

# Humankapital und Wirtschaftswachstum in den Regionen der EU

Christian Dreger  
cdreger@diw.de

Georg Erber  
gerber@diw.de

*Die Fähigkeit zur Einführung neuer Produkte und Verfahren ist in einer sich rasch wandelnden globalen Wissensgesellschaft zu einem entscheidenden Faktor für den wirtschaftlichen Erfolg geworden. Die Wachstumsperspektiven von Ländern und Regionen hängen in hohem Maße von ihrer Ausstattung mit Humankapital ab. Die hier präsentierten Daten zur regionalen Verteilung von Humankapital innerhalb der EU-Mitgliedsländer zeigen einen deutlichen Zusammenhang zwischen der Humankapitalausstattung und dem Wirtschaftswachstum. Insbesondere die Hauptstadtregionen sowie einige weitere wirtschaftliche Metropolen zeichnen sich durch hohe Humankapital- und Einkommensniveaus aus.*

Angesichts des zunehmenden globalen Wettbewerbs stehen nicht nur Nationen, sondern auch Regionen in starker Konkurrenz zueinander. Eine gute Ausstattung mit Humankapital ist, neben anderen Faktoren, für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region von großer Bedeutung. In diesem Bericht wird untersucht, inwieweit das wirtschaftliche Wachstum und das Einkommensniveau in den Regionen der EU mit dem regionalen Humankapital zusammenhängt.<sup>1</sup>

Das Statistische Amt der Europäischen Union (Eurostat) stellt seit längerer Zeit Daten bereit, die auf regionaler Ebene<sup>2</sup> Entwicklung und Stand der Innovationstätigkeit im EU-Raum abbilden.<sup>3</sup> Einer dieser Indikatoren ist die Zahl von Hochschulabsolventen in wissenschaftlichen oder technischen Berufen. Ein hoher Anteil solcher Beschäftigter reicht indes nicht aus, um den wirtschaftlichen Erfolg in den Regionen zu sichern. Speziell zu berücksichtigen ist vielmehr der engere Bereich von Forschung und Entwicklung, das heißt die Beschäftigten in Berufen, die ein *naturwissenschaftliches oder technisches* Hochschulstudium voraussetzen (Kasten).<sup>4</sup>

**1** Die hier präsentierten Forschungsergebnisse sind in dem Projekt Intangible Assets and Regional Economic Growth (IAREG) entstanden. Es ist Bestandteil des Siebten Rahmenprogramms der EU. Im Rahmen dieses Projekts wird eine EU-weite Datenbank für Innovationsindikatoren aufgebaut. Vgl. hierzu Dreger, C., Erber, G., Glocker, D.: Regional Measures of Human Capital in the European Union. WP IAREG 2008/01, DIW Berlin; Eve Parts: Report on the New Indicators of Social Capital in the European Union. WP IAREG 2008/01, Universität von Tartu, Estland; Bönte, W., Heblich, S., Jarosch, M.: Concept and Measurement of Regional Entrepreneurship Capital. WP IAREG 2008/01, Max-Planck-Institut für Ökonomie, Jena, Juni 2008. Vgl. auch [www.iareg.org/](http://www.iareg.org/).

**2** NUTS: Nomenclature des unités territoriales statistiques (Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik). In Deutschland erfasst die NUTS-1-Ebene die einzelnen Bundesländer, wohingegen die NUTS-2-Ebene die Verwaltungseinheiten in den einzelnen Bundesländern, das heißt die Regierungsbezirke, abdeckt.

**3** Eurostat: Eurostat Regional Yearbook 2007. Europäische Kommission, Luxemburg 2007; Eurostat: Science, Technology and Innovation in Europe. Edition Eurostat, Luxemburg 2008.

**4** Vgl. Götzfried, A.: Welche hochqualifizierten Humanressourcen gibt es in Europa und wo sind sie beschäftigt? Statistik kurz gefasst, Wissenschaft und Technologie, Eurostat 11/2004.

Fünf Fragen an Georg Erber

## „Regionale Innovationsdynamik in der Europäischen Union“



**Herr Dr. Erber, von welchen Faktoren ist die Innovationsfähigkeit einzelner Regionen abhängig?**

Wichtig sind das Vorhandensein von Infrastruktureinrichtungen, von gut qualifizierten Arbeitskräften und der Zugang zum Wissen anderer Regionen. Deshalb spielt heute auch der Zugang zu einer guten Kommunikationsinfrastruktur eine zentrale Rolle. Hinzu kommt ein innovationsfördernder Rechtsrahmen, insbesondere der Schutz von Eigentumsrechten, zum Beispiel Patenten.

