

# Wochenbericht

## Zuwanderungen aus Mittel- und Osteuropa trotz Arbeitsmarktbarrieren deutlich gestiegen

*Für Arbeitskräfte aus den mittel- und osteuropäischen Beitrittsländern der Europäischen Union (EU) sind die Möglichkeiten, in Deutschland einer Beschäftigung nachzugehen, stark eingeschränkt. Dennoch kam es nach der EU-Osterweiterung von 2004 zu einem deutlichen Anstieg der Zuwanderungen aus den neuen Mitgliedstaaten. Offenkundig sind die restriktiven Zuwanderungsregelungen unterlaufen worden. Vor allem wurde die seit dem Beitritt bestehende Möglichkeit, als Selbständiger in Deutschland tätig zu werden, genutzt. Aber auch Arbeitnehmer sind zugewandert.*

Karl Brenke  
kbrenke@diw.de

Klaus F. Zimmermann  
praesident@diw.de

*Unter den in Deutschland lebenden Migrantinnen aus den neuen EU-Ländern sind die Polen stark überrepräsentiert, und die Wanderungsgewinne seit 2004 gehen im Wesentlichen auf verstärkte Zuzüge von Personen mit polnischer Staatsbürgerschaft zurück. Die Qualifikation der Zugewanderten aus den neuen EU-Staaten ist im Schnitt zwar nicht so gut wie die der Deutschen, aber besser als die anderer Migrantengruppen.*

*Die verstärkten Zuzüge zeigen, dass die von Deutschland errichteten Barrieren die Zuwanderung von Arbeitskräften aus den neuen EU-Mitgliedstaaten nicht aufhalten konnten – sie aber wohl gebremst haben. Wahrscheinlich sind dadurch auch höher qualifizierte Migrantinnen, an denen in Deutschland ein besonderer Bedarf besteht, in Staaten mit liberaleren Zuwanderungsmöglichkeiten umgelenkt worden.*

*Die jüngst beschlossenen Lockerungen für einen kleinen Kreis von Spezialisten stellen einen ersten, wenn auch viel zu zögerlichen Schritt hin zu einer Politik dar, die Deutschland mit Blick auf den einsetzenden Fachkräftemangel durch zugewanderungspolitische Schritte, auch über den Weg einer vorzeitigen Gewährung voller Freizügigkeit für Arbeitnehmer aus den mittel- und osteuropäischen EU-Staaten, ökonomische Vorteile verschaffen könnte.*

### **EU-Arbeitsmärkte öffnen sich**

Im Frühjahr 2004 traten der EU zehn neue Mitgliedsländer bei, darunter acht aus dem ehemaligen Ostblock. Die Erweiterung war überwiegend nur ein formeller Akt. Einerseits wurde bereits in der ersten Hälfte der 90er Jahre ein weitgehend freier Warenverkehr mit den neuen Mitgliedstaaten vereinbart, und an den Bedingungen für den Kapitalverkehr hat sich mit dem Beitritt ebenfalls fast nichts verändert. Andererseits gibt es weiterhin Einschränkungen bei der Dienstleistungsfreiheit,

### **Inhalt**

Zuwanderungen aus Mittel- und Osteuropa trotz Arbeitsmarktbarrieren deutlich gestiegen  
Seite **645**

Hemmnisse für die Vernetzungen von Wissenschaft und Wirtschaft abbauen  
Seite **655**

die es Unternehmen aus den mittel- und osteuropäischen EU-Mitgliedsländern – nicht zuletzt im Falle Deutschlands – nicht oder nicht ohne Weiteres erlaubt, Arbeiten in den „alten“ EU-Staaten (im Folgenden EU-15) auszuführen – etwa Bauaufträge.<sup>1</sup>

Noch gravierender aber ist, dass die Freizügigkeit für Arbeitskräfte noch nicht voll umgesetzt wurde. In dieser Hinsicht wurde in den Beitrittsverhandlungen vereinbart, dass die EU-15-Staaten selbst entscheiden können, ob und in welcher Form sie Arbeitnehmern aus den neuen Mitgliedstaaten eine Arbeitserlaubnis gewähren.<sup>2</sup> Allerdings besteht diese Wahlmöglichkeit nur noch bis 2011. Die einzelnen EU-15-Staaten sind dabei unterschiedlich verfahren. Ohne Einschränkungen haben Schweden, Irland und das Vereinigte Königreich gleich zu Beginn der EU-Erweiterung ihren Arbeitsmarkt für Personen aus den neuen Mitgliedstaaten geöffnet.<sup>3</sup> Nach und nach haben sich dem andere Länder angeschlossen. In Belgien, Frankreich, Luxemburg und Dänemark wird noch eine Arbeitserlaubnis verlangt, mit der verhindert werden soll, dass Zuwanderer bestimmte Tätigkeiten – beispielsweise solche mit einer untertariflichen Entlohnung – ausüben. Besonders restriktiv verhalten sich nur noch Deutschland und Österreich, denn dort erhalten Arbeitnehmer aus den neuen EU-Staaten grundsätzlich keine Arbeitserlaubnis.<sup>4</sup>

Angesichts des derzeitigen Beschäftigungsaufbaus und des damit einhergehenden wachsenden Fachkräftemangels hat die Bundesregierung allerdings zuletzt eine Lockerung der Zuwanderungsbeschränkungen für Arbeitnehmer aus den neuen EU-Staaten angekündigt, wonach Ingenieure der Fachrichtungen Maschinenbau, Fahrzeugbau und Elektroindustrie der Zugang zum deutschen Arbeitsmarkt gestatten werden soll. Damit reagiert die Politik auf die verstärkten Klagen vieler Branchen, freie Arbeitsplätze mangels Bewerbern nicht besetzen zu können. Allerdings ist das Meinungsbild unter den heimischen Arbeitgebern nicht einheitlich. So sprach sich der Zentralverband des Deutschen Handwerks zuletzt gegen eine verstärkte Zuwanderung aus und führte ins Feld, dass das Handwerk seinen Fachkräftebedarf aus eigener Kraft decken könne, zumal die häufigsten Kräfte aus Osteuropa ohnehin bereits in

andere Länder abgewandert seien.<sup>5</sup> Gegen eine Öffnung des Arbeitsmarktes argumentiert nach wie vor der Deutsche Gewerkschaftsbund. Aus seiner Sicht ist eine Liberalisierung der Zuwanderung nur dann vertretbar, wenn über das Arbeitnehmerentendengesetz Mindestlohn-Schranken gegen ein Absinken der Löhne geschaffen werden.

Die EU-Kommission berichtet auftragsgemäß regelmäßig über die Folgen der Freizügigkeit bzw. der Regulierungen. In ihrem jüngsten Bericht kommt sie unter anderem zu dem Ergebnis, dass die Migrationsströme aus den neuen EU-Staaten zu gering gewesen seien, um den Arbeitsmarkt in den Aufnahmeländern nennenswert zu beeinflussen.<sup>6</sup> Die EU-interne Mobilität von Arbeitskräften lasse sich durch Zuwanderungsbarrieren kaum aufhalten. Allenfalls würden diese in einzelnen Ländern Anpassungsreaktionen auf den Arbeitsmärkten verzögern.<sup>7</sup>

Über die Auswirkungen der Arbeitsmarktöffnung in den Ländern mit den großzügigsten Freizügigkeitsregelungen wurden bereits erste, aufschlussreiche Studien erstellt. In Schweden hielten sich die Zuwanderungen aus den mittel- und osteuropäischen Staaten den vorliegenden Analysen zufolge in engen Grenzen – 2004 waren es reichlich 4000 und im folgenden Jahr knapp 6000 Personen – nach 2400 im Jahr 2003.<sup>8</sup> Dagegen verzeichnete Irland (bei im Vergleich zu Schweden kaum halb so großer Gesamtzahl an Erwerbstätigen) deutlich mehr Zuwanderung: im Jahr 2005 in einer Größenordnung von 26000 Personen.<sup>9</sup> Hinweis auf einen sprunghaften Anstieg von Immigration geben die Zuwächse an neu ausgestellten Personal Public Service Numbers für Personen aus den neuen EU-Staaten,<sup>10</sup> denn deren Zahl ist von reichlich 10000 im Jahr 2003 auf 59000 im Jahr 2004 gestiegen; 2005 waren es 112000. Ein durchaus erhebliches Niveau haben die Wanderungen aus den mittel- und osteuropäischen Staaten in das Vereinigte Königreich erreicht. Die Datenlage ist allerdings unübersichtlich. Vom 2. Quartal 2004 bis zum 3. Quartal 2006 wurden fast 500000 Arbeitserlaubnisse für

**1** Diese Beschränkung gilt in Deutschland für das Baugewerbe einschließlich verwandter Wirtschaftszweige, Gebäude-, Inventar- und Verkehrsmittelreinigung sowie für Innendekorationen.

**2** Den Mitgliedstaaten wurde dabei u. a. explizit die Möglichkeit eröffnet, die Freizügigkeit mit Auflagen zu versehen oder den Umfang der Zuwanderung durch Quoten und Auswahlssysteme zu steuern.

**3** Allerdings soll etwa im Vereinigten Königreich durch die Erteilung von Bescheinigungen einer Arbeitserlaubnis verhindert werden, dass Zuwanderungen in die sozialen Unterstützungssysteme stattfinden.

**4** In Deutschland können nur sogenannte Kontingent Arbeitskräfte – etwa als Saisonarbeiter in der Landwirtschaft – tätig werden. Das war aber schon vor der EU-Erweiterung von 2004 der Fall. Zudem sind einzelne Arbeitskräfte von Unternehmen aus den mittel- und osteuropäischen EU-Staaten zugelassen, wenn sie über eine Schlüsselqualifikation verfügen.

**5** Zentralverband des Deutschen Handwerks: Die Meisterqualifikation ist notwendig im globalen Konkurrenzkampf. Pressemitteilung des ZDH vom 6. August 2007.

**6** Mitteilung der Kommission an den Rat, das Europäische Parlament, den Europäischen Wirtschafts- und Sozialausschuss und den Ausschuss der Regionen: Bericht über die Anwendung der im Beitrittsvertrag 2003 festgelegten Übergangsregelungen (Zeitraum 1. Mai 2004 – 30. April 2006). Brüssel 2006.

**7** Ebenda, 10 sowie 15.

**8** Wadensjö, E.: Post-Enlargement Migration and Labour Market Impact in Sweden (2006, als Manuskript vervielfältigt). Doyle, N., Hughes, G., Wadensjö, E.: Freedom of Movement for Workers from Central and Eastern Europe. Experiences in Ireland and Sweden. Swedish Institute for European Policy Studies, Report Nr. 5, 2006.

**9** Ebenda, 52.

**10** Eine Personal Public Service Number erhalten in Irland nur Personen, die dort wohnen und die dort arbeiten oder Anspruch auf Leistungen der öffentlichen Hand haben.

Personen aus den neuen Mitgliedsländern erteilt.<sup>11</sup> Dabei handelt es sich wohl zu einem erheblichen Teil um kurzfristige Beschäftigungsverhältnisse. Von Sommer 2004 bis Sommer 2005 nahm die Zahl der Ausländer aus den mittel- und osteuropäischen Ländern im Alter ab 15 Jahren um 80 000 zu.<sup>12</sup> Seit 2003 hat sie sich im Vereinigten Königreich mehr als verdoppelt. Allerdings ist dabei nicht völlig klar, inwieweit sich die Bestandserhöhungen aus nachträglichen Legalisierungen oder aus tatsächlichen Zuflüssen ergaben.

Insgesamt kann festgehalten werden, dass die Auffassung der EU-Kommission durch empirische Untersuchungen gestützt wird. Es kam nach der EU-Erweiterung tatsächlich zu verstärkten Zuwanderungen in die Länder mit relativ freizügigen Zugangsregelungen. Negative Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt der Einheimischen und das Sozialsystem konnten jedoch in allen bisherigen Untersuchungen nicht nachgewiesen werden. Vielmehr sind tendenziell eher positive Effekte feststellbar.<sup>13</sup>

Vor diesem Hintergrund und angesichts der sich verschärfenden Arbeitskräfteknappheit auf dem heimischen Arbeitsmarkt bedürfen die Auswirkungen der EU-Osterweiterung auf die Zuwanderungskonstellation in Deutschland einer näheren Analyse: Wie ist die aktuell in Deutschland lebende ausländische Wohnbevölkerung aus den neuen EU-Staaten Mittel- und Osteuropas zusammengesetzt und ökonomisch integriert? Welcher Zuzug aus den Beitrittsstaaten findet de facto heute bereits statt, und kann er einen Hinweis darauf liefern, mit welcher „Qualität“ von Zuwanderern im Falle einer vorzeitigen Gewährung der vollen Freizügigkeit zu rechnen wäre?

