

Mindestlohnempfänger

Bericht von Karl Brenke

Mindestlohn: Zahl der anspruchsberechtigten Arbeitnehmer wird weit unter fünf Millionen liegen 71

Interview mit Karl Brenke

»Ausnahmen bei sozialen Gruppen wären kontraproduktiv« 78

Bericht von Michael Arnold, Anselm Mattes und Philipp Sandner

Regionale Innovationssysteme im Vergleich 79

Am aktuellen Rand Kommentar von Alexander Kritikos

2014: Ein Jahr, in dem die Weichen für Griechenlands Zukunft gestellt werden 88



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e.V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
81. Jahrgang
29. Januar 2014

Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Dr. Kati Schindler
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion

Sabine Fiedler
Dr. Kurt Geppert

Redaktion

Renate Bogdanovic
Sebastian Kollmann
Dr. Richard Ochmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Lektorat

Dr. Heike Belitz
Dr. Markus Grabka

Textdokumentation

Manfred Schmidt

Pressestelle

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

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74
77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. (01806) 14 00 50 25
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.



Jede Woche liefert der Wochenbericht einen unabhängigen Blick auf die Wirtschaftsentwicklung in Deutschland und der Welt. Der Wochenbericht richtet sich an Führungskräfte in Politik, Wirtschaft und Gesellschaft – mit Informationen und Analysen aus erster Hand.

Wenn Sie sich für ein Abonnement interessieren, können Sie zwischen den folgenden Optionen wählen:

Jahresabo zum Vorzugspreis: Der Wochenbericht zum Preis von 179,90 Euro im Jahr (inkl. MwSt. und Versand), gegenüber dem Einzelpreis von 7 Euro sparen Sie damit mehr als 40 Prozent.

Studenten-Abo: Studenten können den Wochenbericht bereits zum Preis von 49,90 Euro im Jahr abonnieren.

Probe-Abo: Sie möchten den Wochenbericht erst kennenlernen? Dann testen Sie sechs Hefte für nur 14,90 Euro.

Bestellungen richten Sie bitte an den

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74, 77649 Offenburg
Tel. (01806) 14 00 50 25,
20 Cent/Anruf aus dem dt. Festnetz,
60 Cent maximal/Anruf aus dem Mobilnetz
leserservice@diw.de

Weitere Fragen?

DIW Kundenservice:

Telefon (030) 89789-245
kundenservice@diw.de

Abbestellungen von Abonnements

spätestens sechs Wochen vor Laufzeitende

RÜCKBLLENDE: IM WOCHENBERICHT VOR 40 JAHREN

Einkommensverteilung in der DDR

In den vergangenen Jahren hat die DDR-Führung versucht, mit einer Vielzahl von Maßnahmen die zum Teil erheblichen Disproportionen in der Einkommensverteilung zu korrigieren. Begünstigt wurden die Rentner durch die bisher kräftigste Rentenerhöhung im Jahr 1972, daneben die Bauern, für die – nach drei aufeinander folgenden schlechten Ernten – 1972 einkommenswirksame Maßnahmen beschlossen worden sind. Schließlich profitierten auch Teile der Arbeitnehmer in größerem Umfang von diesen Regelungen, sei es durch gezielte Lohn erhöhungen in bisher vernachlässigten Bereichen, sei es durch Anhebung der Mindestlöhne. Restriktive einkommenspolitische Maßnahmen wurden hingegen gegenüber den Selbständigen und den Mitgliedern von Produktionsgenossenschaften des Handwerks ergriffen. Zunächst durch Steuererhöhungen geprägt, fand diese Politik ihren Höhepunkt 1972 in der Umwandlung der halbstaatlichen und privaten Industrie- und Bauunternehmen und eines Teils der Produktionsgenossenschaften des Handwerks in volkseigene Betriebe.

Der vorliegende Bericht stützt sich auf eine Reihe von Vorarbeiten des DIW sowohl hinsichtlich der Entwicklung der Einkommen als auch der Zahl der Einkommensbezieher. Diese Daten wurden aktualisiert. Darüber hinaus wurden aufgrund neuerer DDR-Veröffentlichungen weitere Disaggregationen der Einkommen nach sozio-ökonomischen Gruppen vorgenommen. Als Ausgangsgrößen dienten die Gesamteinnahmen der Bevölkerung, die sich aus den von der amtlichen DDR-Statistik veröffentlichten Geldeinnahmen und den Naturaleinnahmen zusammensetzen.

aus dem Wochenbericht 5/74 vom 31. Januar 1974

Mindestlohn: Zahl der anspruchsberechtigten Arbeitnehmer wird weit unter fünf Millionen liegen

Von Karl Brenke

Das DIW Berlin hat im Herbst 2013 eine Studie über Mindestlöhne vorgelegt, die auf Daten des Sozio-oekonomischen Panels (SOEP) für das Jahr 2011 beruhte. Inzwischen liegen Daten für 2012 vor. Im Jahr 2012 erhielten 5,2 Millionen Arbeitnehmer einen Bruttostundenlohn von weniger als 8,50 Euro je Stunde; das waren 15 Prozent aller Arbeitnehmer. Es gibt Hinweise darauf, dass die Zahl dieser Geringentlohnerten im Vergleich zum vorangegangenen Jahr abgenommen hat – um ungefähr eine halbe Million. Ein statistisch signifikanter Rückgang zeigt sich aber lediglich bei den Vollzeitkräften sowie bei den Arbeitnehmern mit einfachen Tätigkeiten; diese stellen allerdings mehr als die Hälfte aller Geringentlohnerten. Bemerkbar machte sich zum einen, dass ein erheblicher Teil der Beschäftigten, die 2011 noch weniger als 8,50 Euro bekamen, 2012 über der Mindestlohngrenze lagen – etwa infolge von Lohnerhöhungen. Die Zahl der Anspruchsberechtigten dürfte sich inzwischen wegen weiterer Lohnanhebungen verringert haben und sich bis zur Einführung des Mindestlohns um bis zu 700 000 Menschen vermindern. Zum anderen verlieren einfache Tätigkeiten weiter an Bedeutung – also solche Jobs, die oft nur gering entlohnt werden. Politisch umstritten ist, ob bestimmte Gruppen aus der künftigen Mindestlohnregelung ausgeklammert werden – wären es Rentner, Schüler und Studenten, würde die Zahl der Menschen mit einem Anspruch auf Mindestlohn um etwa eine weitere Million abnehmen.