**Welche Regionen in Deutschland zeichnen sich im europäischen Vergleich durch eine hohe Innovationsfähigkeit aus?**

Dazu zählen insbesondere die Regionen um München und Stuttgart sowie das Gebiet um Aachen in Nordrhein-Westfalen. Aber auch in Berlin sitzen stark innovationsfähige Institutionen. Andererseits hat Berlin den Nachteil, dass es aufgrund der ehemaligen Teilung nicht die herausragende Stellung einnimmt wie andere europäische Hauptstädte. Deutschland gehört jedoch weiterhin zu den führenden Innovationsregionen innerhalb der EU, insbesondere wenn man die Patentstatistik heranzieht. Es zeigt sich aber, dass Deutschland trotz dieser Innovationsfähigkeit in den letzten zehn Jahren eine schwache Wachstumsdynamik aufweist und auch im Pro-Kopf-Einkommen deutlich hinter andere Regionen in Westeuropa zurückgefallen ist.

**Haben andere Länder, wie zum Beispiel die osteuropäischen Staaten, aufgrund niedrigerer Lohnkosten und günstigerer Standortbedingungen Vorteile bei der Bildung von Innovationsclustern?**

Das sehe ich im Augenblick nicht so. Es kommt aufgrund des europäischen Binnenmarktes zu einer neuen Form der Arbeitsteilung. In Osteuropa besteht tendenziell die Gefahr, dass sich aufgrund des „Brain Drain“ die hoch qualifizier-

ten Arbeitskräfte in den Innovationszentren wie London, Paris, Berlin, Rom oder Madrid ansiedeln. Es gibt aber in den asiatischen Ländern, ganz besonders in China und Indien, viele kostengünstige und hoch qualifizierte Arbeitskräfte. Dadurch können dort auch Wissenschafts- und Forschungsdienstleistungen billiger zur Verfügung gestellt werden, als dies in den hoch entwickelten Industrieländern geschieht.

**Welche Auswirkungen haben der globale und der innereuropäische Wettbewerb auf die regionale Innovationsdynamik?**

Es ist zu beobachten, dass eine regionale Konzentration auch innerhalb der hoch entwickelten Länder wie Deutschland zunimmt und dass sich Exzellenzzentren herauskristallisieren. Maßgeblich sind die lokalen Gegebenheiten. Zum Beispiel hat sich jetzt die Telekom entschieden, die Technische Universität Berlin als Forschungszentrum zu wählen. Früher war dieser Bereich in Darmstadt konzentriert. Tendenziell nimmt die Zahl der international herausragenden regionalen Innovationszentren ab. Es müssen immer weltweit die besten Leute an bestimmten Standorten aufgespürt werden, und die sitzen meistens sehr eng beieinander, um voneinander lernen zu können und sich den allgemeinen Trends anzupassen.

**Welches Fazit ziehen Sie in Ihrer Untersuchung zur regionalen Innovationsdynamik in der EU?**

Wenn wir uns die empirischen Daten anschauen, sehen wir, dass ein hohes Ausbildungsniveau nicht zwingend eine hohe Beschäftigung in hoch qualifizierten Berufen in der jeweiligen Region nach sich zieht. Ein hohes Ausbildungsniveau muss deshalb nicht automatisch zu einer hohen Wachstums- und Einkommensdynamik in diesen Regionen führen. Nur wenn die hoch qualifizierten Arbeitskräfte auch attraktive Beschäftigung in den Regionen finden, schließt sich der Kreis.

» Ein hohes Ausbildungsniveau führt nicht automatisch zu regionalem Wachstum. «

Dr. Georg Erber,  
Wissenschaftlicher  
Mitarbeiter,  
Abteilung  
Informations-  
gesellschaft und  
Wettbewerb  
am DIW Berlin

Das Gespräch führte  
Erich Wittenberg.

Das Interview zum  
Anhören finden Sie auf  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

Wenn die Anteile dieser beiden Personengruppen an der regionalen Gesamtbeschäftigung die Innovationstätigkeit einer Region bestimmen, dann müssten auch das Einkommensniveau (Bruttoinlandsprodukt je Einwohner) und das Wirtschaftswachstum positiv davon beeinflusst werden.