### Polen dominieren

Im Folgenden werden zunächst Strukturdaten zum Gesamtbestand der gegenwärtig in Deutschland lebenden Migranten aus den EU-Staaten Mittel- und Osteuropas präsentiert. Datengrundlage sind veröffentlichte amtliche Statistiken und der Scientific-Use-File des Mikrozensus von 2005.<sup>14</sup> Der Mikro-

<sup>11</sup> Blanchflower, D. G., Saleheen, J., Shadforth, C.: The Impact of the Recent Migration from Eastern Europe on the UK Economy. IZA Discussion Paper Nr. 2615, 2007.

<sup>12</sup> Gilpin, N., Henty, M., Lemos, S., Portes, J., Bullen, C.: The Impact of Free Movement of Workers from Central and Eastern Europe on the UK Labour Market. Department for Work and Pensions, Working Paper Nr. 29, 2006.

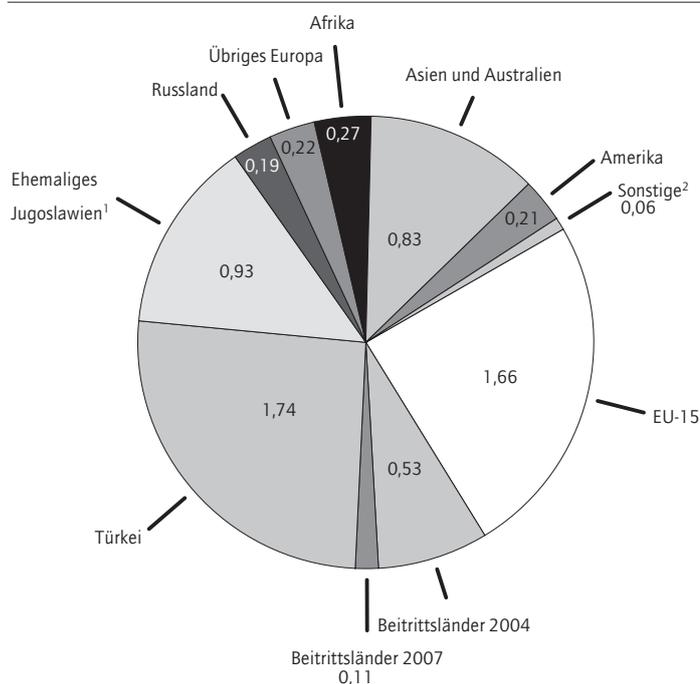
<sup>13</sup> Zum Überblick vgl. Zaiceva, A., Zimmermann, K. F.: Migration Potential and its Labor Market Impact after EU Enlargement. Siehe auch Wadensjö, E.: Migrants from Eastern Europe in the Swedish Labour Market sowie Hughes, G.: EU Enlargement and Labour Market Effects of Migration to Ireland from Southern, Central and Eastern Europe. Alle Papiere wurden (als Manuskript vervielfältigt) beim Second IZA Workshop: EU Enlargement and the Labor Market, September 2007, in Bonn vorgetragen.

<sup>14</sup> Der Mikrozensus ist eine seit 2005 gleichmäßig über das Jahr verteilte Haushaltsumfrage, in der pro Jahr 1 % der Bevölkerung

Abbildung 1

### Ausländer in Deutschland nach Herkunftsregionen Ende 2006

In Millionen



<sup>1</sup> Ohne Slowenien.

<sup>2</sup> Staatenlos oder Staatsbürgerschaft unbekannt.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

zensus eignet sich wegen seiner großen Fallzahlen für die Analyse besser als andere Individualdatensätze. Allerdings lassen sich in diesem Datensatz nur Personen mit ausländischem Pass aus vier der acht mittel- und osteuropäischen Staaten identifizieren: Polen, Tschechen, Slowaken und Ungarn. Diese stellen allerdings etwa 90% der in Deutschland lebenden Ausländer aus dieser Staatengruppe.

Nach den Angaben des Statistischen Bundesamtes waren Ende 2006 im Ausländerzentralregister 530 000 Personen mit der Staatsangehörigkeit eines mittel- oder osteuropäischen EU-Staates erfasst; dies sind 8% der insgesamt in Deutschland gemeldeten Ausländer (Abbildung 1).<sup>15</sup> Der allergrößte Teil davon (91%) befand sich im erwerbsfähigen Alter, bei allen in Deutschland lebenden Ausländern sind es „nur“ gut 80%. Etwa jeder Fünfte in Deutschland lebende Bürger eines mittel- oder osteuropäischen EU-Landes hat einen deutschen Ehepartner.<sup>16</sup> Der weit überwiegende Teil dieser Immigranten (80%) sind Frauen.

erfasst werden soll. Der Scientific-Use-File ist eine 70%-Stichprobe der Umfragedaten und umfasst eine halbe Million Fälle.

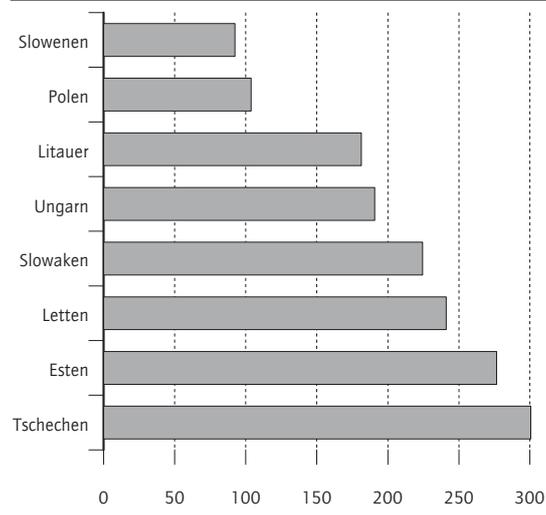
<sup>15</sup> Statistisches Bundesamt, Fachserie 1, Reihe 2, Ausländische Bevölkerung, Ergebnisse des Ausländerzentralregisters 2006.

<sup>16</sup> In die Berechnung sind auch die Kinder einbezogen worden, weil es bei den Informationen über den Familienstand keine Aufgliederung nach dem Alter gibt.

Abbildung 2

### In Deutschland lebende Bürger der mittel- und osteuropäischen EU-Staaten

Zahl der im Herkunftsland lebenden Bürger in Relation zur Zahl der in Deutschland lebenden Personen mit der jeweiligen Staatsangehörigkeit



Quellen: Statistisches Bundesamt; Eurostat; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

Fast alle Ausländer aus den mittel- und osteuropäischen Staaten sind Migranten der ersten Generation; in Deutschland geboren sind lediglich 4%. Dieser geringe Anteil resultiert auch daraus, dass die Kinder aus einer Ehe mit einem deutschen Staatsangehörigen die deutsche Staatsbürgerschaft haben. Bedeutender ist aber, dass der größte Teil der

Ausländer aus einem mittel- oder osteuropäischen EU-Land erst relativ kurz in Deutschland lebt – 60% sind weniger als 10 Jahre hier und 75% weniger als 15 Jahre (übrige Ausländer: 27% bzw. 44%).<sup>17</sup> Dies ist auf die faktische Ost-West-Wanderungsbarriere in Form des „Eisernen Vorhangs“ zurückzuführen.

Wie in Schweden, Irland und dem Vereinigten Königreich sind die Polen mit einem Anteil von knapp 70% in Deutschland die größte Gruppe der Ausländer aus den mittel- und osteuropäischen EU-Ländern. Danach folgen die Ungarn mit 10% und die Tschechen mit 6%. Dass die Polen unter den Migranten so stark vertreten sind, hängt vor allem damit zusammen, dass die Republik Polen das mit großem Abstand bevölkerungsreichste Land der „neuen“ EU-Staaten ist. Die räumliche Nähe zu Deutschland spielt aber wahrscheinlich ebenfalls eine große Rolle, denn auch gemessen an der Einwohnerzahl ihres Landes sind die Polen in Deutschland überrepräsentiert. So kommen auf einen in Deutschland lebenden Polen 100 Landsleute in seinem Heimatland, wohingegen es bei den Tschechen 300 sind (Abbildung 2). Von Bedeutung ist wahrscheinlich auch, dass vor mehr als zehn Jahren schon reichlich 100 000 Polen in Deutschland angesiedelt waren; dies dürfte den Zuzug für weitere Migranten aus Polen vereinfacht haben, denn ethnische Netzwerke spielen bei der Migration nicht selten eine wichtige Rolle.<sup>18</sup>

### Polen, Tschechen, Ungarn und Slowaken in Deutschland: Starke Erwerbsneigung, relativ hohes Bildungsniveau

Die anhand des Mikrozensus identifizierbaren Einwanderer aus den mitteleuropäischen Beitrittsländern Polen, Tschechien, Ungarn und der Slowakei weisen eine geringere Erwerbsquote auf als die Ausländer aus den EU-15-Staaten und die Bürger mit deutschem Pass (Tabelle 1).<sup>19</sup> Andere Migrantengruppen wie die Türken erreichen allerdings noch geringere Erwerbsquoten.

Deutlich höher als bei den Deutschen und bei den Personen aus den EU-15-Staaten fällt indes die Erwerbslosenquote unter den Ausländern aus den neuen mitteleuropäischen EU-Staaten aus.<sup>20</sup> Allerdings ist die Erwerbslosigkeit bei Migranten aus anderen Teilen der Welt wie Südosteuropa, dem nicht zur EU gehörenden Osteuropa oder aus Nordafrika

Tabelle 1

### Erwerbs- und Erwerbslosenquote von Ausländern und Deutschen 2005<sup>1</sup>

In Prozent

	Erwerbsquote	Erwerbslosenquote <sup>2</sup>
<b>Ausländer aus</b>		
EU-15 Staaten <sup>3</sup>	67	12
Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei	59	18
Russland	43	35
Türkei	45	24
Südosteuropa <sup>4</sup>	56	19
sonstigem Europa	45	29
Nordafrika, Naher Osten	39	34
Amerika	57	13
Süd-, Südost- und Ostasien	48	16
Rest der Welt und Staatenlose	42	28
<b>Ausländer insgesamt</b>	<b>53</b>	<b>20</b>
<b>Deutsche</b>		
ohne Migrationshintergrund	67	10
mit Migrationshintergrund	70	14
<b>Deutsche insgesamt</b>	<b>67</b>	<b>10</b>

<sup>1</sup> Im Alter von 16 bis 64 Jahren ohne Schüler und Studenten.

<sup>2</sup> Nach ILO-Konzept.

<sup>3</sup> Ohne Belgien und Luxemburg.

<sup>4</sup> Ehemaliges Jugoslawien (ohne Slowenien), Bulgarien und Rumänien.

Quellen: Mikrozensus Scientific-Use-File; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

<sup>17</sup> Eine Ausnahme stellen die Slowenen dar, von denen der größte Teil als Gastarbeiter aus Ex-Jugoslawien nach Deutschland kam. Im Durchschnitt sind sie 28 Jahre hier. Das ist mehr als bei den Nationalitäten anderer klassischer Gastarbeiterländer.

<sup>18</sup> Bauer, T., Zimmermann, K. F.: Network Migration of Ethnic Germans. *International Migration Review*, 31, 1997, 143–149.

<sup>19</sup> Berechnet für Personen im Alter von 15 bis 64 Jahren, ohne Wehr- und Zivildienstleistende sowie ohne Schüler und Studenten.

<sup>20</sup> Nach dem ILO-Konzept berechnet.