Im Vergleich der Jahre 2011 und 2012 hat sich erwartungsgemäß an den Strukturen der Arbeitnehmer mit Bruttostundenlöhnen von weniger als 8,50 Euro, also dem Kreis der Bezieher des geplanten Mindestlohns, wenig geändert. Zu diesen zählen in überdurchschnittlichem Maß Arbeitnehmer mit einfachen Tätigkeiten, Frauen, Beschäftigte in Ostdeutschland, Minijobber sowie erwerbstätige Rentner, Schüler und Studenten. Betroffen wären vor allem Arbeitnehmer in kleinen Betrieben sowie in den konsumnahen Dienstleistungen und in der Landwirtschaft.

Die Unionsparteien und die SPD haben in ihrem Koalitionsvertrag die Einführung eines flächendeckenden Mindestlohnes von 8,50 Euro brutto je Stunde vereinbart. Generell soll er ab Jahresbeginn 2015 wirksam werden. In solchen Branchen, in denen tarifvertragliche Vereinbarungen über einen Mindestlohn bestehen, kann es eine Übergangsfrist bis Ende 2016 geben.¹ Inzwischen wird über weitere Ausnahmeregelungen debattiert. So fordert der Präsident der Bundesvereinigung Deutscher Arbeitgeber, dass für Langzeitarbeitslose sowie für Jugendliche und junge Erwachsene mit geringer Qualifikation die allgemeinen Regelungen nicht gelten sollen.² Die CSU möchte indes Schüler, Studenten und Rentner ausklammern.³ Die Arbeitsministerin lehnt dagegen jegliche zusätzlichen Sonderregelungen ab.⁴ Diese Diskussion dürfte sich fortsetzen.

Das DIW Berlin hatte im Oktober letzten Jahres eine Untersuchung über Mindestlöhne vorgelegt.⁵ Diese Untersuchung basierte auf den Daten des sozio-oekonomischen Panels (SOEP) der Erhebungswelle von 2011.⁶ Mittlerweile gibt es Daten für das Jahr 2012, die im Folgenden präsentiert werden. Zwar enthalten die SOEP-Daten keine Informationen über die Stundenlöhne, sie lassen sich aber anhand der Angaben über die wöchentlich geleisteten Arbeitsstunden sowie über

¹ Deutschlands Zukunft gestalten. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 18. Legislaturperiode, 68.

² Arbeitgeberpräsident fordert Ausnahmen beim Mindestlohn. Süddeutsche Zeitung vom 20. Dezember 2013.

³ CSU dringt auf Ausnahmen beim Mindestlohn. Die Zeit vom 16. Dezember 2013.

⁴ Nahles garantiert Mindestlohn bis 2017. Die Zeit vom 17. Dezember 2013.

⁵ Vgl. Brenke, K., Müller, K.-U.: Mindestlöhne – kein verteilungspolitisches Allheilmittel. DIW Wochenbericht Nr. 39/2013.

⁶ Zum SOEP vgl. Wagner, G. G., Göbel, J., Krause, P., Pischner, R., Sieber, I. (2008): Das Sozio-oekonomische Panel (SOEP): Multidisziplinäres Haushaltspanel und Kohortenstudie für Deutschland – Eine Einführung (für neue Datennutzer) mit einem Ausblick (für erfahrene Anwender). In: AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv, Nr. 2.

Tabelle 1

Arbeitnehmer¹ mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro im Jahr 2012
In Prozent

	Anteil an allen Arbeitnehmender jeweiligen Gruppe	Struktur der Arbeitnehmer	Durchschnittliche erforderliche Lohnanhebung bei der Einführung des Mindestlohns
Region²			
Westdeutschland	14	71	37
Ostdeutschland ³	23	29	39
Arbeitszeit/Erwerbsstatus			
Vollzeitbeschäftigte ⁴	8	36	27
Teilzeitbeschäftigte ^{4, 5}	16	18	26
Geringfügig Beschäftigte ⁴	58	20	43
Schüler, Studenten, Rentner, Arbeitslose	43	27	61
Für die ausgeübte Tätigkeit erforderliche Qualifikation			
Keine, Einweisung, Einarbeitung, Kurse	35	56	41
Lehr-, Fachschulabschluss	11	39	30
Fachhoch-, Hochschulabschluss	3	5	39
Alter			
bis 24 Jahre	37	15	45
25 bis 60 Jahr	13	75	35
60 Jahre und älter	22	9	48
Geschlecht			
Männer	11	36	39
Frauen	20	64	37
Insgesamt	15	100	38

1 Ohne Auszubildende und Personen in arbeitsmarktpolitischen Beschäftigungsmaßnahmen.
 2 Arbeitsortkonzept.
 3 Einschließlich Berlin.
 4 Ohne Schüler, Studenten, Rentner, Arbeitslose.
 5 Ohne geringfügig Beschäftigte.

Quellen: Das Sozio-oekonomische Panel (v29); Berechnungen des DIW Berlin.

Arbeitnehmer mit Löhnen unter 8,50 Euro gibt es besonders häufig in Ostdeutschland, unter den Frauen und den Mini-Jobbern sowie bei einfachen Jobs.

die Monatslöhne berechnen.⁷ Nicht einbezogen wurden bei den Berechnungen unregelmäßig anfallende Sonderzahlungen.

**Arbeitnehmer mit geringen Löhnen:
Kaum veränderte Strukturen ...**

Im Vergleich der Jahre 2011 und 2012 hat sich die Verteilung der Arbeitnehmer mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro kaum verändert. Das war auch nicht zu erwarten, denn die Strukturen auf dem Arbeitsmarkt verändern sich allenfalls langsam. Insgesamt arbeite-

7 Die Stundenlöhne ergeben sich als der Quotient der durch den Faktor 4,3 (für die Anzahl der Wochen in einem Monat) geteilten Bruttomonatsverdienste und der Wochenarbeitszeit. Bei Personen, bei denen es unbezahlte Mehrarbeit gibt, wurden die üblicherweise geleisteten Wochenstunden verwendet, bei denjenigen Personen, bei denen keine Mehrarbeit anfällt oder Mehrarbeit durch Lohn oder Freizeit entgolten wird, die vertraglich vereinbarte Arbeitszeit. Zur Berechnung der Löhne im Einzelnen vgl. Brenke, K., Müller, K.-U., a. a. O., 5.

ten 5,2 Millionen Arbeitnehmer für einen Stundenlohn von weniger als 8,50 Euro.⁸ Unter den Minijobbern sowie unter den Rentnern, Arbeitslosen, Schülern und Studenten, die oft nur für einen Hinzuverdienst arbeiten, findet sich ein viel größerer Anteil an Geringentlohten als unter Vollzeitkräften (Tabelle 1). Wegen der vielen gering entlohnten Schüler und Studenten sowie Rentner gibt es unter den Jüngeren und den Älteren überdurchschnittlich viele Beschäftigte mit niedrigen Stundenlöhnen. Unter den Frauen ist der Anteil der abhängig Beschäftigten mit Löhnen unter 8,50 Euro mit 20 Prozent fast doppelt so hoch wie unter den Männern (elf Prozent); zwei Drittel aller Geringentlohten sind weiblich. In Ostdeutschland erhält fast jeder vierte Arbeitnehmer einen solch geringen Lohn, in den alten Bundesländern lediglich jeder siebte.