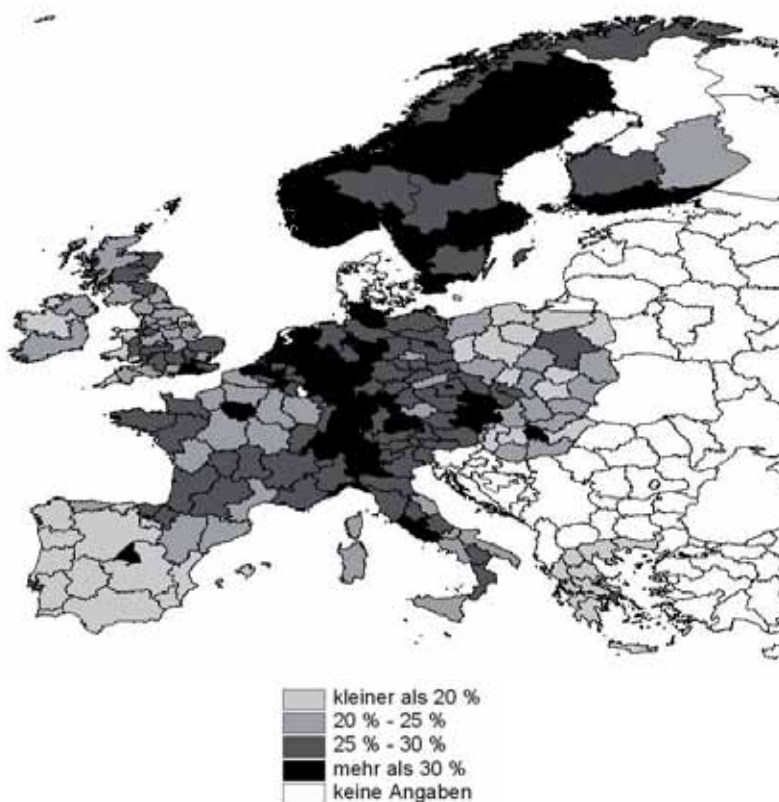
### Regionale Verteilung der hoch Qualifizierten in wissenschaftlichen oder technischen Berufen ...

Die Anteile hoch qualifizierter Arbeitskräfte in Wissenschaft und Technik an der Gesamtbeschäftigung sind besonders ausgeprägt in den Hauptstadtregionen sowie in einigen weiteren wirtschaftlichen Metropolen (Abbildung 1). Insbesondere der Großraum, gebildet aus den Regionen der Niederlande, Belgiens und Süddeutschlands zusammen mit der Schweiz, zeigt eine starke Konzentration von solchen Beschäftigten. Hinzu kommen noch einige Metropolregionen in Skan-

Abbildung 1

### Hoch Qualifizierte in wissenschaftlichen und technischen Berufen in Europa 2005 nach Regionen<sup>1</sup>

Anteil an allen Beschäftigten in Prozent



<sup>1</sup> NUTS-2-Regionen.

Quelle: Regio – Eurostat's harmonised regional statistical database.

DIW Berlin 2008

### Indikatoren für Humankapital

Humanressourcen in Wissenschaft und Technik (HRST) werden anhand der Bildungsabschlüsse und der Tätigkeiten der Arbeitskräfte gemessen. Dieser Bericht basiert auf Daten zum Kernbereich von HRST (HRSTC). Hierzu zählen Personen, die einen wissenschaftlich-technischen Studiengang des Tertiärbereichs erfolgreich abgeschlossen haben (ISCED 97, Bereich 5a, 5b oder 6) und danach in einem wissenschaftlich-technischen Beruf tätig sind (ISCO 88 COM, Gruppe 2 oder 3).

Mit dem Indikator „Naturwissenschaftler und Ingenieure“ werden hingegen Physiker, Mathematiker und Ingenieurwissenschaftler (ISCO 88 COM, Gruppe 21), Biowissenschaftler und Mediziner (ISCO 88 COM, Gruppe 22) erfasst.

Nach *ISCED 97*, der Internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens, gehören folgende Bildungsgänge zum Tertiärbereich:

- Der Bereich 5a enthält weitgehend theoretisch orientierte tertiäre Bildungsgänge, die hinreichende Qualifikationen für den Zugang zu höheren forschungsorientierten Bildungsgängen und zu den Berufen mit hohen Qualifikationsanforderungen vermitteln sollen.
- Der Bereich 5b umfasst im Vergleich zu 5a allgemein stärker praktisch orientierte und berufspezifische Bildungsgänge.
- Im Bereich 6 sind tertiäre Bildungsgänge, die zu einer höheren Forschungsqualifikation führen, das heißt eigenständiger Forschung, zusammengefasst.