Tabelle 2

**Ausländer und Deutsche nach ihrem hauptsächlichsten Lebensunterhalt 2005<sup>1</sup>**

Anteile in Prozent

	Erwerbs-tätigkeit	Arbeitslosen-geld I oder II	Rente, Pension	Unterhalt von Angehörigen	Eigenes Vermögen	Sozialgeld <sup>2</sup>	Pflege-versicherung	Sonstiges
<b>Ausländer aus</b>								
EU-15 Staaten <sup>3</sup>	67	9	6	16	1	1	0	0
Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei	58	12	3	23	1	2	0	1
Russland	41	31	2	17	0	8	0	1
Türkei	44	16	8	29	0	3	0	0
Südosteuropa <sup>4</sup>	54	14	7	19	0	5	0	0
sonstigem Europa	43	25	4	21	1	6	0	1
Nordafrika, Naher Osten	38	22	1	23	1	14	0	1
Amerika	60	6	2	28	1	1	0	1
Süd-, Südost- und Ostasien	51	11	1	31	1	4	0	1
Rest der Welt und Staatenlose	42	24	3	18	0	13	0	0
<b>Ausländer insgesamt</b>	<b>53</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Deutsche</b>								
ohne Migrationshintergrund	68	9	9	12	1	1	0	1
mit Migrationshintergrund	69	13	3	13	0	1	0	1
<b>Deutsche insgesamt</b>	<b>68</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

**1** Im Alter von 16 bis 64 Jahren ohne Schüler und Studenten.**2** Einschließlich Unterstützung für Asylbewerber.**3** Ohne Belgien und Luxemburg.**4** Ehemaliges Jugoslawien (ohne Slowenien), Bulgarien und Rumänien.

Quellen: Mikrozensus Scientific-Use-File; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

und dem Nahen Osten noch höher. Entsprechend leben Ausländer aus den neuen mitteleuropäischen EU-Staaten häufiger von Arbeitslosengeld I oder Arbeitslosengeld II als Migranten aus den EU-15-Staaten sowie Deutsche ohne Migrationshintergrund (Tabelle 2).<sup>21</sup> Relativ viele erhalten hauptsächlich die Unterstützung des Ehegatten, des Lebenspartners oder anderer Angehöriger. Dies mag ein Indiz dafür sein, dass es Zugangsbarrieren zum regulären Arbeitsmarkt gibt.

Unter den Erwerbstätigen ist der Anteil der Selbständigen bei den Migranten aus den neuen mitteleuropäischen EU-Ländern höher als bei den Deutschen; er liegt in einer ähnlichen Größenordnung wie bei anderen Migrantengruppen (Tabelle 3). Generell neigen Zuwanderer vergleichsweise stark zu einer selbständigen Tätigkeit – Ausnahmen sind Russen und Türken. Unter den Arbeitnehmern finden sich bei den Ausländern aus den neuen mitteleuropäischen EU-Ländern – wie bei anderen Migranten – relativ viele (ein Drittel), die einer Teilzeitbeschäftigung nachgehen. Bei den Deutschen gilt dies nur für ein Viertel.

Die Art der ausgeübten Tätigkeiten lässt sich anhand der Berufe klassifizieren, denen die Erwerbstätigen nachgehen. Es zeigt sich, dass die Zuwanderer aus den neuen mittel- und osteuropäischen EU-Ländern in stärkerem Maße als die Deutschen ohne Migrationshintergrund einfache Tätigkeiten ausüben (Tabelle 4). In dieser Hinsicht gibt es keine Unterschie-

de zu den Staatsangehörigen der EU-15-Länder. Unter anderen Migrantengruppen (mit Ausnahme der Amerikaner) sind einfache Tätigkeiten dagegen noch viel stärker verbreitet. Was die Ausübung hochwertiger Tätigkeiten anbelangt (akademische Berufe, Manager), sind die Erwerbstätigen aus den neuen mitteleuropäischen EU-Ländern unterrepräsentiert – sowohl im Vergleich zu den Deutschen als auch zu manchen anderen Migrantengruppen wie den Zuwanderern aus der EU-15, den Amerikanern oder den Migranten aus Süd- und Ostasien.

Tabelle 3

**Ausländische und deutsche Selbständige und abhängige Teilzeitbeschäftigte 2005<sup>1</sup>**

In Prozent

	Anteil der Selbständigen an allen Erwerbstätigen	Anteil der Teilzeitbeschäftigten an allen Arbeitnehmern
<b>Ausländer aus</b>		
EU-15 Staaten <sup>2</sup>	18	24
Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei	14	33
Russland	5	38
Türkei	9	27
Südosteuropa <sup>3</sup>	6	28
sonstigem Europa	10	34
Nordafrika, Naher Osten	14	36
Amerika	18	30
Süd-, Südost- und Ostasien	24	36
Rest der Welt und Staatenlose	13	37
<b>Ausländer insgesamt</b>	<b>13</b>	<b>29</b>
<b>Deutsche</b>		
ohne Migrationshintergrund	12	25
mit Migrationshintergrund	7	27
<b>Deutsche insgesamt</b>	<b>12</b>	<b>25</b>

**1** Im Alter von 16 bis 64 Jahren ohne Schüler und Studenten.**2** Ohne Belgien und Luxemburg.**3** Ehemaliges Jugoslawien (ohne Slowenien), Bulgarien und Rumänien.

Quellen: Mikrozensus Scientific-Use-File; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

**21** Dazu zählen hier Personen mit deutscher Staatsbürgerschaft, die selbst im Ausland geboren wurden, oder bei denen das für mindestens ein Elternteil zutrifft.

Tabelle 4

**Erwerbstätige Ausländer und Deutsche 2005<sup>1</sup> nach den von ihnen ausgeübten Berufen**

Anteile in Prozent

	Einfache manuelle Berufe	Qualifizierte manuelle Berufe	Meister, Techniker	Einfache nicht-manuelle Berufe	Qualifizierte nicht-manuelle Berufe	Akademische Berufe <sup>2</sup> , Manager
<b>Ausländer aus</b>						
EU-15 Staaten <sup>3</sup>	24	17	1	18	30	11
Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei	28	18	1	15	30	8
Russland	43	15	1	12	21	8
Türkei	51	22	1	13	12	2
Südosteuropa <sup>4</sup>	39	20	0	15	22	4
sonstigem Europa	29	15	0	16	29	11
Nordafrika, Naher Osten	35	18	1	17	21	8
Amerika	15	10	1	15	39	19
Süd-, Südost- und Ostasien	22	18	0	25	24	11
Rest der Welt und Staatenlose	33	19	1	20	21	6
<b>Ausländer insgesamt</b>	<b>33</b>	<b>18</b>	<b>1</b>	<b>16</b>	<b>24</b>	<b>8</b>
<b>Deutsche</b>						
ohne Migrationshintergrund	16	16	2	12	42	13
mit Migrationshintergrund	29	17	2	12	32	8
<b>Deutsche insgesamt</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>41</b>	<b>12</b>

<sup>1</sup> Im Alter von 16 bis 64 Jahren ohne Schüler und Studenten.<sup>2</sup> Z. B. Rechtsanwälte, Ärzte, Wissenschaftler.<sup>3</sup> Ohne Belgien und Luxemburg.<sup>4</sup> Ehemaliges Jugoslawien (ohne Slowenien), Bulgarien und Rumänien.

Quellen: Mikrozensus Scientific-Use-File; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

Als Grund dafür kann freilich kaum eine geringere Qualifikation der Migranten aus den mitteleuropäischen EU-Ländern angeführt werden, denn die Akademikerquote ist bei ihnen ähnlich hoch wie bei den Deutschen oder den Ausländern aus der EU-15 (Tabelle 5). Auch das lässt auf Zugangsbarrieren zum Arbeitsmarkt für Personen aus den neuen EU-Mitgliedstaaten schließen.

Ein Viertel der Ausländer aus den neuen mittel- und osteuropäischen EU-Staaten verfügt über keinen beruflichen Ausbildungsabschluss. Dieses ist zwar

schlechter als bei den Deutschen, aber nicht bei jenen Deutschen mit Migrationshintergrund; bei allen anderen Migrantengruppen ist der Anteil von Personen ohne Berufsabschluss noch viel höher. Die meisten Zuwanderer aus Mitteleuropa verfügen über eine mittlere Qualifikation (Lehre, Fachschulabschluss). Sie ähneln insgesamt in ihrer Qualifikationsstruktur mehr als andere hier in den Blick genommene Migrantengruppen den Deutschen.

### Deutliche Wanderungsgewinne Deutschlands nach der EU-Erweiterung

Der amtlichen Wanderungsstatistik<sup>22</sup> zufolge haben von 2001 bis 2003<sup>23</sup> die Zuwanderungen von Personen im erwerbsfähigen Alter aus den mittel- und osteuropäischen Staaten zugenommen; gleichzeitig sind auch die Abwanderungen in diese Länder gestiegen. Weil sich die Abwanderungen verstärkten, ohne allerdings das Niveau der Zuzüge zu erreichen, schrumpften die Wanderungsgewinne (Tabelle 6). Ab 2004 trat eine gegenläufige Entwicklung ein: Die

<sup>22</sup> Die Wanderungsstatistik beruht auf den An- und Abmeldungen der Meldeämter im Laufe eines Jahres. Sie erfasst somit Wanderungsfälle, nicht aber die Zahl der wandernden Personen. Deshalb dürfte wegen möglicher mehrfacher Ab- und Anmeldungen von einer Person die Zahl der Wanderungsfälle höher sein als die Zahl der wandernden Personen. Eine offene Frage ist, wie genau das tatsächliche Wanderungsgeschehen von der amtlichen Statistik abgebildet wird. So dürfte es Wanderungen geben, die von den Meldeämtern nicht zeitgerecht oder gar nicht erfasst werden. Größer als bei den Zuwanderungen dürfte eine mögliche Untererfassung bei den Abwanderungen sein, denn Anmeldebescheinigungen sind für Ausländer in vielfacher Hinsicht erforderlich, Abmeldebescheinigungen dagegen kaum.

<sup>23</sup> Für diesen Zeitraum wurden von der amtlichen Statistik keine Daten über die Ausländer aus den baltischen Ländern veröffentlicht; deren Wanderungen sind im Falle Deutschlands aber eine zu vernachlässigende Größe.

Tabelle 5

**Ausländer und Deutsche nach ihrem höchsten Berufsabschluss 2005<sup>1</sup>**

Anteile in Prozent

	Ohne Abschluss	Lehre, Fachschule	Hochschule
<b>Ausländer aus</b>			
EU-15 Staaten <sup>2</sup>	45	41	14
Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei	26	60	14
Russland	34	43	23
Türkei	76	22	2
Südosteuropa <sup>3</sup>	48	45	6
sonstigem Europa	37	39	24
Nordafrika, Naher Osten	60	26	15
Amerika	32	33	35
Süd-, Südost- und Ostasien	59	21	20
Rest der Welt und Staatenlose	57	24	18
<b>Ausländer insgesamt</b>	<b>52</b>	<b>36</b>	<b>12</b>
<b>Deutsche</b>			
ohne Migrationshintergrund	16	69	15
mit Migrationshintergrund	29	60	11
<b>Deutsche insgesamt</b>	<b>17</b>	<b>69</b>	<b>15</b>

<sup>1</sup> Im Alter von 16 bis 64 Jahren ohne Schüler und Studenten.<sup>2</sup> Ohne Belgien und Luxemburg.<sup>3</sup> Ehemaliges Jugoslawien (ohne Slowenien), Bulgarien und Rumänien.