Naturgemäß wird insbesondere einfache Arbeit häufig gering bezahlt: Arbeitnehmer, die Tätigkeiten ausüben, die keine Berufsausbildung erfordern, stellen mehr als die Hälfte der Geringentlohten. Solche Art Jobs machen indes weniger als ein Viertel aller Beschäftigungsverhältnisse in Deutschland aus.

Wäre schon im Jahr 2012 ein flächendeckender Mindestlohn von 8,50 Euro eingeführt worden, hätten die Bruttolöhne der Arbeitnehmer, die weniger verdienen, im Schnitt um 38 Prozent angehoben werden müssen. Überdurchschnittlich starke Lohnanhebungen wären bei Schülern, Studenten, Arbeitslosen und Rentnern sowie generell bei den Minijobbern erforderlich gewesen.

Von Mindestlöhnen wären vor allem kleine Betriebe betroffen; bei Arbeitgebern mit bis zu vier Beschäftigten müsste die gesamte Bruttolohnsumme um knapp acht Prozent angehoben werden, bei solchen mit fünf bis neun Beschäftigten um knapp 6 Prozent (Tabelle 2).⁹ Bei der Berechnung konnte nicht berücksichtigt werden, dass Arbeitnehmer mit Löhnen oberhalb der Mindestlohngrenze Entgeltanhebungen durchsetzen könnten, um so – zumindest teilweise – den Einkommensabstand zu den mit einfacheren Tätigkeiten beauftragten Mindestlohnempfängern in ihrem Betrieb wieder herzustellen. Dass es zu solchen Spill-Over- oder Zweitrundeneffekten kommen wird, ist wahrscheinlich, ihr Ausmaß aber nicht kalkulierbar. Unter den Wirtschaftszweigen müsste neben der Landwirtschaft mit ihren allerdings wenigen Arbeitnehmern vor allem im Sektor Verkehr sowie in den konsumnahen Dienstleistungen, in denen die

8 Der tatsächliche Wert liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zwischen 4,98 und 5,46 Millionen (Konfidenzintervall).

9 Die Veränderung der Lohnsumme wurde anhand der Summe aus der Differenz eines unterstellten Stundenlohns von 8,50 Euro und der tatsächlichen Löhne der Geringverdiener berechnet, die auf die gesamte Lohnsumme bezogen wurde.

Tabelle 2

Arbeitnehmer¹ mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro nach Branchen und Betriebsgrößen 2012

In Prozent

	Anteil an allen Arbeitnehmern der jeweiligen Gruppe	Struktur der Arbeitnehmer	Durchschnittliche erforderliche Lohnanhebung bei der Einführung des Mindestlohns	Durchschnittliche erforderliche Anhebung der gesamten betrieblichen Bruttolohnsumme bei der Einführung des Mindestlohns
Betriebe² mit ... Beschäftigten				
bis zu 4	35	15	44	7,6
5 bis 10	31	16	40	5,6
11 bis unter 20	24	12	35	3,3
20 bis unter 100	17	21	34	2,1
100 bis unter 200	15	9	45	2,5
200 bis unter 2000	9	13	31	0,8
2000 und mehr	8	14	33	0,7
Wirtschaftszweig				
Land-, Forstwirts., Fischerei ³	(33)	(2)	(65)	(11,8)
Bergbau, Energie, Wasser ³	(4)	(0)	(9)	(0,2)
Verarbeitendes Gewerbe	10	17	34	1,1
Bauwirtschaft	10	4	34	1,4
Verkehr, Nachrichten	16	6	38	2,5
Finanzdienste	4	1	31	0,3
Unternehmensdienste	23	13	30	1,9
konsumnahe Dienstleistungen	20	53	39	2,6
Staat, Interessensvertr.	6	4	27	0,5
Insgesamt	15	100	38	1,8

1 Ohne Auszubildende und Personen in arbeitsmarktpolitischen Beschäftigungsmaßnahmen.

2 Ohne private Haushalte.

3 Die Angaben sind wegen kleiner Fallzahlen besonders unsicher.

Quellen: Das Sozio-oekonomische Panel (v29); Berechnungen des DIW Berlin.

Bei der Einführung von Mindestlöhnen müsste die Lohnsumme in der gesamten Wirtschaft um 1,8 Prozent steigen, bei Kleinbetrieben noch viel stärker.

Hälfte aller Geringentlohnerten tätig ist, das Lohnniveau merklich angehoben werden. In Ostdeutschland wäre im Jahre 2012 infolge der Einführung von Mindestlöhnen in Höhe von 8,50 Euro eine Ausweitung der gesamten Lohnsumme um knapp vier Prozent erforderlich gewesen, in den alten Bundesländern um 1½ Prozent.

... aber im Vergleich zu 2011 weniger einfache Tätigkeiten und Vollzeitjobs gering entlohnt

Nach den SOEP-Daten gab es 2012 mit reichlich 15 Prozent einen geringen Anteil an Beschäftigten mit Bruttolöhnen unter 8,50 Euro je Stunde an allen Arbeitnehmern als noch 2011 (knapp 17 Prozent).¹⁰ Der Unterschied ist allerdings nur mit einer Wahrscheinlichkeit

von 90 Prozent statistisch signifikant, nicht aber mit der üblicherweise verwendeten Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent (Abbildung 1). Die absolute Zahl der Arbeitnehmer mit niedrigen Löhnen belief sich 2012 auf etwas mehr als 5,2 Millionen.¹¹