Die ISCO-88 (COM), Internationale Standardklassifikation der Berufe in der dritten Fassung von 1988, ist ein von der International Labour Organisation (ILO) zusammengestelltes Klassifikationsschema. Die ISCO-88 (COM) gliedert sich in zehn Berufshauptgruppen. Die Hauptgruppe 2 erfasst dabei die Wissenschaftler und die Hauptgruppe 3 die Techniker sowie gleichrangige nichttechnische Berufe.<sup>1</sup>

Die Daten zu den Beschäftigten in den verschiedenen Bildungs- beziehungsweise Tätigkeitsbereichen entstammen den Arbeitskräfteerhebungen der Europäischen Union (Labour Force Survey).

<sup>1</sup> Elias, P., Birch, M.: Errichtung einer EG-weiten Statistik der Berufe ISCO 88 (COM), Fassung der Internationalen Standardklassifikation der Berufe 1988 zur Verwendung innerhalb der Europäischen Gemeinschaft. Februar 1994

dinavien,<sup>5</sup> England, Schottland, Spanien, Italien, und Österreich.<sup>6</sup>

In Deutschland und Italien ist die regionale Konzentration im Vergleich zu den übrigen EU-Mitgliedsländern weniger ausgeprägt. Deutschland ist als einheitlicher Nationalstaat erst 1870/71 entstanden, und entsprechend spät hat Berlin sich als Hauptstadtregion für ganz Deutschland herausbilden können. Durch die deutsche Teilung nach dem zweiten Weltkrieg ist die zuvor entstandene Dominanz Berlins als Wissenschafts- und Forschungsstandort verloren gegangen. Andere regionale Zentren insbesondere in Süd- und teilweise in Westdeutschland haben davon nachhaltig profitiert.

In Italien sind neben Rom vor allem die norditalienischen Zentren, aber auch die Regionen Neapel und Messina bedeutsam. Auch hier spielt die späte Einigung des Staates und die unterschiedliche historische Entwicklung von Nord-, Mittel- und Süditalien eine wichtige Rolle.

Die osteuropäischen EU-Beitrittsländer liegen beim Anteil an hoch Qualifizierten in Wissenschaft und Technik bisher im Vergleich zu den meisten West-, Nord- und Mitteleuropäischen Regionen deutlich zurück.

### ... sowie von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren

Auch bei den Anteilen von naturwissenschaftlich-technisch orientierten Wissenschaftlern an der Gesamtbeschäftigung zeigen sich große regionale Disparitäten.<sup>7</sup> In Spanien weisen Madrid und einige Regionen im Norden des Landes hohe Wissenschaftleranteile auf (Abbildung 2). Frankreich hat neben Paris auch in Südfrankreich (Region Toulouse) sowie in den angrenzenden Mittelmeerregionen bis zu den Alpen Schwerpunkte von Naturwissenschaftlern und Ingenieuren. In Deutschland nehmen die Regionen München und Bremen die Spitzenpositionen ein. Darüber hinaus zeichnen sich einige Regierungsbezirke in Bayern und Baden-Württemberg sowie die Re-

<sup>5</sup> Aufgrund der gewählten Klassenbreiten in dieser Kartendarstellung erscheinen auch einige Regionen in Island, Nordschweden und Norwegen als humankapitalintensiv. Allerdings ist die Konzentration gegenüber den anderen genannten Regionen schwächer. Hinzu kommt, dass bei sehr geringer Bevölkerungsdichte einige wenige lokale Zentren den Gesamtwert der Region prägen können.

