit entsprechend überwiegend negativen Erwartungen bis zum Sommer.

Auch saisonbereinigt ist die Stimmung unter den Konsumgüterproduzenten besser als in den anderen Bereichen. Produktionslage und -aussichten werden besser als Ende 2008 beurteilt. Vor allem das Ernährungsgewerbe zeigt sich zufrieden: Geschäftslage und -erwartungen werden nicht nur besser als in der vorherigen Umfrage beurteilt, sondern auch besser als vor einem Jahr.

Cornelia Lang
(*Cornelia.Lang@iwh-halle.de*)

Geschäftslage und Geschäftsaussichten laut IWH-Umfragen im ostdeutschen Verarbeitenden Gewerbe
- Vergleich der Ursprungswerte mit Vorjahreszeitraum und Vorperiode, Stand Januar 2009 -

Gruppen/Wertungen	gut (+)			eher gut (+)			eher schlecht (–)			schlecht (–)			Saldo		
	Jan. 08	Nov. 08	Jan. 09	Jan. 08	Nov. 08	Jan. 09	Jan. 08	Nov. 08	Jan. 09	Jan. 08	Nov. 08	Jan. 09	Jan. 08	Nov. 08	Jan. 09
	in % der Unternehmen der jeweiligen Gruppe ^a														
Geschäftslage															
<i>Industrie insgesamt</i>	43	30	19	41	36	38	14	27	31	2	7	12	68	32	15
Hauptgruppen^b															
Vorleistungsgüter	38	23	13	42	33	31	17	34	38	3	10	18	60	12	–12
Investitionsgüter	57	45	24	36	31	44	6	21	25	1	3	7	86	52	36
Ge- und Verbrauchsgüter	35	29	25	46	44	46	17	22	23	2	5	6	61	45	41
dar.: Nahrungsgüter	32	28	37	43	43	44	20	21	13	5	7	6	49	41	61
Größengruppen															
1 bis 49 Beschäftigte	32	30	16	43	34	41	21	27	28	4	9	14	51	28	15
50 bis 249 Beschäftigte	39	33	23	48	39	42	12	23	31	1	5	4	74	45	29
250 und mehr Beschäftigte	60	28	15	26	25	29	12	37	29	2	10	27	71	5	–12
Geschäftsaussichten															
<i>Industrie insgesamt</i>	40	18	12	46	35	37	12	39	40	2	8	11	72	6	–1
Hauptgruppen^b															
Vorleistungsgüter	39	9	6	43	33	33	16	47	45	2	11	16	64	–18	–21
Investitionsgüter	52	31	16	42	32	34	5	33	41	1	4	9	89	25	0
Ge- und Verbrauchsgüter	28	22	19	55	42	46	15	31	29	2	5	6	67	28	30
dar.: Nahrungsgüter	27	31	27	53	43	46	15	21	24	5	5	3	59	48	46
Größengruppen															
1 bis 49 Beschäftigte	23	13	9	56	44	46	18	35	34	3	8	11	58	12	9
50 bis 249 Beschäftigte	39	22	14	48	31	36	12	42	43	1	5	7	75	6	2
250 und mehr Beschäftigte	58	13	10	33	37	30	7	37	37	2	13	23	81	0	–20

^a Summe der Wertungen je Umfrage gleich 100 - Ergebnisse gerundet, Angaben für Januar 2009 vorläufig. – ^b Die Klassifikation der Hauptgruppen wurde der Wirtschaftszweigsystematik 2003 angepasst.

Quelle: IWH-Industrienumfragen.

Veranstaltungen:

Vorankündigungen:

7th Workshop „Money, Banking, and Financial Markets“ on June 8 and June 9, 2009, Düsseldorf

The Halle Institute for Economic Research, the Department of Economics at the Heinrich-Heine-University Düsseldorf, and the European Business School jointly organise the 7th Workshop on “Money, Banking, and Financial Markets”. The workshop is going to take place in Düsseldorf (Germany) on June 8 and June 9, 2009. This workshop aims to offer a discussion forum particularly for young researchers (PhD students and Postdocs) to present their current theoretical or empirical papers to a competent audience.

„Pilgrims to the Euro Area: Romania and Other New EU Members ante Portas“ Conference from 4 to 6 September 2009 in Brasov, Romania

We invite economists to present their latest research results on the possible tensions and problems for new member countries on their road to EMU and for the enlarged Euro area. The background is the debate on an emerging split of the current EMU countries in terms of current account imbalances, different inflation rates, and unit labor cost developments nine years after the introduction of the Euro. Is there a split, and if, would new EMU members aggravate it? A related objective is to contribute to the ongoing debate on institutional reforms of the EU and the Euro area in particular. Papers with empirical, theoretical or institutional orientation are highly welcomed.

Durchgeführte Veranstaltungen:

Am 3. Dezember 2008 fand anlässlich des 65. Geburtstags von Professor Dr. Udo Ludwig, seit 1992 Leiter der Abteilung Makroökonomie am IWH, das Kolloquium „Empirische Makroökonomie für Deutschland“ statt.

Prof. Dr. Norbert Walter, Geschäftsleiter Deutsche Bank Research und Chefvolkswirt, gab im Rahmen seines Vortrags „Goldene Regeln für den Prognostiker“ Ratschläge an die Prognostikerzunft. Anschließend trug Professor Blum die Laudatio vor und überreichte die Festschrift „Empirische Makroökonomik für Deutschland: Analysen, Prognosen, Politikberatung“, die zu Ehren Professor Ludwigs erschienen ist. Unter den Teilnehmern der Festveranstaltung befanden sich unter anderem wissenschaftliche Weggefährten Professor Ludwigs am IWH oder im Rahmen der Gemeinschaftsdiagnosen für die Bundesregierung, bei denen er das Institut vertritt, Politikvertreter und langjährige Gesprächspartner.

Die in der Nomos Verlagsgesellschaft erschienene Festschrift ist ein Dreiklang aus Reflexionen über makroökonomische Analyse, Prognostik sowie wirtschaftspolitische Beratung und streift dabei die theoretische Ökonometrie ebenso wie gesellschaftspolitische Fragen. Alle Beiträge haben Aspekte der mittelfristigen Wirtschaftsentwicklung in Ostdeutschland, Probleme der Konjunkturanalyse und -prognose oder die Natur von Politikberatung zum Gegenstand.