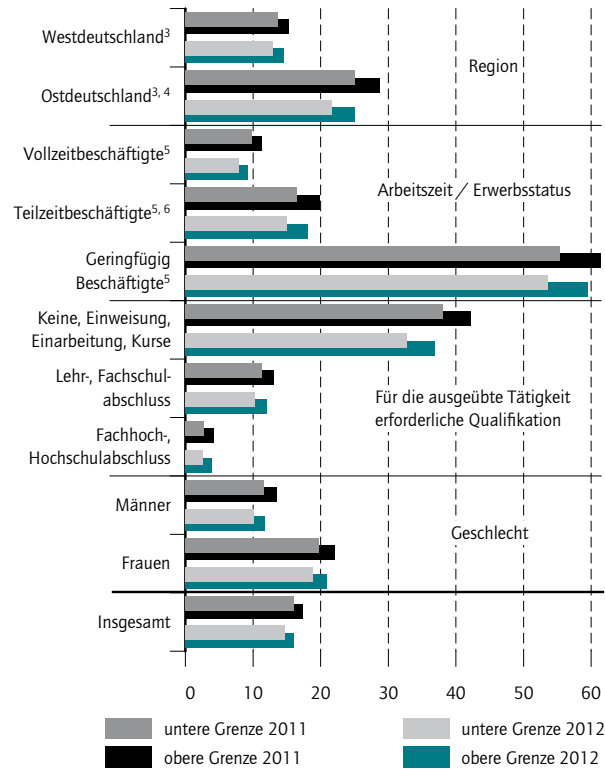
Wenn der Anteil der Geringentlohnerten gesunken ist, könnte das zum einen mit Veränderungen in der Beschäftigungsstruktur zusammenhängen. Tatsächlich haben der amtlichen Statistik zufolge Arbeitsplätze, auf denen einfache Vollzeit- oder Teilzeittätigkeiten ausgeübt werden, weiter an Bedeutung verloren; dasselbe gilt für Minijobs (Tabelle 3). Zum anderen gab es neben diesem Struktureffekt 2012 unter den Beschäftigten mit einem einfachen Job und bei den Vollzeitbeschäftigten statistisch signifikant weniger Personen mit einem Bruttostundenlohn unter 8,50 Euro als im Jahr zuvor – wohl deshalb, weil Arbeitnehmer infolge von Lohnanhebungen über diese Grenze gelangt sind. Bei allen anderen Beschäftigtengruppen ist dagegen keine signifikante Veränderung beobachtbar. Bei den Minijobbern mag es

10 Mit der Erhebungswelle von 2012 wurden die Standardhochrechnungsfaktoren der SOEP-Daten verändert – auch für vorhergehende Wellen. Die Änderungen fallen insgesamt zwar nicht stark ins Gewicht, dennoch können sich Unterschiede zu den Auswertungsergebnissen in früheren Veröffentlichungen ergeben – etwa auch in der oben genannten DIW-Studie zu den Mindestlöhnen aus dem letzten Jahr. Zu den geänderten Hochrechnungen des SOEP vgl. Grabka, M. M., Goebel, J.: Rückgang der Einkommensungleichheit stockt. DIW Wochenbericht Nr. 46/2013, 17.

11 Der tatsächliche Wert liegt mit einer Wahrscheinlichkeit von 95 Prozent zwischen 4,98 und 5,46 Millionen (Konfidenzintervall).

Abbildung 1

Arbeitnehmer¹ mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro 2011 und 2012
Anteil an allen Arbeitnehmern in Prozent²



1 Ohne Auszubildende und Personen in arbeitsmarktpolitischen Beschäftigungsmaßnahmen.
2 Obere und untere Grenze der 95-Prozent-Konfidenzintervalle.
3 Arbeitsortkonzept.
4 Einschließlich Berlin.
5 Ohne Schüler, Studenten, Rentnern, Arbeitslose.
6 Ohne geringfügig Beschäftigte.

Quellen: Das Sozio-oekonomische Panel (v29); Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Unter den Vollzeitkräften und den Beschäftigten mit einfachen Jobs hat der Anteil mit Löhnen unter 8,50 Euro statistisch signifikant abgenommen.

daran gelegen haben, dass sich in der Zeit von 2011 bis 2012 die gesetzliche Vorgabe über die maximale Höhe der Löhne (400 Euro pro Monat) nicht verändert hat; diese Begrenzung dürfte als Lohnbremse gewirkt haben.

Bei einer Längsschnittbetrachtung zeigt sich, dass von denjenigen Beschäftigten, die 2011 einen Stundenlohn von weniger als 8,50 erhielten, die allermeisten auch im Jahr 2012 noch Arbeitnehmer waren (Abbildung 2). Von diesen erhielt immerhin ein Drittel einen Lohn oberhalb der Mindestlohngrenze. Zwar sind von 2011 bis 2012 auch Arbeitnehmer hinzugekommen, die einen Lohn von weniger als 8,50 Euro bekamen – aber ihre Zahl ist geringer als die derjenigen, die die Mindestlohngrenze übersprangen. Es gibt also eine große Wechseldynamik: aus dem Bereich von Löhnen unter 8,50 Euro heraus und auch in ihn hinein.

Tabelle 3

Struktur der voll- und teilzeitbeschäftigten Arbeitnehmer

Anteile in Prozent

	2011	2012	3. Quartal 2013
Führungskräfte	10,6	10,5	10,7
Hochqualifizierte Kräfte	22,8	22,8	22,5
Fachkräfte	42,8	43,3	44,2
Angelernte Arbeitnehmer	15,4	15,2	14,6
Ungelernte Arbeitnehmer	8,4	8,1	8,0
Insgesamt	100	100	100
<i>Nachrichtlich:</i>			
Anteil der geringfügig Beschäftigten	11,2	10,4	10,9

Quellen: Statistisches Bundesamt; Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Der Anteil der einfachen Tätigkeiten sowie der Minijobs verliert an Bedeutung.

Zahl der künftigen Mindestlohnempfänger könnte sich verringern

Abgesehen von denjenigen Wirtschaftsbereichen, in denen tarifvertragliche Mindestlöhne gelten, die geringer als 8,50 Euro sind,¹² soll ab 2015 ein flächendeckender Mindestlohn wirksam werden. Anzunehmen ist, dass infolge von üblichen Lohnsteigerungen bis dahin ein weiterer Teil der Geringentlohten über die Mindestlohngrenze kommen wird. Deren Zahl lässt sich anhand der SOEP-Zahlen grob abschätzen. Wird beispielsweise eine jährliche Lohnsteigerung von 2,3 Prozent¹³ unterstellt, dann würde bei einem Stundenlohn von acht Euro im Jahr 2012 der Mindestlohn von 8,50 Euro im Laufe des Jahres 2015 erreicht werden. Einen Stundenverdienst von acht Euro bis unter 8,50 Euro hatten 2012 reichlich 700 000 Arbeitnehmer – jeder siebte Geringentlohn (Abbildung 3). Es gab also 2012 – und gibt wohl immer noch – eine erhebliche Anzahl an Geringentlohten mit Stundenlöhnen knapp unter 8,50 Euro; das zeigen nicht nur die Daten des SOEP, sondern auch andere Quellen.¹⁴ Allerdings kommen daneben nicht wenige Arbeitnehmer nur auf viel geringere Löhne.