Quelle: Mikrozensus Scientific-Use-File; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

Tabelle 6

**Wanderungen von Ausländern im Alter von 18 bis 64 Jahren nach und aus Deutschland**

Staatsangehörigkeit	2000	2001	2002	2003	2004	2005
	<b>Zuwanderungen</b>					
Europa	400 957	411 951	402 009	375 376	396 597	392 656
EU-15	115 359	105 896	97 127	86 745	81 643	78 175
Polen	70 431	75 012	77 405	84 693	119 551	141 314
Ungarn	15 514	16 455	15 982	13 790	16 834	18 026
Slowakei	10 413	10 985	10 889	10 006	11 053	11 395
Tschechien	10 392	10 207	9 601	7 873	8 275	7 762
Slowenien	1 770	2 504	2 197	1 975	2 260	1 397
Estland	–	–	–	738	667	635
Lettland	–	–	–	1 642	2 085	2 248
Litauen	–	–	–	2 775	4 150	4 859
Mittel- und osteuropäische Staaten	–	–	–	123 492	164 875	187 636
Rumänien	22 521	18 547	22 376	22 329	22 203	22 052
Bulgarien	10 008	12 516	12 371	12 613	10 891	8 492
Turkei	39 575	44 189	47 616	41 908	36 275	30 002
Russland	25 996	28 208	29 072	25 671	23 168	19 072
Ukraine	14 349	16 053	16 260	14 005	12 171	9 091
Andere Erdteile <sup>1</sup>	153 116	175 217	174 215	150 830	136 713	125 127
<b>Insgesamt</b>	<b>554 073</b>	<b>587 168</b>	<b>576 224</b>	<b>526 206</b>	<b>533 310</b>	<b>517 783</b>
	<b>Abwanderungen</b>					
Europa	371 090	333 119	339 737	329 879	363 366	322 532
EU-15	109 491	103 551	105 613	96 764	107 150	82 576
Polen	58 590	62 176	65 944	71 690	92 951	96 363
Ungarn	14 014	14 445	15 297	14 560	16 041	15 310
Slowakei	8 413	9 437	9 427	9 200	9 813	8 873
Tschechien	8 322	8 053	8 488	7 815	7 842	5 894
Slowenien	1 802	2 249	2 171	7 842	2 184	1 434
Estland	–	–	–	470	705	432
Lettland	–	–	–	1 350	1 575	1 357
Litauen	–	–	–	1 944	2 262	2 394
Mittel- und osteuropäische Staaten	–	–	–	11 4871	133 373	132 057
Rumänien	15 621	17 228	16 536	18 695	19 307	19 718
Bulgarien	6 497	7 697	8 344	9 753	9 754	5 746
Turkei	31 583	29 318	30 090	30 258	30 609	27 236
Russland	10 180	10 438	11 870	11 577	11 808	10 706
Ukraine	4 221	5 271	6 272	5 869	5 711	5 092
Andere Erdteile <sup>1</sup>	99 296	99 019	102 508	107 314	116 155	104 052
<b>Insgesamt</b>	<b>470 386</b>	<b>432 138</b>	<b>442 245</b>	<b>437 193</b>	<b>479 521</b>	<b>426 584</b>
	<b>Wanderungssaldo</b>					
Europa	29 867	78 832	62 272	45 497	33 231	70 124
EU-15	5 868	2 345	–8 486	–10 019	–25 507	–4 401
Polen	11 841	12 836	11 461	13 003	26 600	44 951
Ungarn	1 500	2 010	685	–770	793	2 716
Slowakei	2 000	1 548	1 462	806	1 240	2 522
Tschechien	2 070	2 154	1 113	58	433	1 868
Slowenien	–32	255	26	–5 867	76	–37
Estland	–	–	–	268	–38	203
Lettland	–	–	–	292	510	891
Litauen	–	–	–	831	1 888	2 465
Mittel- und osteuropäische Staaten	–	–	–	8 621	31 502	55 579
Rumänien	6 900	1 319	5 840	3 634	2 896	2 334
Bulgarien	3 511	4 819	4 027	2 860	1 137	2 746
Turkei	7 992	14 871	17 526	11 650	5 666	2 766
Russland	15 816	17 770	17 202	14 094	11 360	8 366
Ukraine	10 128	10 782	9 988	8 136	6 460	3 999
Andere Erdteile <sup>1</sup>	53 820	76 198	71 707	43 516	20 558	21 075
<b>Insgesamt</b>	<b>83 687</b>	<b>155 030</b>	<b>133 979</b>	<b>89 013</b>	<b>53 789</b>	<b>91 199</b>

<sup>1</sup> Einschl. Staatenloser und Personen mit unbekannter Staatsangehörigkeit.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

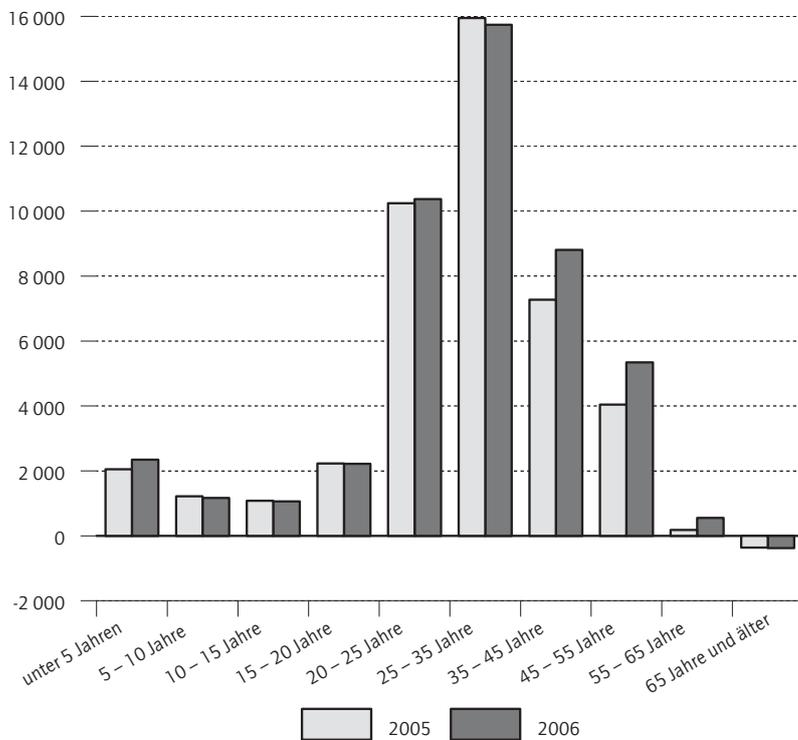
Zuzüge stiegen deutlich stärker als die Fortzüge – dies gilt zumindest bis 2005, dem bisher letzten Jahr, für das Informationen aus der Wanderungsstatistik

vorliegen. Im Wesentlichen ist der Zuwachs bei den Wanderungsgewinnen auf die verstärkte Zuwanderung aus Polen zurückzuführen.

Abbildung 3

### Wanderungssalden Deutschlands gegenüber den mittel- und osteuropäischen EU-Ländern nach Altersgruppen

Personen mit ausländischer Staatsangehörigkeit



Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

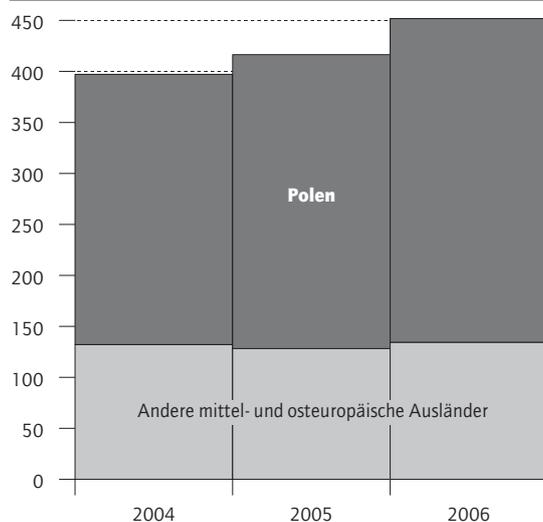
Dies steht im Gegensatz zur Entwicklung der Wanderungsströme zwischen Deutschland und anderen Ländern. So schrumpften die Wanderungsgewinne bei den Personen mit türkischer Nationalität und den Migranten aus den osteuropäischen Ländern, die nicht der EU angehören. Dasselbe gilt mit Blick auf die außereuropäischen Länder insgesamt. Gegenüber den EU-15-Ländern sind sogar seit Jahren Wanderungsverluste zu verzeichnen. Deshalb haben die Wanderungen von Personen aus Mittel- und Osteuropa für Deutschland an Bedeutung gewonnen. So war 2005 mehr als die Hälfte des Wanderungsgewinns Deutschlands bei der ausländischen Bevölkerung auf das Migrationsverhalten von Personen aus den mittel- und osteuropäischen EU-Staaten zurückzuführen.

Aktuellere Informationen über den Bevölkerungsbestand und die Wanderungsbewegungen bieten die vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Daten des Ausländerzentralregisters.<sup>24</sup> Für die Analyse können allerdings nur die Daten ab Ende 2004 verwendet werden, da die für die Zeit davor veröffentlichten Statistiken fehlerhaft sind.<sup>25</sup> Im Jahr 2005 sind 40 000 Staatsangehörige mehr aus den mittel- und osteuropäischen Staaten im erwerbsfähigen Alter nach Deutschland eingewandert als weggezogen. Im folgenden Jahr stieg der Wanderungsgewinn leicht auf 43 000. Da die Abwanderungen konstant blieben, ist dies allein auf einen Zuwachs bei den Zuwanderungen zurückzuführen. Die Wanderungsüberschüsse sind erwartungsgemäß auf die mittleren, weil besonders mobilen Altersgruppen konzentriert – insbesondere auf die 25- bis 35-Jährigen (Abbildung 3). Bei dieser Gruppe fiel der Saldo von Zu- und Abwanderungen 2006 etwas geringer aus als 2005. Gewachsen ist er dagegen bei den 35- bis 45-Jährigen sowie bei den 45- bis 55-Jährigen. Erstaunlich sind die geringen Wanderungsgewinne bei Kindern. So kamen im Jahr 2006 auf 100 zugezogene Erwachsene im Alter von 20 bis 45 Jahren lediglich sieben Kinder. Offensichtlich bleiben die Kinder vielfach im Heimatland zurück. Wegen der Wanderungsgewinne hat sich in Deutschland seit Ende 2004 der Bevölkerungsbestand der Staatsbürger aus den mittel- und osteuropäischen Staaten im erwerbsfähigen Alter merklich erhöht (Abbildung 4). Getragen wurde das Wachstum von den polnischen Migranten.

Abbildung 4

### Ausländer aus den mittel- und osteuropäischen EU-Ländern in Deutschland

In 1 000 Personen<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Im Alter von 16 bis 64 Jahren am Jahresende.

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin..

DIW Berlin 2007

<sup>24</sup> Dabei werden die Meldedaten jeweils am Ende eines Jahres erfasst. Grundsätzlich handelt es sich deshalb um die Erfassung von Personen – und deren Wanderungen und nicht wie bei der Wanderungsstatistik um Wanderungsfälle.

<sup>25</sup> Im Jahr 2004 wurden die Daten des Ausländerzentralregisters einer starken Revision unterworfen; dabei gab es unter anderem eine Bereinigung der Mehrfachzählungen. Wegen der Revision sind die Daten für die Zeit vor Ende 2004 nicht ohne Korrekturen verwendbar.

## Arbeitsaufnahme durch Selbständigkeit ausgeweitet

Weitere Informationen über die Zuwanderer aus den neuen EU-Staaten liefern die Daten des Mikrozensus für 2005. Darin wurden Ausländer unter anderem danach gefragt, wie lange sie bereits in Deutschland leben. Jene, die maximal ein Jahr hier sind, können als Zuwanderer nach der EU-Osterweiterung angesehen werden – wenn auch mit Vorbehalten.<sup>26</sup> Groß ist deren Zahl in der Stichprobe zwar nicht, für statistische Analysen ist sie aber ausreichend.<sup>27</sup>

Hinsichtlich der Erwerbsbeteiligung und der Erwerbslosigkeit unterscheiden sich die nach der EU-Erweiterung Zugewanderten aus Polen, Tschechien, der Slowakei und Ungarn nicht von den Migranten dieser Nationalitäten, die schon zuvor in Deutschland waren (Tabelle 7 sowie Tabelle 1). Ihre Erwerbsbeteiligung ist aber größer und die Erwerbslosigkeit geringer als die der Migranten anderer Nationalität, die in derselben Zeit nach Deutschland gekommen sind. Unter den Migranten aus Polen, Tschechien, der Slowakei und Ungarn haben relativ viele ein mittleres Bildungsniveau, aber vergleichsweise wenige einen Hochschulabschluss. Ins Auge fällt, dass ein großer Teil (40 %) der nach der Erweiterung zugezogenen Erwerbstätigen Selbständige sind. Bei den vorher Zugezogenen ist dieser Anteil viel geringer (14%). Dies lässt vermuten, dass die seit Mai 2004 gegebene Möglichkeit, sich als Selbständiger in Deutschland – etwa als Handwerker – niederzulassen, von vielen Zuwanderern dazu genutzt wurde, in Deutschland eine Tätigkeit aufzunehmen. Denn mit der EU-Osterweiterung wurde den Bürgern aus den neuen Mitgliedstaaten die Niederlassungsfreiheit für Selbständige gewährt.

### Fazit

Erwartungsgemäß haben nach der EU-Osterweiterung die Zuzüge aus Mittel- und Osteuropa in solche Staaten zugenommen, die Arbeitnehmerwanderungen weitgehend zugelassen haben. Gestiegen sind indes auch die Zuwanderungen nach Deutschland als einem der wenigen Länder, die Arbeitnehmern aus den neuen Mitgliedstaaten bisher keine Freizügigkeit gewährt haben. Offenbar wurde die seit 2004 bestehende Möglichkeit genutzt, über eine selbständige Tätigkeit eine Arbeitserlaubnis zu erlangen. Die Zuwanderungsbarrieren wurden so-

<sup>26</sup> Personen, die in den Monaten Januar bis April 2005 befragt wurden, könnten schon kurz vor der EU-Osterweiterung nach Deutschland gezogen sein, wenn sie angegeben haben, maximal erst ein Jahr in Deutschland zu leben. Vermutlich ist eine solche Verzerrung aber gering und somit zu vernachlässigen.