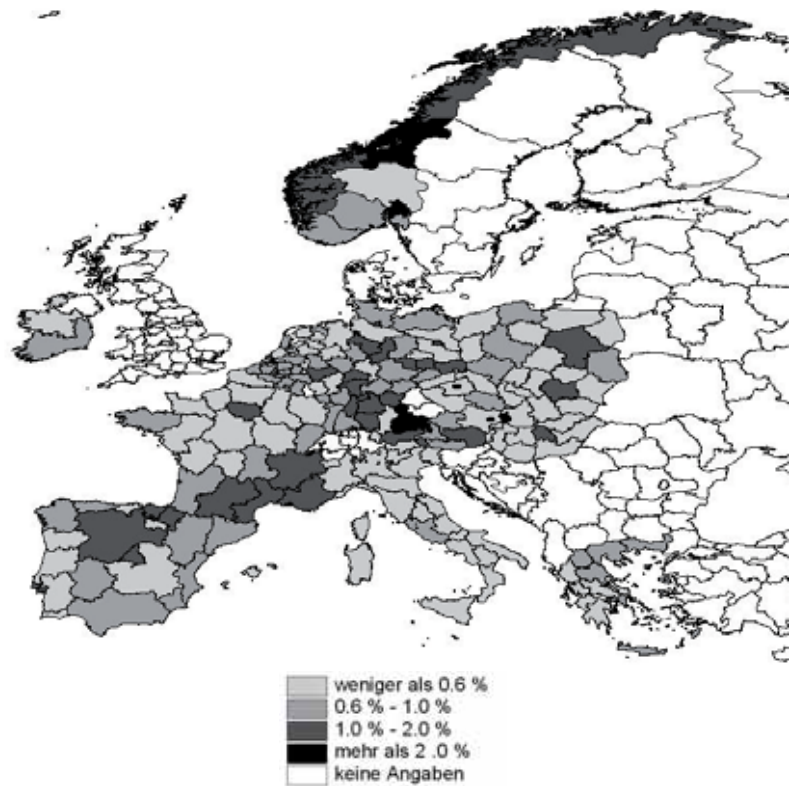
<sup>6</sup> Meri, T.: Highly Educated Persons in Science and Technology Occupations. Statistics in focus, science and technology, Eurostat 43/2008, Luxemburg; Meri, T.: Who Are the People Employed in High-tech and in Which Regions Do They Work? Statistics in focus, science and technology, Eurostat 51/2008, Luxemburg.

<sup>7</sup> Großbritannien, Schweden, Dänemark und Finnland fallen aufgrund der fehlenden Regionalisierung der Daten für diese Darstellung aus.

Abbildung 2

### Naturwissenschaftler und Ingenieure in Europa 2003 nach Regionen<sup>1</sup>

Anteil an allen Beschäftigten in Prozent



<sup>1</sup> NUTS-2-Regionen.

Quelle: Regio – Eurostat's harmonised regional statistical database.

DIW Berlin 2008

gionen Köln-Aachen, Braunschweig und Berlin durch hohe Anteile aus. In Österreich ragen Wien und Innsbruck, in Polen die Regionen Warschau und Krakau, in Ungarn und Tschechien die jeweiligen Hauptstadtregionen heraus.

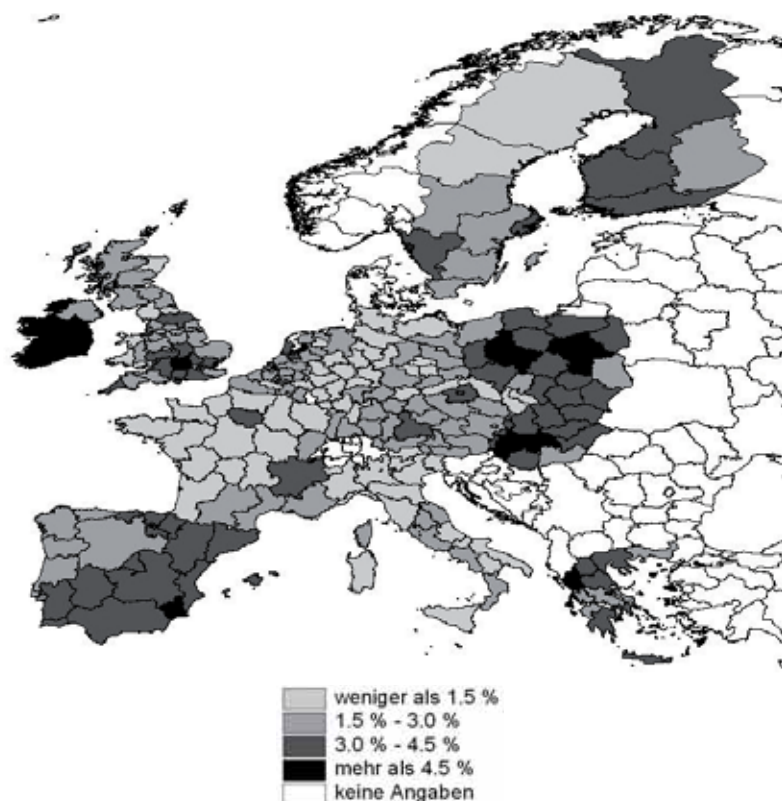
### Eine hohe regionale Konzentration des Wissens schafft keineswegs immer eine hohe Wachstumsdynamik