Noch nicht entschieden ist, ob es Ausnahmeregelungen für bestimmte Gruppen von Arbeitnehmern bei

¹² Dazu zählen die Leiharbeit, die Wäschereidienstleistungen, Teile des Gebäudereinigerhandwerks, in einigen Bundesländern das Sicherheitsgewerbe und die Pflegedienste in Ostdeutschland.

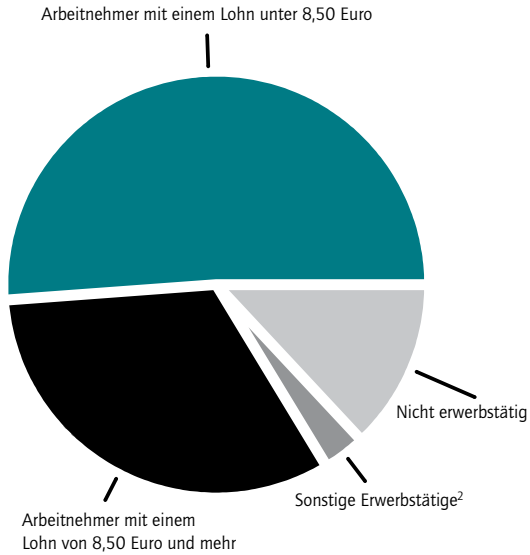
¹³ Dies entspricht laut amtlicher Statistik der Lohnsteigerung für einfache Tätigkeiten (Leistungsgruppe 5) vom 3. Quartal 2012 bis zum 3. Quartal 2013 ohne Sonderzahlungen. Vgl. Statistisches Bundesamt: Verdienste und Arbeitskosten. Arbeitnehmerverdienste. 3. Vierteljahr 2013. Fachserie 16, Reihe 2.1.

¹⁴ Vgl. Falck, O., Knabe, A., Mazat, A., Wiederhold, S.: Mindestlohn in Deutschland. Wieviele sind betroffen? Ifo-Schnelldienst Nr. 24/2013.

Abbildung 2

Arbeitnehmer¹ mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro im Jahr 2011 und ihr beruflicher Status ein Jahr später

Anteile in Prozent



1 Ohne Auszubildende und Personen in arbeitsmarktpolitischen Beschäftigungsmaßnahmen.

2 Selbständige, Auszubildende, Personen in arbeitsmarktpolitischen Beschäftigungsmaßnahmen.

Quellen: Das Sozio-ökonomische Panel (v29); Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Ein Drittel der Arbeitnehmer, die 2011 noch einen Lohn unter 8,50 Euro hatten, lagen 2012 über der Mindestlohngrenze.

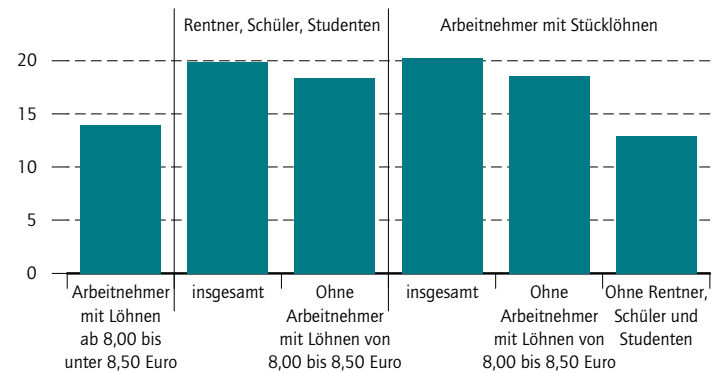
den künftigen gesetzlichen Mindestlöhnen geben wird. Wenn gemäß der Forderung der CSU Rentner sowie Schüler und Studenten ausgeklammert werden sollten, würde sich gemäß der Daten von 2012 die Zahl der Berechtigten mit Anspruch auf einen Mindestlohn um eine Million verringern.¹⁵ Ebenfalls noch völlig unklar ist derzeit, wie Mindestlöhne bei Arbeitsverhältnissen umgesetzt werden sollen, bei denen überhaupt keine Arbeitszeiten vereinbart worden sind, sondern die Höhe der Löhne von bestimmten Leistungen abhängt – etwa von der Zahl ausgetragener Zeitungen oder vom Umsatz der Taxifahrten. Nach einem Stücklohn wurde 2012 eine Million der Geringentlohnigen bezahlt; ohne die Schüler, Studenten und Rentner sowie diejenigen Arbeitnehmer, die einen Bruttostundenlohn von acht bis zu 8,50 Euro hatten, waren es 600 000. Es ist nicht auszuschließen, dass es für manche Arbeitsverhältnisse auf Stücklohnbasis Sonderregelungen geben könnte. In den USA etwa gelten für einige solcher Berufe –

15 Von diesen kam 2012 nur ein sehr geringer Teil auf einen Lohn in Höhe von acht Euro bis unter 8,50 Euro.

Abbildung 3

Ausgewählte Gruppen von Arbeitnehmern¹ mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro 2012

Anteil an allen Arbeitnehmern mit Bruttostundenlöhnen unter 8,50 Euro in Prozent



1 Ohne Auszubildende und Personen in arbeitsmarktpolitischen Beschäftigungsmaßnahmen.

Quellen: Das Sozio-ökonomische Panel (v29); Berechnungen des DIW Berlin.

© DIW Berlin 2014

Ein erheblicher Teil der Beschäftigten mit Löhnen unter 8,50 Euro liegt nahe der Mindestlohngrenze, ist Student oder Rentner oder erhält einen Stücklohn.

wie für Zeitungsausträger oder für Handelsvertreter – keine Mindestlohnregelungen.¹⁶

Fazit

Im Jahr 2012 belief sich die Zahl der Arbeitnehmer mit einem Bruttostundenlohn von weniger als 8,50 Euro auf etwa 5,2 Millionen – das sind 15 Prozent aller Arbeitnehmer. Es gibt Hinweise darauf, dass sich die Zahl gegenüber dem vorhergehenden Jahr verringert hat. Eine statistisch signifikante Abnahme zeigt sich aber nur bei den Vollzeitkräften sowie den Beschäftigten mit einfachen Tätigkeiten; diese machen allerdings den größten Teil der Geringentlohnigen aus. Überdies hat sich der Trend fortgesetzt, dass einfache Arbeit immer mehr an Bedeutung verliert.