<sup>27</sup> Sie beläuft sich bei den Migranten aus Polen, Tschechien, der Slowakei und Ungarn auf 130 Personen im Alter von 15 bis 64 Jahren.

Tabelle 7

### Erwerbsstatus, Ausbildungsabschluss und Selbständigenquote von Ausländern, die vom Frühjahr 2004 bis zum Frühjahr 2005 nach Deutschland gewandert sind<sup>1</sup>

Anteile in Prozent

	Zuwanderer aus	
	Polen, Ungarn, Tschechien, Slowakei	anderen Ländern
<b>Erwerbsstatus</b>		
Erwerbstätig	44	30
Erwerbslos	12	15
Nicht dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stehend	44	55
Insgesamt	100	100
<b>Ausbildungsabschluss</b>		
Kein Abschluss	32	43
Lehre, Fachschule	55	28
Hochschule	13	29
Insgesamt	100	100
<b>Selbständigenquote</b>	40	10

<sup>1</sup> Im Alter von 16 bis 64 Jahren.

Quellen: Mikrozensus Scientific-Use-File; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2007

mit unterlaufen, freilich tendenziell zugunsten des heimischen Arbeitsmarktes.

Arbeitsmarktrestriktionen dürften insbesondere qualifizierte Arbeitskräfte vom deutschen Arbeitsmarkt fernhalten, denn gerade diese werden nur dann in Deutschland tätig werden wollen, wenn ihnen kalkulierbare Beschäftigungsperspektiven mit rechtssicheren Arbeitsverhältnissen angeboten werden. Solche Fachkräfte werden aber inzwischen immer mehr gesucht. In der hier vorgelegten Analyse haben sich ferner Hinweise darauf ergeben, dass das Qualifikationspotential der bereits in Deutschland lebenden Staatsangehörigen aus den mittel- und osteuropäischen Ländern nicht hinreichend genutzt wird. Weil nach Ablauf der Übergangsfristen Ende 2011 ohnehin die volle Freizügigkeit für alle Arbeitnehmer realisiert werden muss, ist es halberzig, sie nun lediglich bestimmten Ingenieuren gewähren zu wollen und die übrigen Arbeitnehmer und insbesondere andere Fachkräfte aus den neuen Mitgliedsländern aber unverändert zu vertrösten. Aus dem Blick gerät dabei nicht allein, dass für ein Zusammenwachsen Europas die Freizügigkeit der Arbeitnehmer substantiell ist. Verkannt wird auch, dass die Arbeitskräfte aus den neuen Mitgliedstaaten größtenteils qualifiziert sind und einen Zugewinn für den deutschen Arbeitsmarkt darstellen würden. Deutschland wäre schlecht beraten, sich weiterhin selbst um die ökonomischen Vorteile zu bringen, die in einer beschleunigten Einführung voller Freizügigkeit für Arbeitnehmer aus den neuen EU-Staaten, im Übrigen aber auch in der Vorbereitung einer selektiven, bedarfsorientiert mit Quotierungen und mit Auswahlssystemen operierenden Zuwanderungspolitik gegenüber Drittstaaten liegen.

JEL Classification:  
F22, J61

Keywords:  
Migration,  
EU enlargement



# Hemmnisse für die Vernetzungen von Wissenschaft und Wirtschaft abbauen

*Das deutsche Forschungssystem ist stark segmentiert, und es gibt Hinweise darauf, dass die Kooperation zwischen den verschiedenen Institutionen verbesserungsbedürftig ist. Insbesondere der Vernetzung von Wissenschaft und Wirtschaft stehen sehr oft Barrieren entgegen. Als bedeutende Hemmnisse werden dabei von Forschungsakteuren angeführt: unterschiedliche Verwertungsinteressen bezüglich der Forschungsergebnisse, verschiedene Organisationskulturen, unzureichende finanzielle und personelle Ausstattung des Netzwerkmanagements.*

Kornelia Hagen  
khagen@diw.de

*Die Politik sollte diesen Hemmnissen durch verstärkte Fokussierung öffentlicher Förderprogramme auf die Vernetzung von Wirtschaft und Wissenschaft entgegenwirken. Hier könnte der neue „Spitzencluster-Wettbewerb“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung wichtige Anreize setzen. Ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor für Netzwerke ist das Engagement großer Unternehmen, die sich stärker als bisher in solchen Vernetzungen einbringen sollten, auch in finanzieller Hinsicht.*

Aus theoretischer Sicht bieten Forschungsnetzwerke eine Reihe von ökonomischen Vorteilen. Dazu gehören Kosteneinsparungen, die Nutzung von Komplementaritäten zwischen Einzelkompetenzen sowie die Verringerung von Risiken.<sup>1</sup> In der Praxis stehen der Netzbildung jedoch Hemmnisse wie unterschiedliche Verwertungsinteressen entgegen. Die Politik will daher den Prozess der Vernetzung unterstützen und damit auch die Segmentierung des Forschungssystems verringern.<sup>2</sup> Um Aufschluss über Probleme von Netzwerken in der technologieorientierten Spitzenforschung zu erlangen, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) das DIW Berlin beauftragt, Profile einer breiten Palette von Netzwerken

**1** Ökonomische Netzworkeforchung basiert auf unterschiedlichen theoretischen Ansätzen. Eine transaktionskostentheoretische Sicht vertreten beispielsweise Coase, R.: *The Nature of the Firm*. Readings in Price Theory, 1937, Williamson, O. E.: *Markets and Hierarchies: Antitrust Analysis and Implications*, New York 1975, Pyka, A.: *Der kollektive Innovationsprozess. Eine theoretische Analyse informeller Netzwerke und absorptiver Fähigkeiten*, Berlin 1999 und Eisenhardt, K., Schoonhoven, C.: *Resource-based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms*. In: *Organization Science*, Vol. 7, No. 2, 136–150. Mit der Verhaltens- und Handlungsoption Vertrauen innerhalb von Netzwerken beschäftigt sich u.a. Nooteboom, B.: *Inter-Firm Alliances: Analysis and Design*, London 1999.

**2** Bund-Länder-Kommission: *Forschungsförderung in Deutschland. Bericht der internationalen Kommission zur Systemevaluation der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Max-Planck-Gesellschaft*, 1999, 6-7. In diesem Bericht wurde eine Abschottung nach Disziplinen und Standorten konstatiert. In den USA und auch in Großbritannien haben Forschungsnetzwerke bereits seit geraumer Zeit eine größere Bedeutung. In den USA wurden vor einigen Jahren gemeinsame Forschungszentren von Universitäten und Unternehmen eingeführt. Zudem wurde die rechtliche Basis für Forschungsk Kooperationen an staatlichen Forschungszentren gestärkt. In Großbritannien wurde 2001 ein Programm zur Förderung des Wissenstransfers aufgelegt, über das in der ersten Phase Kooperationen zwischen Hochschulen und Unternehmen gefördert wurden.

Tabelle

## Profile der 20 untersuchten Netzwerke

Netzwerk	Vorrangiges Thema <sup>1</sup>	Bestehen <sup>2</sup>	Finanzierung <sup>3</sup>	Größe des Netzwerks <sup>4</sup>	Beteiligte ...		Partnerkonstellation		Räumliche Ausrichtung <sup>7</sup>	Vorrangiges Ziel
					Unternehmen	Forschungseinrichtungen	Forschungseinrichtungen <sup>5</sup> (typidentisch)	Unternehmen – Forschungseinrichtungen <sup>6</sup> (typüber-greifend)		
01	BIO	sehr lange	B	sehr groß (115)	87	5	homogen	unternehmens-orientiert	regional	Anwendungs-forschung
02	MIST	lange	B	sehr groß (122)	92	15	heterogen	unternehmens-orientiert	regional	Anwendungs-forschung
03	MED	sehr lange	B	sehr groß (223)	125	25	heterogen	unternehmens-orientiert	regional	Standort-/ Technologie-entwicklung
04	MED	lange	B	mittel (17)	9	4	heterogen	unternehmens-orientiert	regional	Anwendungs-forschung
05	SONST	sehr kurz	A	mittel (11)	8	3	heterogen	unternehmens-orientiert	national	Anwendungs-forschung
06	AUTO	lange	A	klein (5)	1	4	heterogen	unternehmens-orientiert	regional	Anwend. Grundlagen-forschung
07	WS	kurz	A	mittel (30)	28	10	heterogen	unternehmens-orientiert	national	Anwend. Grundlagen-forschung
08	ENER	kurz	A	mittel (16)	10	6	heterogen	unternehmens-orientiert	regional	Anwendungs-forschung
09	IKT	lange	A	groß (46)	30	7	heterogen	unternehmens-orientiert	regional	Anwend. Grundlagen-forschung
10	MB	kurz	A	klein (7)	3	4	homogen	unternehmens-, wissenschafts-orientiert	regional	Anwend. Grundlagen-forschung
11	BIO	sehr lange	C	sehr groß (115)	87	5	homogen	unternehmens-orientiert	regional	Standort-/ Technologie-entwicklung
12	MB	lange	C	mittel (27)	23	3	gemischt	unternehmens-orientiert	regional	Anwendungs-forschung
13	BIO	sehr lange	C	mittel (23)	12	8	gemischt	unternehmens-orientiert	national	Anwend. Grundlagen-forschung
14	NN	lange	B	sehr groß (90)	55	10	gemischt	unternehmens-orientiert	regional	Standort-/ Technologie-entwicklung
15	BIO	lange	B	mittel (20)	12	6	homogen	unternehmens-orientiert	international	Anwendungs-forschung
16	NN	lange	B	groß (44)	18	21	gemischt	wissenschafts-orientiert	international	Anwend. Grundlagen-forschung
17	BIO	lange	B	groß (33)	20	4	gemischt	unternehmens-orientiert	regional	Anwendungs-forschung
18	IKT	kurz	A	mittel (22)	2	19	gemischt	wissenschafts-orientiert	international	Anwend. Grundlagen-forschung
19	AUTO	kurz	A	mittel (22)	19	3	homogen	unternehmens-orientiert	international	Anwend. Grundlagen-forschung
20	AERO	kurz	A	mittel (13)	12	1	homogen	unternehmens-orientiert	international	Anwend. Grundlagen-forschung

**1** AERO: Raumfahrttechnologien; AUTO: Automobilwirtschaft/-bau/Fahrzeugbau; BIO: Biotechnologie; ENER: Energietechnologien; FT: Fertigungstechnologien; GEN: Genomforschung/Life Science; IKT: Informations- und Kommunikationstechnologien; MB: Maschinenbau; MED: Medizin, Medizintechnik; MIST: Mikrosystemtechnik, -elektronik, Strukturierungstechnologien; NN: Nanotechnologien; OT: Optische Technologien; VT: Verkehrstechnik; WS: Werkstoffe- und Materialforschung; SONST: Sonstige Themenfelder.

**2** Sehr lange: Gründung vor 1998; lange: Gründung 1998 bis 2000; kurz: Gründung 2001 bis 2005; sehr kurz: Gründung ab 2006.

**3** A: gefördert aus einem öffentlichen Programm; B: gefördert aus verschiedenen öffentlichen Quellen; C: private Quellen.

**4** Klein: 7 bis 10 Partnerinstitutionen (PI); mittelgroß: 11 bis 30 PI; groß: 31 bis 75 PI; sehr groß: 76 und mehr PI.

**5** Homogen: Im Netzwerk ist nur ein Typ von Forschungseinrichtungen vertreten; heterogen: Im Netzwerk sind verschiedene Typen von Forschungseinrichtungen mit unterschiedlichen Anteilen vertreten; gemischt: Im Netzwerk wirken (nahezu) gleich viele unterschiedliche Typen von Forschungseinrichtungen mit.

**6** Unternehmensorientiert: Im Netzwerk sind mehr als die Hälfte der Partner Unternehmen; wissenschaftsorientiert: Im Netzwerk sind mehr als die Hälfte der Partner Forschungseinrichtungen; gemischt: Im Netzwerk wirken ebenso viele Unternehmen wie Forschungseinrichtungen mit.