Zwischen dem regionalen Muster des wirtschaftlichen Wachstums, gemessen anhand der jahresdurchschnittlichen Wachstumsraten des realen Bruttoinlandsprodukts für den Zeitraum 1999 bis 2004, und der regionalen Verteilung des technischen Wissens gibt es deutliche Abweichungen. Zwar gelang es Regionen wie London, Paris, Grenoble, Oslo, Stockholm oder Helsinki, sich als wachstumsstarke Regionen innerhalb der EU zu profilieren. In Deutschland hat jedoch nur der Großraum München mit einer jahresdurchschnittlichen realen Wachstumsrate von gut drei Prozent eine hohe Dynamik erreicht (Abbildung 3).

Abbildung 3

### Wachstum des realen Bruttoinlandsprodukts in Europa von 1999 bis 2004 nach Regionen<sup>1</sup>

Jahresdurchschnittliche Veränderung in Prozent



1 NUTS-2-Regionen.

Quelle: Regio – Eurostat's harmonised regional statistical database.

DIW Berlin 2008

In Osteuropa wuchs die Wirtschaft im betrachteten Zeitraum insbesondere in den weit östlich gelegenen Regionen. Dabei spielen Produktionsverlagerungen aufgrund der niedrigen Lohnkosten sowie weitere Standortvorteile wie niedrige Unternehmenssteuern eine zentrale Rolle.

#### Hohes Humankapital und hohes Bruttoinlandsprodukt je Einwohner liegen räumlich eng beieinander

Zwischen dem Anteil an hoch Qualifizierten in Wissenschaft und Technik und dem regionalen Einkommensniveau existiert ein enger Zusammenhang (Vergleich der Abbildungen 1 und 4). Dabei streut das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner auf der Ebene der 271 NUTS-2-Regionen im Jahr 2005 von 24 Prozent des EU-27-Durchschnitts im Nord-Osten Rumäniens bis 303 Prozent in der Region Inner-London. Diese Werte sind in einigen Regionen durch die Pendlerströme aus angrenzenden Regionen erheblich beeinflusst. Diese können daher ten-

denziell zu Über- beziehungsweise Unterschätzungen der regionalen Einkommensdisparitäten führen.

Von den 42 Regionen mit einem Bruttoinlandsprodukt je Einwohner oberhalb der 125-Prozent-Marke liegen acht in Deutschland, je fünf in Großbritannien und den Niederlanden, je vier in Italien und Österreich, je drei in Belgien und Spanien und zwei in Finnland. Mit nur einer Region sind – neben Luxemburg – Irland, Dänemark, Griechenland, die Slowakei, Frankreich, Tschechien und Schweden vertreten.

Unterhalb der 75-Prozent-Schwelle des Bruttoinlandsprodukts je Einwohner befinden sich 69 NUTS-2-Regionen, davon 15 in Polen, acht in Rumänien, sieben in Tschechien, je sechs in Griechenland, Bulgarien und Ungarn, fünf in Italien und vier in Portugal. Aber auch Frankreich ist mit drei Regionen zusammen mit der Slowakei in dieser Gruppe vertreten. Hinzu kommen noch jeweils eine Region in Deutschland, Spanien, Slowenien sowie Estland, Lettland und Litauen.

#### Humankapital und Wirtschaftswachstum

Der Einfluss der Humankapitalausstattung einer Region auf das Wirtschaftswachstum kann ökonometrisch im Rahmen von Regressionen untersucht werden. Darin wird das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts pro Einwohner durch das Anfangseinkommen und einen Humankapitalindikator, im vorliegenden Fall den Anteil von hoch Qualifizierten in Wissenschaft und Technik, erklärt. Das Einkommensniveau im Anfangszeitpunkt wird mit aufgenommen, um der bekannten Tendenz der Konvergenz der Pro-Kopf-Einkommen Rechnung zu tragen. Danach wachsen ärmere Länder und Regionen im Durchschnitt schneller als reiche. Dies kommt durch einen negativen Koeffizienten des Anfangseinkommens zum Ausdruck. Der Koeffizient der Humankapitalvariablen ist positiv, wenn Regionen mit höherer Humankapitalausstattung ein tendenziell stärkeres Wirtschaftswachstum haben.