Wenn im Anfang des nächsten Jahres ein allgemeiner, flächendeckender Mindestlohn in Deutschland eingeführt wird, dürfte die Zahl derjenigen Arbeitnehmer, die unter diese Regelung fallen, deutlich geringer ausfallen als 5,2 Millionen. Zum Teil liegt das daran, dass Branchen, in denen tarifvertragliche Mindestlöhne gelten, bis Ende 2016 eine Übergangszeit eingeräumt werden soll. Die Zahl der Arbeitnehmer mit Löhnen unter 8,50 Euro in diesen Branchen ist unbekannt. Zudem werden seit dem Jahr 2012 infolge von Lohnanhebun-

16 Vgl. United States Department of Labor, Wage and Hour Division: Handy Reference Guide to the Fair Labor Standards Act. Washington D.C. 2011, 6.

gen Arbeitnehmer über die Mindestlohngrenze gelangt sein oder sie bis Anfang nächsten Jahres noch überspringen. Politisch umstritten ist, bestimmte Arbeitnehmergruppen vom Mindestlohn auszunehmen; würden – wie von der CSU vorgeschlagen – erwerbstätige Rentner sowie Schüler und Studenten ausgeklammert, dürfte sich die Zahl der künftigen Bezieher von Mindestlöhnen um etwa eine Million verringern. Von Regelungen für solche soziale Gruppen ist allerdings abzuraten, denn sie könnten zu Marktverzerrungen führen. Wenn beispielsweise Studenten oder Rentner nicht der Mindestlohnregelung unterliegen, bestehen für Arbeitgeber Anreize, gerade solche Personen einzustellen; sie könnten bereits Beschäftigte sogar verdrängen. Anders liegen die Dinge hinsichtlich der Jugendlichen: Hier könnte sich ein geringerer Mindestlohn wegen höherer Einarbeitungskosten rechtfertigen lassen.

Wenn Mindestlohnregelungen eingeführt werden, ist dafür zu sorgen, dass sie in der Praxis umgesetzt werden können. Überdies muss verhindert werden, dass sich Unternehmen durch Umgehung der Regelungen Wettbewerbsvorteile verschaffen. Offen ist, wie Mindestlöhne bei solchen Arbeitsverhältnissen umgesetzt werden sollen, bei denen Stücklöhne gezahlt werden. Man kann sie, wie zum Teil in den USA, aus den Mindestlohnregelungen ausklammern. Die Gefahr von Marktverzerrungen wäre dann gering, wenn Sonderregelungen auf bestimmte, eindeutig definierte Tätigkeiten begrenzt wären. Denkbar wäre auch, dem britischen Beispiel zu folgen, in dem auf der Ebene der einzelnen Unternehmen ein „fairer“ Stundenlohn ermittelt wird, der dem Mindestlohn in etwa entspricht.¹⁷ Dabei wird die durchschnittliche Arbeitszeit für die Erbringung bestimmter Leistungen unter allen Mitarbeitern

¹⁷ Vgl. die entsprechenden Regelungen der Regierung des Vereinigten Königreichs: www.gov.uk/minimum-wage-different-types-work/paid-per-task-or-piece-of-work-done, heruntergeladen am 7. Januar 2014.

Karl Brenke ist Wissenschaftlicher Referent im Vorstand des DIW Berlin | kbrenke@diw.de

eines Betriebes bestimmt. Abgesehen davon, dass ein solches Verfahren aufwändig und für eine Reihe von Tätigkeiten schwer anzuwenden ist, entscheidet letztlich der Arbeitgeber darüber, ob die Mindestlohnregelungen eingehalten werden oder nicht. Es könnte zu ihrer Umgehung verleiten.

Mindestlohnregelungen können auch durch unbezahlte Mehrarbeit unterlaufen werden: Formal wird zwar ein Stundenlohn von 8,50 Euro gezahlt, aber für weniger Stunden als tatsächlich gearbeitet werden. Dann dauert die Stunde 70 oder mehr Minuten. Weil es gerade in Betrieben mit geringer Entlohnung oft keine Arbeitnehmervertretungen und damit keine betrieblichen Instanzen zur Kontrolle der Arbeitszeiten gibt,¹⁸ wäre eine staatliche Kontrolle der Arbeitszeiten nötig. Der damit verbundene erhebliche bürokratische Aufwand ist unumgänglich, um einen fairen Wettbewerb zu gewährleisten. Nach den Daten des SOEP leistete bereits im Jahr 2012 immerhin etwa eine Million der Arbeitnehmer mit Löhnen unter 8,50 Euro Überstunden, die nicht durch Geld oder Freizeit aufgewogen wurden.

Zudem wäre vom Gesetzgeber noch die Frage zu beantworten, ob und wie Sonderzahlungen (wie Weihnachtsgeld, Urlaubsgeld, Prämien etc.) bei der Bemessung von Mindestlöhnen berücksichtigt werden. Auch hier bieten sich für die Arbeitgeber Gestaltungsmöglichkeiten. So könnten solche Zahlungen eingestellt werden und die entsprechenden Geldbeträge laufend – also ergänzend zum bisherigen Lohn – ausgezahlt werden. Auf diese Weise erhöhen sich die Stundenlöhne, und es sinkt wohl auch die Zahl derjenigen Arbeitnehmer, die mit ihren Löhnen unter der Mindestlohngrenze liegen. Vor der Einführung von Mindestlöhnen sind also noch viele Detailfragen zu klären.

¹⁸ Vgl. Brenke, K., Wagner, G. G.: Gesetzliche Mindestlöhne: Mit der Einführung kommen die Tücken der Umsetzung. Wirtschaftsdienst Nr. 11/2013.

MINIMUM WAGE: NUMBER OF ELIGIBLE EMPLOYEES WELL BELOW FIVE MILLION

Abstract: In the fall of 2013, DIW Berlin presented a study on minimum wages which was based on data from the Socio-Economic Panel Study for 2011. The data for 2012 have since become available. As expected, in terms of structures for employees with gross hourly earnings of less than 8.50 euros, i.e., those expected to receive the planned minimum wage, little has changed. These include, to an above-average degree, employees with simple occupations, women, employees in eastern Germany, mini-jobbers, working pensioners, and students. In particular, the minimum wage affects workers in small businesses, consumer-oriented services, and agriculture.