**7** Regional: PI sind Akteure aus einer Stadt, einer Region oder einem Bundesland; national: PI sind Akteure aus mehr als einem Bundesland; international: PI sind auch Akteure, die nicht in Deutschland ansässig sind.

in der technologieorientierten Spitzenforschung zu erstellen.<sup>3</sup> Ausgewählte Ergebnisse dieser Untersuchung werden im Folgenden dargestellt.

## Definitionen und Charakteristika von Netzwerken

Es gibt zahlreiche Versuche, Netzwerke zu definieren. Nach Coase sind Netzwerke hybride Gebilde auf dem Kontinuum zwischen den beiden extremen Koordinationsformen Markt und Hierarchie. Nach Sydow handelt es sich um interorganisatorische Geflechte rechtlich selbständiger Organisationen/ Institutionen, die über vergleichsweise stabile sowie kooperative Beziehungen miteinander verknüpft sind.<sup>4</sup>

Netzwerke insgesamt – wie auch Netzwerke in der technologieorientierten Spitzenforschung – weisen im Hinblick auf ihre Ausrichtung und Ausgestaltung sehr unterschiedliche Konfigurationen auf.<sup>5</sup> Dennoch lassen sich einige Gemeinsamkeiten festhalten, die sie von Projekten oder Forschungsverbänden unterscheiden.

Typischerweise ist in Netzwerken eine höhere Anzahl von Partnerinstitutionen eingebunden als in anderen Kooperationsformen. Stärker als in (Verbund-)Projekten, werden in Netzwerken dauerhafte Arbeitszusammenhänge eingegangen und Transaktionen zwischen den Partnerinstitutionen wiederholt. Die Partnerkonstellation in Netzwerken besteht im Unterschied zu (Verbund-)Projekten sowohl aus aktiven – bereits realisierten – als auch aus passiven Kooperationen. Letztere weisen das Potential auf, sich schnell und flexibel aktivieren zu lassen. In Netzwerken werden zudem Know-how, Informationen und nicht kodifiziertes Wissen kontinuierlich ausgetauscht. Stärker als in traditionellen Projekten, sollten Ressourcen- und komplementäre Kompetenzenbündelung sowie Neuzugänge und Austritte von Akteuren flexibel und dynamisch vorgenommen werden können.

Die Koordination erfolgt in Netzwerken stärker als in (Verbund-)Projekten über Vertrauen und Reputation,

**3** Hagen, K. mit Beiträgen von Belitz, H., Kauffeld-Monz, M., Toepel, K.: Netzwerke (in) der Spitzenforschung. Eine Schwerpunktstudie zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. Endbericht. Im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Mai 2007, als gekürzte Fassung veröffentlicht in Hagen, K.: Netzwerke in der Spitzenforschung – eine Schwerpunktstudie zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands. DIW Berlin: Politikberatung kompakt 29, Forschungsprojekt im Auftrag des BMBF, Berlin 2007.

**4** Sydow, J.: Dynamik von Netzwerkorganisationen: Entwicklung, Evolution, Strukturierung. In: Hoffmann, W. H. (Hrsg.): Die Gestaltung der Organisationsdynamik, Stuttgart 2003, 327–356; und Sydow, J. (Hrsg.): Management von Netzwerkorganisationen. Beiträge zur Managementforschung, Wiesbaden 2006, 3.

**5** Vgl. bspw. Gemünden, H. et al: Network Configuration and Innovation Success: An Empirical Analysis in German High-tech Industries. In: International Journal of Research in Marketing, Vol. 13, Issue 5, 1996, 449–462.

obwohl auch Netzwerke organisationsinternen Gesetzen, Normen und Routinen folgen. Dies setzt eine hohe Kooperations- und Koordinationskompetenz der am Netzwerk Beteiligten, aber nicht unbedingt eine zentrale Netzwerkkoordination voraus.

## Erfahrungen aus Fallstudien Netzwerken

Untersucht wurden insgesamt zwanzig Netzwerke, die in einem iterativen Rechercheprozess selektiert wurden.<sup>6</sup> Ausgewählt wurden letztlich Netzwerke, an denen mindestens sieben Partnerinstitutionen mitwirken, darunter zumindest jeweils ein Unternehmen. Von den EU-geförderten Projekten wurden nur Kooperationen mit einem deutschen Koordinator und Vernetzungen, in denen die deutschen Partner dominant sind, berücksichtigt. Auch wurden nur Netzwerke berücksichtigt, die eine technikrelevante Thematik aufweisen. Dabei handelt es sich um nahezu alle Innovations- oder Zukunftsfelder mit herausragender nationaler Bedeutung, wie sie in der Hightech-Strategie für Deutschland aufgeführt werden.<sup>7</sup>

Die Untersuchung basiert auf insgesamt 85 zumeist persönlichen Interviews. Bei den Befragten handelte es sich um Koordinatoren und Akteure der Netzwerke (Repräsentanten von Forschungseinrichtungen, Großunternehmen, kleine und mittlere Unternehmen (KMU), Gründerzentren, Transfereinrichtungen und Verwaltungen). Alle Interviewten sind Experten ihres jeweiligen Fachs und repräsentierten zumeist die mittlere bis höhere Führungsebene ihrer Unternehmen, sind Geschäftsführer von KMU oder hoch qualifizierte Forscher in Forschungseinrichtungen. Zugleich sind die Befragten auch Netzwerkexperten. Die Gespräche fanden überwiegend mit Männern statt, da bislang nur wenige Frauen in den Netzwerken an exponierten Stellen auftreten. Erfragt wurde die Bedeutung von Erfolgsfaktoren für die Entwick-

**6** In der ersten Selektionsstufe wurde die Größenordnung potentieller interinstitutioneller technologieorientierter Netzwerke der Spitzenforschung in Deutschland abgeschätzt (n = 249). Für 50 dieser Netzwerke wurden in einer zweiten Stufe auf der Grundlage von Internet- und Dokumentenrecherchen Profile erstellt. In der dritten Selektionsstufe wurden 20 Netzwerke für Fallstudien ausgewählt. Berücksichtigt wurden sehr ähnliche Forschungsk Kooperationen, aber auch solche, die eher an den Rändern der vorgegebenen Kriterien liegen. Recherchequellen waren allgemein verfügbare Datenbanken öffentlicher Fördergeber. Dazu gehören u. a. der Förderkatalog des BMBF und des Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi), vgl. [oas2.ip.kp.dlr.de/foekat/foekat/foekat](http://oas2.ip.kp.dlr.de/foekat/foekat/foekat), der Forschungs- und Entwicklungsinformationsdienst der Europäischen Gemeinschaft (European Community Research and Development Information Service,CORDIS), vgl. [www.cordis.lu/national\\_service/en/home.html](http://www.cordis.lu/national_service/en/home.html), die Internetplattform der Initiative Kompetenznetze Deutschland des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, vgl. [www.kompetenznetze.de/navi/de/root.html](http://www.kompetenznetze.de/navi/de/root.html); bis November 2006: [www.kompetenznetze.de](http://www.kompetenznetze.de) sowie die Internetauftritte der einschlägigen Fachministerien der Bundesländer.

**7** Dazu gehören Sicherheits- und Energieforschung, Umwelttechnologien, Medizintechnik, Informations- und Kommunikationstechnologien, Fahrzeug- und Verkehrstechnologien, Luftfahrt- und Raumfahrttechnologien, Maritime Technologien sowie die Querschnittstechnologien Nano- und Biotechnologie, Mikrosystemtechnik, Optische Technologien, Werkstoff- und Produktionstechnologien, vgl. BMBF: Die Hightech-Strategie für Deutschland, Bonn, Berlin 2006.

lung des jeweiligen Netzwerks. Die Befunde zu den Fallstudien wurden anonymisiert (Tabelle).

### **Viele Netzwerke entstehen aus früheren Partnerschaften**

Die untersuchten Netzwerke wurden vorwiegend von der Wissenschaft initiiert. Nur wenige bestehen bereits seit längerer Zeit, die meisten kooperieren erst seit drei bis fünf Jahren. In einer Reihe von Fällen besteht aber der Kern der gegenwärtigen Partner- und Kooperationsstrukturen bereits über drei oder vier gemeinsame Projekte hinweg. Solche Kooperationen in Folge weisen zwar einen netzwerkähnlichen Charakter auf, es bleibt aber oft ungewiss, ob die Forschungen weitergeführt werden können und ob die Partnerkonstellationen auch weiterhin vom Förderer akzeptiert und (mit-)finanziert werden.

### **Netzwerkkoordinatoren präferieren nicht zu große Netzwerke**

Von verschiedenen Akteuren der Netzwerke wurden die mit einer zunehmenden Größe einhergehenden Probleme – höhere Intransparenz, erhöhter Steuerungsaufwand oder Verwässerung des Profils – betont. Große Netzwerke tendieren offensichtlich auch dazu, dass sich ihnen Randakteure anschließen, die sich kaum am Geschehen im Netzwerk beteiligen. Eine Reihe von Akteuren hält daher eine Begrenzung der Teilnehmerzahl für erforderlich, um einen effizienten Austausch und eine wirksame Koordination der Forschungsprozesse zu gewährleisten.

### **Kooperationen von Wirtschaft und Wissenschaft noch nicht sehr ausgeprägt**

Für die untersuchten Netzwerke wurden zwei Kooperationsarten betrachtet, die typidentische und die typübergreifende.<sup>8</sup> Es zeigt sich, dass Kooperationen oftmals nur mit Partnern des gleichen Typs eingegangen werden. Als ein möglicher Grund dafür wurde die interinstitutionelle Konkurrenz bei der Akquisition öffentlicher Fördermittel genannt. Häufig wurde auch berichtet, dass institutionelle Abläufe potentieller Kooperationspartner nicht ausreichend transparent seien oder sich nicht mit dem eigenen Organisationsablauf in Einklang bringen ließen.

### **KMU bringen Ideen in Netzwerke ein und bahnen neue Kontakte an**

Junge sowie kleine und mittlere Unternehmen sorgen in den Netzwerken für Dynamik, agieren

**8** Als typidentische Kooperation werden hier die Partnerschaften zwischen Forschungseinrichtungen, als typübergreifende Kooperation wird die Zusammenarbeit zwischen (verschiedenen) Forschungseinrichtungen und Unternehmen bezeichnet.

als Ideengeber und nehmen – da viele von ihnen aus Forschungseinrichtungen stammen – eine Brückenfunktion zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wahr.<sup>9</sup> Die Zusammenarbeit mit großen und bekannten Unternehmen oder Forschungseinrichtungen dient jungen Unternehmen gewissermaßen als Qualitätssiegel und als Möglichkeit, Kontakte zu potentiellen Kunden aufzunehmen sowie künftige Partnerschaften anzubahnen. Letztlich können diese Unternehmen in Netzwerken die Nachteile ihrer geringen Größe und zumeist hohen Spezialisierung kompensieren.

### **Große Unternehmen agieren in Netzwerken als Strategiegeber, ihr Engagement ist aber noch entwicklungsfähig**

Wenn große Unternehmen in Netzwerken mitwirken, spielen sie darin zumeist eine dominante Rolle als Strategiegeber und Innovationstreiber. Aus Sicht vieler Netzwerkakteure zieht eine Einbindung großer Unternehmen in Forschungsnetzwerke weitere Unternehmen an. Auch gelten große Unternehmen als Garanten für die Einwerbung von Fördermitteln. Umgekehrt können sie in den Netzwerken von den zum Teil unkonventionellen Produktideen der Neugründungen profitieren.

Gezeigt hat sich allerdings auch, dass sich Großunternehmen durchaus noch aktiver als bisher in Netzwerken engagieren müssten. Ihre längerfristige Einbindung in Forschungsnetzwerke wird manchmal durch eine relativ hohe personelle Fluktuation der Zuständigkeiten in den Unternehmen erschwert. Zudem scheint eine vertikale Kooperation eher zu gelingen, wenn das Netzwerkmanagement und die beteiligten Wissenschaftsakteure über Branchen- und Kooperationserfahrungen im Projektmanagement verfügen. Offensichtlich begünstigt auch regionale Verbundenheit die Bereitschaft zur Mitwirkung und die Dauer des Engagements von großen Unternehmen. Schließlich hoben Beteiligte hervor, dass in ihren Netzwerken Stiftungsprofessuren ein geeignetes Bindeglied zwischen großen Unternehmen und der Wissenschaft darstellen würden.