Allerdings ist bei der Interpretation der Ergebnisse Vorsicht geboten. Insbesondere besteht die Gefahr von Fehldeutungen aufgrund von umgekehrter Kausalität. So kann der Anteil der hoch Qualifizierten an der Erwerbsbevölkerung in einer Region das Wachstum stimulieren. Die Wirkungsrichtung könnte aber auch entgegengesetzt sein, das heißt Wissenschaftler könnten von hohen Wachstumsraten angezogen werden. Für eine eindeutige Identifikation des Zusammenhangs ist eine zweistufige Schätzung erforderlich.

Dabei wird zunächst ein Transmissionskanal spezifiziert, über den die betrachtete Humankapitalvariable auf den Wachstumsprozess wirkt. In der ersten Stufe wird die Beziehung zwischen Humankapital und Transmissionsvariable, in der zweiten Stufe die zwischen Transmissionsvariable und Wirtschaftswachstum betrachtet. Beispielsweise ziehen Forscher, die vor allem im naturwissenschaftlich-technischen Kernbereich tätig sind, andere hoch Qualifizierte nach sich, verbreitern das Wissen und wirken auf diese Weise auf den Wachstumsprozess.

### Schätzergebnisse

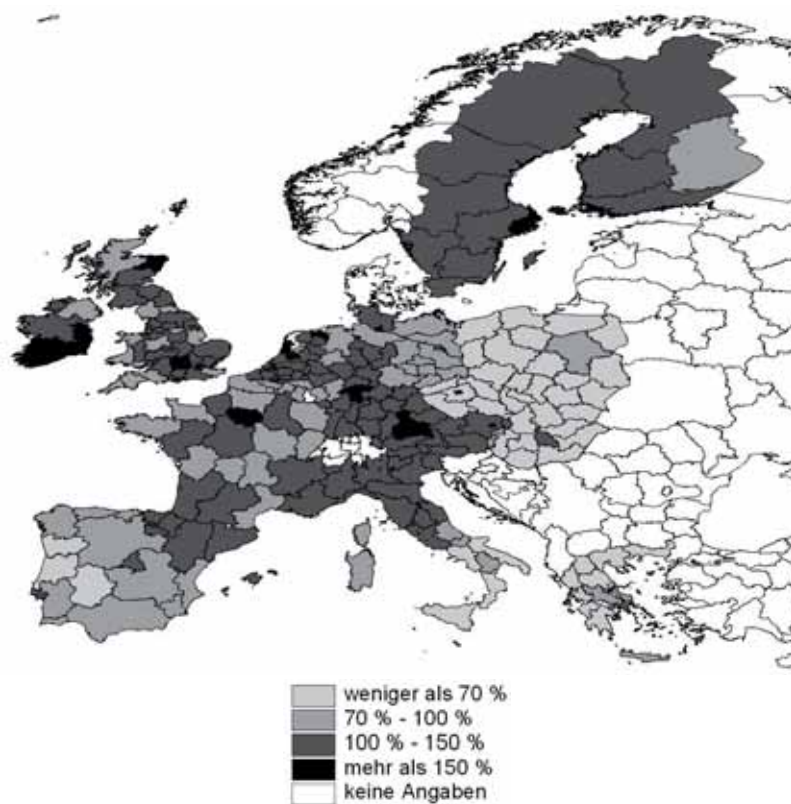
In der ersten Stufe wird der Weg spezifiziert, über den Naturwissenschaftler und Ingenieure zum Wachstum beitragen. Im Folgenden wird der Anteil der hoch Qualifizierten in wissenschaftlichen oder technischen Berufen (HRSTC) an der Erwerbsbevölkerung als Transmissionsvariable verwendet und in Beziehung gesetzt zu den Personen im Bereich Forschung und Entwicklung (Naturwissenschaftler und Ingenieure). Die Schätzwerte dieser Regression werden auf der zweiten Stufe herangezogen, um das Wachstum des regionalen Pro-Kopf-Einkommens zu erklären. Als Ergebnis erhält man den Einfluss der Naturwissenschaftler und Ingenieure auf den Wachstumsprozess, der sich über den vorab spezifizierten Kanal, die hoch qualifizierten Erwerbstätigen, manifestiert. Damit konzentriert sich die Analyse auf einen Teilaspekt der Beziehung zwischen dem Anteil an Naturwissenschaftlern und Ingenieuren und dem Wirtschaftswachstum. Dies ist der Preis, der für die eindeutige Interpretation der Ergebnisse zu zahlen ist. Die Tabelle zeigt die Ergebnisse der zweistufigen Schätzung. Aus Gründen der Datenverfügbarkeit basiert die Schätzung nur auf den Angaben für 185 der insgesamt 271 NUTS-2-Regionen.