In 2012, 5.2 million workers received a gross hourly wage of less than 8.50 euros, equivalent to 15 percent of all employees. There is evidence that the number of low-wage

workers has decreased over the previous year—to about half a million. However, a statistically significant decline is only evident among full-time workers and workers engaged in simple occupations. These account for more than half of all low-wage workers. It is significant that a large proportion of workers earning less than 8.50 euros per hour in 2011 were above the minimum wage threshold in 2012—as a result of wage increases. Their number is now likely to have declined due to further wage increases and will have fallen again by up to 700,000 by the time the minimum wage is introduced. In addition, there has been a decline in simple occupations, i.e., jobs that often only pay low wages. It is politically controversial as to whether certain groups will be excluded from the future minimum wage regulation—if pensioners and students were excluded, the number of people entitled to a minimum wage would be reduced by yet another million

JEL: J38, J31

Keywords: minimum wages, Germany



Karl Brenke
Wissenschaftlicher Referent im Vorstand
des DIW Berlin

SIEBEN FRAGEN AN KARL BRENKE

»Ausnahmen bei sozialen Gruppen wären kontraproduktiv«

1. Herr Brenke, das DIW Berlin hat eine Studie über Mindestlöhne aktualisiert. Die neuen Daten stammen aus dem Jahr 2012 – die vorherigen stammten aus dem Jahr 2011. Was hat sich verändert? Es wurde untersucht, wie viele Arbeitnehmer einen Stundenlohn unter der Mindestgrenze von 8,50 Euro erhalten. An den Strukturen hat sich nicht viel verändert. Solche Arbeitnehmer findet man vor allen Dingen in Ostdeutschland, unter den weiblichen Beschäftigten und natürlich bei erwerbstätigen Rentnern, Studenten und Minijobbern. Statistisch signifikant kann man es nur für die Vollzeitbeschäftigten nachweisen, aber die Zahl derjenigen, die Stundenlöhne unter 8,50 Euro bekommen, ist ungefähr um eine halbe Million auf etwa 5,2 Millionen gesunken. Das wird wohl daran liegen, dass ein erheblicher Teil von Arbeitnehmern knapp unter 8,50 Euro pro Stunde lag und im Zuge von allgemeinen Lohnerhöhungen über diese Hürde springen konnte. Wenn man die Auszubildenden ausklammert, beziehen zurzeit etwa 15 Prozent aller Arbeitnehmer einen Lohn, der unter 8,50 Euro pro Stunde liegt.
2. Welche Auswirkungen wird der von den Koalitionsparteien vereinbarte Mindestlohn haben? Unsere Zahlen sind von 2012, die Mindestlöhne aber sollen flächendeckend erst ab 2015 eingeführt werden. In der Zeit dazwischen wird es sicherlich noch Arbeitnehmer geben, die auch über diese Mindestlohngrenze springen werden, sodass davon auszugehen ist, dass bis zum Jahr 2015 weit unter fünf Millionen Arbeitnehmer von den Mindestlohnregelungen betroffen sein werden.
3. Was ist mit den Ausnahmen, die gegenwärtig diskutiert werden? Die CSU will bestimmte Arbeitnehmergruppen ausklammern. Das sind beispielsweise Rentner sowie Schüler und Studenten. Ähnlich argumentieren die Arbeitgeberverbände, die zusätzlich noch Personen jüngerer Alters ausgeklammert haben wollen. Das würde natürlich die Zahl der Mindestlohnempfänger nochmals um einige Hunderttausend senken. Ich habe aber Probleme damit, dass bestimmte soziale Gruppen

ausgeklammert werden sollen. Das könnte dazu verleiten, dass Arbeitsplätze dann gerade mit diesen Personen besetzt werden und zu Verdrängungseffekten auf dem Arbeitsmarkt führen.

4. Wären Ausnahmen zum Mindestlohn kontraproduktiv oder notwendig? Sie können kontraproduktiv sein, wenn man sie auf soziale Gruppen bezieht. Sie müssen aber nicht kontraproduktiv sein, wenn man sie auf bestimmte, genau definierte Tätigkeiten bezieht, die andere Tätigkeiten gar nicht ersetzen können. Das zeigen Beispiele aus anderen Ländern wie etwa den USA.
5. Wie stark müssten die Löhne der Geringverdiener durchschnittlich angehoben werden, um den Mindestlohn von 8,50 zu erreichen? Man müsste bei den Geringverdienern die Löhne insgesamt erheblich anheben, weil es doch viele Personen gibt, die ziemlich niedrige Löhne bekommen. Das wäre vor allem bei den Minijobbern der Fall. Bei diesen Personengruppen wäre mit Lohnsteigerungen von knapp 40 Prozent zu rechnen.
6. Wie ist die Lage von Arbeitnehmern, die nicht nach Arbeitszeit bezahlt werden? Das ist völlig ungeklärt. Wie beurteilt man beispielsweise die Arbeitsplätze von Taxifahrern, die eine Umsatzbeteiligung bekommen? Die bekommen ja keinen fixen Stundenlohn. Das ist ja auch durchaus rational, sonst würde man als Arbeitnehmer für lange Standzeiten belohnt werden. Hier muss die Politik noch genaue Regelungen liefern.
7. Wie sollte die Umsetzung der Mindestlohnregelung in der Praxis kontrolliert werden? Das ist eine offene Frage. Klar ist, wenn ich staatliche Regulierungen einführe, muss natürlich kontrolliert werden, ob die Spielregeln eingehalten werden. Es darf nicht sein, dass jemand, der unfair spielt, sich Vorteile im Wettbewerb verschafft. Wir müssen hier schärfere Kontrollen haben und die Arbeitszeiten nachweisbar kontrollieren können. Eins ist gewiss: An einer Stelle schafft der Mindestlohn bestimmt Arbeitsplätze, und zwar bei den Kontrolleuren.

Das Gespräch führte Erich Wittenberg.