### **Viele Forschungsakteure verfügen über internationale Kontakte, auch wenn Netzwerke regional ausgerichtet sind**

Nahezu alle Akteure verfügten über internationale Kontakte, diese führen aber nur zum Teil zu direkten Netzwerkpartnerschaften.<sup>10</sup> Für viele Akteure war

**9** In den Fallstudien-Netzwerken wurden hinsichtlich der Möglichkeiten und Probleme ihres Mitwirkens drei Unternehmenstypen unterschieden, junge Hightech-Start-ups und Ausgründungen aus Forschungseinrichtungen, etablierte KMU mit eigener Forschung und international tätige Großunternehmen.

**10** Auch eine Akteursbefragung des Stifterverbandes kommt zu dem Ergebnis, dass räumliche Nähe ein wesentlicher Pluspunkt für

## Übersicht 1

**Erfahrungen mit internationaler Vernetzung**

Vorteile	Probleme
<p>Globale Technologieentwicklung erfordert globale Ausrichtung von Forschung und Entwicklung</p> <p>Vertrauen kann nur bedingt entwickelt werden</p> <p>Beobachtung des Weltmarktes</p> <p>Beobachtung des Wissensvorsprungs anderer Länder</p> <p>Rekrutierung spezifischen Expertenwissens</p> <p>Heimische Experten sind nicht verfügbar; Fachkräftemangel</p> <p>Traditionelle regionale/nationale Vernetzungen riskieren Abkopplung von der internationalen Fachdiskussion</p> <p>Verkrustung durch traditionelle Vernetzungsstrukturen soll aufgehoben werden</p> <p>Ausgleich von Größennachteilen im Wettbewerb</p>	<p>Räumliche Nähe fehlt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• es können keine kurzen informellen Treffen stattfinden</li> <li>• Risiko, dass sich Partner aus dem Blick verlieren</li> </ul> <p>Unterschiede in Arbeitsweisen und methodischen Ansätzen</p> <p>Mentalitätsunterschiede</p> <p>Höheres Konfliktpotential</p> <p>Internationalen Partnern fehlen Kenntnisse der rechtlichen, wirtschafts- und forschungspolitischen Kontexte</p> <p>Rechtliche Schranken: z. B. Approbationsordnung für Mediziner</p> <p>Drittmittelforschung ist auf Muttersprachler angewiesen</p>
Quelle: Befragung des DIW Berlin, 2006.	DIW Berlin 2007

für die Art der räumlichen Ausdehnung letztlich entscheidend, dass sie traditionelle Kooperationspartner gewinnen wollten, zu denen sie bereits Vertrauen aufgebaut hatten. Oftmals handelte es sich dabei eher um regionale als internationale Kooperationspartner.

Als Vorteile einer internationalen Ausrichtung des Netzwerkes werden vor allem die Kenntnis globaler Technologieentwicklung, die Beobachtung des Weltmarktes und des Wissens anderer Länder und die Rekrutierung spezifischer Experten angegeben. Eine Rolle spielt auch der Wunsch, potentiellen Verkrustungen der traditionellen Forschungsstrukturen entgegen zu wirken. Als Nachteile werden fehlende räumliche Nähe, (kulturelle) Unterschiede in Arbeitsweisen und Methoden und insbesondere das Fehlen rechtlicher, wirtschafts- und forschungspolitischer Kenntnisse der internationalen Partner angesehen (Übersicht 1).<sup>11</sup>

### Netzwerke unterstützen Forschungsprozesse an unterschiedlichen Schnittstellen und in verschiedenen Phasen

Die untersuchten Vernetzungen wollen an unterschiedlichen Schnittstellen und Phasen entlang des Forschungs- und Innovationsprozesses zu einem reibungslosen Forschungs- und Innovationsprozess beitragen. Netzwerke, die Anwendungsforschung oder anwendungsorientierte Grundlagenforschung betreiben, sind direkt in Forschungsprozesse involviert, wobei beide Ziele in einem Netzwerk oft nicht scharf voneinander zu trennen sind. Direkt

produktbezogene Anwendungsforschung erfordert stärker als Grundlagenforschung die Verzahnung des Forschungsablaufs und der Akteure entlang eines recht strikten Zeitplans. Demgegenüber ist die anwendungsorientierte Grundlagenforschung weniger planbar und lässt im Forschungsprozess auch Variationen offen. Diese Forschungsausrichtung ist insgesamt zweckfreier, in dieser Phase werden neue technologische Verfahren entwickelt, erprobt und auf ihre prinzipielle Anwendbarkeit hin getestet.

Kooperationen, die vorrangig zur Entwicklung von Rahmenbedingungen für effiziente regionale Forschungsstrukturen beitragen wollen, sind nicht direkt in Prozesse der Forschung involviert und auch nicht unmittelbar für die Koordinierung der Forschung zuständig. Sie wollen vielmehr Kontakte zu Unternehmen vermitteln und fungieren als Schnittstelle zur Politik. Aus dieser Sicht stellen sie keine Netzwerke der Spitzenforschung dar. Dennoch kooperieren die einzelnen Akteure aus Wissenschaft und Forschung, die in diesen Vernetzungen mitwirken, oftmals auch mit anderen Experten der Spitzenforschung oder sind auch direkt in andere Forschungsnetzwerke eingebunden.

### Koordination von Netzwerken erfordert spezifische Kompetenzen, hohen Zeitaufwand und personelle Kontinuität

Die Komplexität von Netzwerken, in denen die Kultur und die Steuerungsprinzipien verschiedener Organisationstypen zum Tragen kommen, trägt prinzipiell das Risiko der nur teilweisen Beherrschung in sich. Um dieser Gefahr zu begegnen, bedarf es eines professionellen Managements. Die meisten Netzwerke werden durch Akteure aus der Wissenschaft koordiniert. Die Koordination erfordert eine starke Wissenschaftlerpersönlichkeit, spezifische Managementqualifikationen sowie die Bereitschaft, die eigene Forschungsarbeit einzuschränken.

Kooperationen und keineswegs mit Provinzialität gleichzusetzen ist. Vgl. Frank, A. et al: Innovationsfaktor Kooperation. Bericht des Stifterverbandes zur Zusammenarbeit zwischen Unternehmen und Hochschulen, 2007, 14.

<sup>11</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.): Internationalisierung von Netzwerken. Kurzstudie: Empirische Analyse ausgewählter europäischer Netzwerke hinsichtlich ihrer Bedürfnisse und Strategien zur Internationalisierung, Juli 2007.

In den drei von großen Unternehmen koordinierten Netzwerken wird anwendungsorientierte Forschung betrieben. Die Zusammenarbeit in diesen Vernetzungen wird strikt vertraglich oder schriftlich geregelt. Dazu gehört der Abschluss von Subkontrakten mit Regelungen zur Arbeitsleistung, zur Verwertung und zur Finanzierung. Die Partner in diesen Netzwerken wurden ausschließlich durch die Koordinatoren ausgewählt. Bei vielen dieser Partner handelt es sich um Zulieferunternehmen des jeweils koordinierenden Unternehmens. Einige dieser Partner charakterisieren ihre Stellung zu dem koordinierenden Unternehmen als abhängig.

In ihren jeweiligen Unternehmen sind die Koordinatoren der unternehmens- und anwendungsorientierten Netzwerke in erster Linie nicht als Forscher tätig, sondern als (Projekt-)Manager, nehmen in ihren Unternehmen exponierte Funktionen ein und verfügen über eine technische, ingenieurwissenschaftliche Qualifikation. Verschiedene Akteure der Netzwerke beurteilten eine personelle Besetzung des Netzwerkmanagements aus großen Unternehmen als schwierig, weil die Kontinuität des Netzwerkmanagements aufgrund des relativ häufigen Wechsels von Zuständigkeiten in den Unternehmen, nicht gewährleistet werden kann.

### **Unterschiedliche Verwertungsinteressen beschränken offene Zusammenarbeit**

Die Kooperation von Unternehmen und Forschungseinrichtungen, aber auch von Unternehmen untereinander, ist in Netzwerken oft von einem Spannungsverhältnis zwischen Offenheit und Geheimhaltung geprägt. Risiken für eine Zusammenarbeit in einem Netzwerk werden im Besonderen für die Verwertung der Forschungsergebnisse gesehen. Solche Probleme treten vor allem in Netzwerken auf, die Anwendungsforschung betreiben. Je weiter entfernt die Forschung von einer konkreten Verwertung ist, umso offener agieren Unternehmen in Netzwerken. Steht dagegen eine konkrete Anwendung in Aussicht, ist eine Zusammenarbeit in einem Netzwerk unter Umständen nicht mehr möglich. Die Geheimhaltung der Forschungsergebnisse, die Exklusivität der Verwertungsrechte und des wettbewerbsrelevanten Wissens, erhält dann Vorrang vor Kooperationsgedanken.

### **Öffentliche Förderung nicht ausreichend für vernetzte Forschungsorganisation**

Akteure aus öffentlich geförderten Netzwerken kritisierten, dass Förderprogramme oft starre Konditionen aufweisen und dass eine Förderdauer von weniger als drei Jahren zu kurz sei. Beides eröffne kaum Möglichkeiten, sich an neue technologische Rahmenbedingungen oder strukturelle Erforder-

nisse anzupassen, die sich während der Laufzeit der Projekte ergeben. Der Vorteil dieser Finanzierung für die Netzwerkteilnehmer liegt aber darin, dass der Forschungsablauf vergleichsweise sicher und planbar ist. Kritisch beurteilt wurde auch, dass das Netzwerkmanagement in verschiedenen Förderprogrammen nicht ausreichend finanziert wird. In manchen Netzwerken hat dies wohl dazu geführt, dass wertvolle Managementkompetenzen verloren gegangen sind. Ein weiteres Problem sehen verschiedene Netzwerkteilnehmer darin, dass von manchen öffentlichen Fördermaßnahmen ein Expansionsdruck hinsichtlich der inhaltlichen Aufgaben und der Größe der Netzwerke ausgeht. Dies hat in einigen Netzwerken zu einer zunehmenden inhaltlichen Heterogenität geführt (Übersicht 2).

### **Wirtschaft erkennt noch nicht den Nutzen vernetzter Forschung**

Der Nutzen vernetzter Forschung für Akteure der Wissenschaft liegt vorrangig in Publikationen und bietet dem wissenschaftlichen Mittelbau die Möglichkeit des Erwerbs von „Industrierfahrung“. Dies führt längerfristig zur Verbesserung der Beschäftigungschancen, insbesondere des wissenschaftlichen Mittelbaus im Unternehmenssektor. Unternehmen stellen hingegen den Nutzen einer Einbindung in ein Netzwerk technologieorientierter Forschung noch stark in Frage. Viele von ihnen betrachten den Transfer von Forschungsergebnissen der Hochschulen in die Unternehmen bislang als unzureichend, und ihnen fehlt oft eine frühe und gezielte Berücksichtigung der Verwertung von Forschungsergebnissen. Diese kurzfristig orientierte Sicht erkennt jedoch, dass der Nutzen kooperativer Forschungsprozesse wegen externer Effekte oft erst mit zeitlicher Verzögerung zum Tragen kommt.

### **Schlussfolgerungen für die Forschungspolitik**

Die Forschungs- und Technologiepolitik ist seit geraumer Zeit bemüht, durch verschiedene Förderprogramme die Bildung und Entwicklung von Forschungsnetzwerken zwischen Wirtschaft und Wissenschaft zu unterstützen. Dazu gehört auch der „Spitzencluster-Wettbewerb“, ein Bestandteil der Hightech-Strategie für Deutschland.<sup>12</sup>

Die hier betrachteten technologieorientierten Netzwerke sind gegenwärtig noch zu einseitig von der Wissenschaft geprägt. Daher ist eine stärkere Einbindung von Unternehmen als Promotoren vernetzter Forschung anzustreben. Mehr Informationen über

<sup>12</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung: Der Spitzencluster-Wettbewerb, [www.bmbf.de/de/10726.php](http://www.bmbf.de/de/10726.php).