Alle Koeffizienten tragen das theoretisch zu erwartende Vorzeichen. Auf der ersten Stufe zeigt sich eine positive Beziehung zwischen dem Anteil an Naturwissenschaftlern und Ingenieuren und dem aller hoch qualifizierten Arbeitskräfte mit wissenschaftlicher oder technischer Ausrichtung. Steigt der Anteil der Wissenschaftler und Ingenieure um einen Prozentpunkt, erhöht sich der Anteil der hoch qualifizierten Arbeitskräfte weit überproportional, nämlich im Mittel um etwas mehr als 6,3 Prozentpunkte. Jeder Prozentpunkt löst dann im Durchschnitt einen Anstieg der Wachstumsrate des Bruttoinlandsprodukts pro Kopf um etwas über 0,125 Prozentpunkte aus. Insgesamt verläuft die Beziehung zwischen dem Anteil der Wissenschaftler an der Erwerbsbevöl-

Abbildung 4

### Bruttoinlandsprodukt je Einwohner in Europa 2004 nach Regionen<sup>1</sup>

In Prozent des Durchschnitts



1 NUTS-2-Regionen, Bruttoinlandsprodukt in Kaufkraftparitäten.

Quelle: Regio – Eurostat's harmonised regional statistical database.

DIW Berlin 2008

kerung und der Wachstumsrate für den Einflusskanal unterproportional ( $6,3 \times 0,125 = 0,79$ ). Ferner hat das Anfangseinkommen in den Regionen einen negativen Einfluss auf den nachfolgenden Wachstumsprozess. Dies spricht für eine Annäherung der Pro-Kopf-Einkommen über die Zeit, wobei aber die Konvergenzgeschwindigkeit mit 1,3 Prozent per annum relativ langsam ist.

Tabelle

### Einfluss des Anteils an Naturwissenschaftlern und Ingenieuren auf das Wirtschaftswachstum

	Hoch Qualifizierte		Einkommenswachstum	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
Konstante	21,649	30,97	0,019	3,13
Wissenschaftler	6,323	8,58	-	-
Hoch Qualifizierte (geschätzt)	-	-	0,125	5,24
Anfangseinkommen (1995)	-	-	-0,013	11,18
Bereinigtes Bestimmtheitsmaß	0,283		0,406	

Quellen: Eurostat; Cambridge Econometrics; Berechnungen des DIW Berlin.

DIW Berlin 2008

## Fazit

**JEL Classification:**  
I2, O4, R3

**Keywords:**  
Human capital,  
Regional growth,  
Innovation,  
EU Regional  
development

Die Analyse hat gezeigt, dass es zwischen der Ausstattung der Regionen mit Humankapital und dem regionalen Einkommensniveau sowie dem wirtschaftlichen Wachstum einen deutlichen positiven Zusammenhang gibt. Die regionale Wirtschaftsentwicklung in den osteuropäischen EU-Mitgliedsländern wird dagegen bisher offenbar weniger von einer Humankapitalintensivierung be-

stimmt, sondern vielmehr von Prozessen angetrieben, die mit Produktionsverlagerungen aufgrund komparativer Kostenvorteile in dem jetzt größeren Wirtschaftsraum zusammenhängen. Der Aufholprozess dieser Regionen, der stark auf reinen Produktionstätigkeiten beruht, ist daher bisher weitgehend komplementär zu den anderen Regionen innerhalb der EU, die sich als Innovationscluster meist um die jeweiligen Hauptstädte sowie weitere Wirtschaftsmetropolen herausbilden.

**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  
Dr. habil. Christian Dreger  
Prof. Dr. Claudia Kemfert  
Prof. Dr. Viktor Steiner  
Prof. Dr. Gert G. Wagner  
Prof. Dr. Christian Wey

**Redaktion**

Kurt Geppert  
PD Dr. Elke Holst  
Carel Mohn  
Vanessa von Schlippenbach  
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**

USE gGmbH, Berlin

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

Gedruckt auf  
100 Prozent Recyclingpapier.