## Übersicht 2

**Vor- und Nachteile unterschiedlicher Finanzierungen der untersuchten Forschungsnetzwerke**

A	B	C
<b>Charakteristika der Finanzierung</b>		
Öffentliche Förderung aus einem Topf für das Netzwerkmanagement und für festgelegte Forschungsprojekte Zusätzlicher Beitrag der Unternehmen und Eigenmittel der Forschungseinrichtungen in den Netzwerkprojekten	Öffentliche, zumeist projektbezogene Förderung für das Netzwerkmanagement, Finanzierung von Netzwerkprojekten aus verschiedenen öffentlichen Quellen Zusätzliche, zumeist geringe Mitgliedsbeiträge und Gebühren der Netzwerkteilnehmer für Dienstleistungen des Netzwerkmanagements	„Private“ Finanzierung des Netzwerkmanagements über Mitgliedsbeiträge oder Geschäftsstellenumlagen Mittel für Projekte werden bei den Mitgliedern oder aus öffentlichen Quellen akquiriert
<b>Vorteile</b>		
Planungssicherheit für die Akteure (mit klarem Ende) Überschaubare Steuerung und Kontrolle der Projekte	Sehr offen für neue Akteure, oft heterogenes und breites Netzwerk Flexible Themensetzung und schnelle Reaktion möglich	Offen für neue Mitglieder Relativ autark, nur getrieben von den Interessen der Mitglieder
<b>Nachteile</b>		
Wenig offen für neue Akteure und Themen während der Laufzeit Gefahr der Vereinzelung der Projekte, wenn Koordination zu schwach	Relativ unsichere Koordination und Finanzierung, häufige Personalwechsel Komplexe Steuerung der Finanzmittel und Projekte Thematische Beeinflussung von außen während der Laufzeit	Eher beschränkte und knappe Mittel für die Koordination Hürde für den Beitritt ist der Mitgliedsbeitrag und die Zustimmung der anderen Mitglieder

Quelle: Befragung des DIW Berlin, 2006.

DIW Berlin 2007

Wissenschaftseinrichtungen für die Unternehmen, etwa durch zentrale Anlaufstellen in Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen, könnten hier einen wichtigen Beitrag leisten. Weitere Maßnahmen könnten die Auslobung von Good-Practice-Beispielen, in denen Unternehmen Forschungsnetzungen prägend initiiert haben, und ein durch die Forschungspolitik unterstützter Erfahrungsaustausch zwischen Unternehmen sein. Von Mentoren- und Kapitalbereitstellungsprogrammen dürften Anreize zur Mitarbeit junger Unternehmen und Ausgründungen in Netzwerken ausgehen.

Vor dem Hintergrund der Koordinierungsschwierigkeiten in manchen sehr großen Netzwerken, sollten öffentliche Förderprogramme keine Vorgaben hinsichtlich der Anzahl der in ein Netzwerk einzubindenden Partner machen, so dass sich die Netzwerke organisch entwickeln können. Ist eine stärkere Internationalisierung von Forschungsnetzungen ein Ziel der Forschungspolitik, könnte kulturellen Schwierigkeiten durch die Förderung wissenschaftlicher Austauschprogramme mit ähnlichen Vernetzungen in anderen Ländern begegnet werden.

Der Bedarf an Professionalität im Management eines Netzwerkes ist hoch. Hier wird empfohlen, das Angebot öffentlich (teil-)geförderter Qualifizierungsmodule zu verstärken, das auf das Berufsbild Wissenschaftsmanger/in in Forschungsnetzungen zugeschnitten ist. Solche Angebote sollten sich gezielt an erfahrene Wissenschaftler wenden. Unternehmen sollten dabei eingebunden werden und ihre Wissensressourcen dafür zur Verfügung stellen.

Von einer ersten technologieorientierten Forschungsidee bis zu einem marktreifen Produkt vergehen zum Teil zehn oder gar noch mehr Jahre. Daran orientiert, dürften die Laufzeiten öffentlicher Forschungsprogramme von drei bis fünf Jahren für einige Kooperationen und Forschungsziele zu gering sein und zum Teil auch zu inflexibel. Damit Forschung nicht auf halbem Weg abbricht, sollten die Förderzeiträume auf zumindest fünf bis sieben Jahre ausgeweitet werden. Dies sollte die Förderung des Netzwerkmanagements einschließen. Auch sollte eine Förderung in Phasen überdacht werden, um fließende Übergänge zwischen angewandter und Grundlagenforschung zu ermöglichen.

JEL Classification:  
O32, O38Keywords:  
Management of technological innovation and R&D, Research policy, Networks, Knowledge transfer

Claudia Salim

**Access Price Regulation and Price Discrimination in Intermediate Goods Markets**

We consider a model of a monopolistic network operator who sequentially offers two-part access charges to symmetric downstream firms. We are particularly interested in analyzing an alternative to current regulatory practice of prescribing access. In particular, we look at the possibility of restraining the input monopolist's market power by endowing downstream firms with a regulatory option: In case they disagree with the contracts proposed to them, downstream firms can claim a regulated access price. It turns out that this form of regulation may prevent foreclosure even though allowing for price discrimination in the intermediary market. It proves itself more beneficial to welfare than the current practice of prescribing access prices above marginal cost. Interestingly, even though one expects discrimination against the first mover, non-discriminatory input prices below cost can occur when the monopolist faces the alternative of a rather strictly cost-oriented regulated access price. Non-discrimination rules will either not become effective or result in less optimal price levels.

**Discussion Paper No. 731**

October 2007

Ruud Egging, Steven A. Gabriel, Franziska Holz and Jifang Zhuang

**A Complementarity Model for the European Natural Gas Market**

In this paper, we present a detailed and comprehensive complementarity model for computing market equilibrium values in the European natural gas system. Market players include producers and their marketing arms which we call "transmitters", pipeline and storage operators, marketers, LNG liquefiers, regasifiers, tankers, and three end-use consumption sectors. The economic behavior of producers, transmitters, pipeline and storage operators, liquefiers and regasifiers is modeled via optimization problems whose Karush-Kuhn-Tucker (KKT) optimality conditions in combination with market-clearing conditions form the complementarity system. The LNG tankers, marketers and consumption sectors are modeled implicitly via appropriate cost functions, aggregate demand curves, and ex-post calculations, respectively. The model is run on several case studies that highlight its capabilities, including a simulation of a disruption of Russian supplies via Ukraine.

**Discussion Paper No. 732**

October 2007

Karsten Hank and Stephanie Stuck

**Volunteer Work, Informal Help, and Care among the 50+ in Europe:  
Further Evidence for "Linked" Productive Activities at Older Ages**

**Objectives** – Taking a cross-national comparative perspective, we investigate linkages between volunteer work, informal helping, and caring among Europeans aged 50 or older: Is the relationship between these activities characterized by complementarity or by substitution? Is there evidence for the existence of (unobserved) personality traits that foster engagement independent of a specific activity? **Methods** - Based on 27,305 personal interviews from the 2004 Survey of Health, Ageing and Retirement in Europe (SHARE), we estimate univariate and multivariate probit models, which allow us to analyze the interrelationship between different productive activities and the determinants of individuals' engagement therein. **Results** – There is substantial variation in the participation in volunteering, helping, and caring between countries and regions. Independent of the general level of activity in a country, we find evidence for a complementary and interdependent relationship between all three activities. **Discussion** – Our findings not only suggest an important role of societal opportunity structures in elders' productive engagement, but they also support recent notions of the existence of a general motivation for engagement in productive activities, independent of a specific domain of activity. Thus, the study of motivations should be an important aspect of future research on productive aging.

**Discussion Paper No. 733**

October 2007

Joachim R. Frick and Olaf Groh-Samberg

**To Claim or Not to Claim: Estimating Non-Take-Up of Social Assistance in  
Germany and the Role of Measurement Error**

Using representative micro data from the German Socio-Economic Panel Study (SOEP) for the year 2002, we analyse non-take-up behaviour of Social Assistance (SA) in Germany. According to our simulation as much as 67 percent of the eligible population did not claim SA in that year which is slightly higher than reported in previous work. We particularly emphasize the role of measurement error in estimating non-take-up. First, we consider misspecifications of the simulation model due, e.g., to households claiming to have received SA although not simulated as eligible ("beta-error"). Second, we employ sensitivity analyses revealing the impact of measurement errors in reported household income and wealth as well as in simulated needs. Misreported household incomes appear to have the greatest impact on the estimated non-take-up rates, as shown in Monte-Carlo-type simulations. Regression analysis of the potential determinants of non-take-up behaviour confirm that rational motives – i.e., the expected net utility from claiming – as well as stigma and other barriers play a crucial role in explaining the puzzle of large non-take-up rates of SA.

**Discussion Paper No. 734**

October 2007

Die Volltextversionen der Diskussionspapiere liegen als PDF-Dateien vor und können von den entsprechenden Webseiten des DIW Berlin heruntergeladen werden (<http://www.diw.de/deutsch/produkte/publikationen/index.html>).

The full text versions of the Discussion Papers are available in PDF format and can be downloaded from the DIW Berlin website (<http://www.diw.de/english/produkte/publikationen/index.html>).

## Impressum

DIW Berlin  
Mohrenstraße 58  
10117 Berlin

Tel. +49-30-897 89-0  
Fax +49-30-897 89-200

## Herausgeber

Prof. Dr. Klaus F. Zimmermann (Präsident)  
Prof. Dr. Georg Meran (Vizepräsident)  
Prof. Dr. Tilman Brück  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Alfred Steinherr  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

## Redaktion

Kurt Geppert  
PD Dr. Elke Holst  
Manfred Schmidt

## Pressestelle

Renate Bogdanovic  
Tel. +49 – 30 – 89789–249  
presse@diw.de

## Vertrieb

DIW Berlin Leserservice  
Postfach 7477649  
Offenburg  
leserservice@diw.de  
Tel. 01805–19 88 88, 14 Cent./min.

Reklamationen können nur innerhalb von vier Wochen nach Erscheinen des Wochenberichts angenommen werden; danach wird der Heftpreis berechnet.

## Bezugspreis

Jahrgang Euro 180,-  
Einzelheft Euro 7,-  
(jeweils inkl. Mehrwertsteuer und Versandkosten)  
Abbestellungen von Abonnements spätestens 6 Wochen vor Jahresende

ISSN 0012-1304

Bestellung unter leserservice@diw.de

## Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

## Druck

Walter Grützmaker GmbH & Co. KG, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung – auch auszugsweise – nur mit Quellenangabe und unter Zusendung eines Belegexemplars an die Stabsabteilung Information und Organisation des DIW Berlin (Kundenservice@diw.de) zulässig.

## DIW Berlin setzt auf Präsenz in den USA

### Zimmermann: „Ökonomen dürfen Globalisierung nicht nur anderen predigen“

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin) stärkt seine internationale Vernetzung: In Washington stellt sich heute ein neues Institut, DIW DC, der Öffentlichkeit vor, zu dem das DIW Berlin ein besonderes Kooperationsverhältnis hat. Das DIW DC ist eine unabhängige, gemeinnützige Organisation, die eng mit der renommierten Georgetown University verbunden ist. Die neue Beziehung stärkt die internationale Vernetzung des Berliner Instituts mit Hochschulen, Think Tanks und Organisationen. „Wir wollen unsere Forschung noch stärker internationalisieren und deren Ergebnisse noch politiknäher vermitteln,“ sagte DIW-Präsident Klaus F. Zimmermann.

Bei der Eröffnungsveranstaltung sprachen auch der deutsche Botschafter in den USA, Klaus Scharioth, sowie der Vorsitzende des US-Sachverständigenrats und Wirtschaftsberater des US-Präsidenten, Edward Lazear. Leiterin der Einrichtung ist Amelie Constant, die an der Georgetown University lehrt und auch Stellvertretende Programmdirektorin des Bonner Instituts zur Zukunft der Arbeit (IZA) ist.

„Ob Arbeitsmarkt oder Gesundheitsreform, ob Kinderbetreuung oder Klimawandel – Politik braucht eine wissenschaftlich fundierte Beratung. Wir als Wirtschaftsforscher wiederum brauchen dafür eine globale Perspektive,“ sagte DIW-Präsident Zimmermann. „Ökonomen dürfen Globalisierung nicht nur anderen predigen, sondern müssen sie auch selber gestalten.“

Mit dem DIW DC als Partnerorganisation setzt das DIW Berlin auch seine Strategie fort, die Qualität seiner wissenschaftlichen Arbeit durch internationale Zusammenarbeit zu sichern und weiterzuentwickeln. DIW DC steht für transatlantische Vernetzung und Kommunikation:

- beim Aufbau von Forschungs- und Beratungsk Kooperationen zwischen Think Tanks und Hochschulen,
- bei der Vermittlung wirtschaftswissenschaftlicher Expertise über Deutschland und Europa in den USA,
- beim transatlantischen Dialog über wirtschaftspolitische Fragen.

Dieser Schritt verstärkt auch die Zusammenarbeit des DIW Berlin mit dem internationalen Forschernetzwerk des IZA, mit dem das DIW DC ebenfalls eine privilegierte Beziehung hat.