Das vollständige Interview zum Anhören finden
Sie auf www.diw.de/interview

Regionale Innovationssysteme im Vergleich

Von Michael Arnold, Anselm Mattes und Philipp Sandner

Technologischer und organisatorischer Fortschritt sind die wesentlichen Treiber von Wirtschaftswachstum. Für die Umsetzung von Innovationen sind sogenannte Innovationssysteme von entscheidender Bedeutung. Darunter wird die Gesamtheit an Organisationen und Institutionen, die an der Erschaffung, Verbreitung und Anwendung wissenschaftlichen oder technologischen Wissens beteiligt sind sowie deren Verknüpfungen verstanden. Innovationssysteme haben eine starke regionale Komponente, insbesondere was den Wissenstransfer und die Kooperation verschiedener Akteure betrifft. Diese Studie skizziert am Beispiel der Region Darmstadt und einiger Vergleichsregionen, wie regionale Innovationssysteme anhand verschiedener Indikatoren analysiert werden können. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Region Darmstadt hinsichtlich der Innovationsleistung deutlich über dem deutschen Durchschnitt liegt und bei einigen Indikatoren sogar führende Regionen wie Stuttgart und München übertrifft. Allerdings schlägt sich dies nicht in vollem Umfang in der ökonomischen Leistungsfähigkeit nieder.

Ein regionales Innovationssystem ist geprägt durch ein komplexes Geflecht von Beziehungen und Wechselwirkungen innerhalb und zwischen den zentralen Akteursgruppen in der Region: Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen interagieren dabei untereinander und innerhalb diverser Netzwerke (Abbildung 1).¹

Um zu illustrieren, wie ein regionales Innovationssystem anhand von Indikatoren beschrieben und gegenüber anderen Regionen eingeordnet werden kann, wird in dieser Studie die Region Darmstadt mit den Regionen Dresden, Karlsruhe, München und Stuttgart verglichen.² Die gewählten Regionen sind wichtige Forschungs- und Industriestandorte in Deutschland, die über ausgeprägte industrielle Strukturen und technisch orientierte Hochschulen verfügen, so dass ein sinnvoller Vergleich durchgeführt werden kann (Tabelle 1).³

Als Ausgangspunkt und Strukturgeber für die Analyse dient eine vereinfachte Darstellung des Innovationsprozesses: Ausgehend von Forschung und Entwicklung in Hochschulen, Forschungsinstituten und Unternehmen wird Wissen auf unterschiedlichen Wegen (zum Beispiel durch Forschungsk Kooperationen, Mitarbeiterbewegungen und Patente) zwischen den Einrichtungen transferiert, um zuletzt in Unternehmen in konkrete Innova-

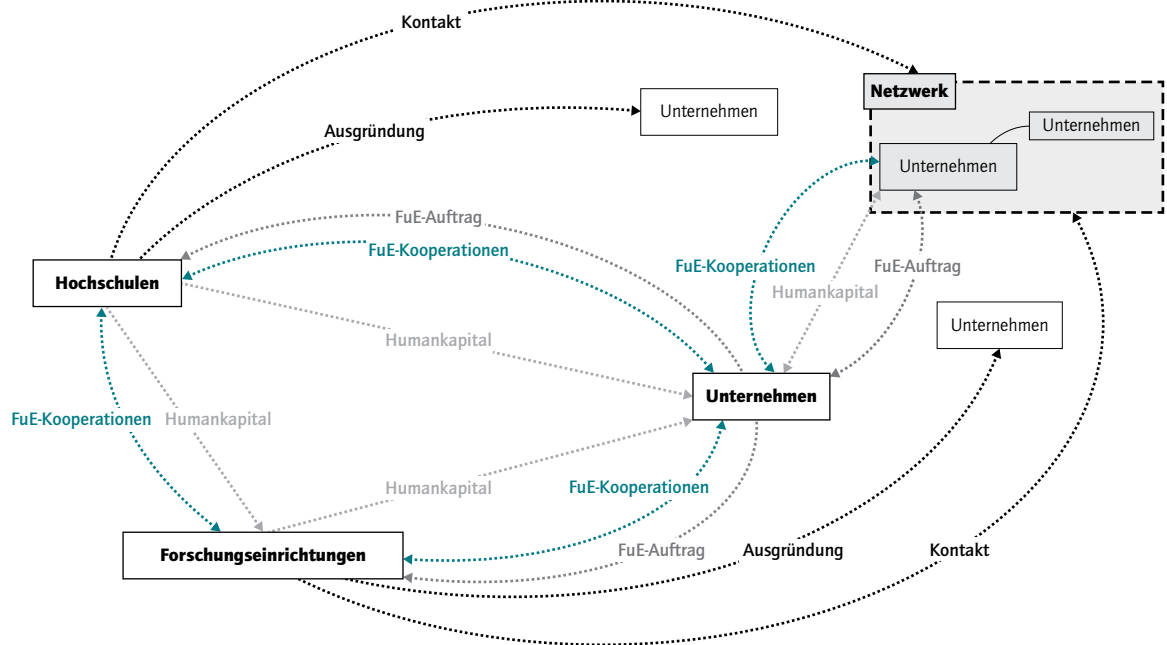
1 Vgl. Cooke, P. (2002): Regional Innovation Systems: General Findings and Some New Evidence from Biotechnology Clusters. *Journal of Technology Transfer*, 27, 133-145; Asheim, B., Coenen, L., Svensson-Henning, M. (2003): Nordic SMEs and regional innovation systems. *Nordisk Industrifond*, Oslo; Isaksen, A. (2003): Knowledge-intensive industries, clustering, and regional development. *The software industry in Norway. Urban Studies*; sowie für eine Übersicht Koschatzky, K. (2012): Fraunhofer ISI's systemic research perspective in the context of innovation systems. In: Fraunhofer ISI (Hrsg.): *Innovation System Revisited – Experiences from 40 Years of Fraunhofer ISI Research*.

2 Dieser Beitrag basiert auf einer Studie der DIW ECON GmbH, dem Beratungsunternehmen des DIW Berlin, im Auftrag der IHK Region Darmstadt Rhein Main Neckar. DIW ECON (2013): *Innovationsstandort Darmstadt Rhein Main Neckar: Forschung und Entwicklung als Wachstumsfaktoren*.

3 Die Regionen bestehen aus den folgenden Raumordnungsregionen: Starkenburg (Darmstadt), Oberes Elbtal/Osterzgebirge und Oberlausitz/Niederschlesien (Dresden), Mittlerer Oberrhein (Karlsruhe) sowie München und Stuttgart.

Abbildung 1

Kooperationsbeziehungen in einem regionalen Innovationssystem



Quelle: Darstellung der DIW ECON.

© DIW Berlin 2014

Hochschulen, Forschungsinstitute und Unternehmen kooperieren auf vielfältige Weise. Viele dieser Kooperationsbeziehungen sind nur schwer durch Indikatoren zu erfassen.

Tabelle 1

Kennziffern zu den Untersuchungsregionen für das Jahr 2011

	Einwohner	Erwerbstätige		Fläche	Bevölkerungs- dichte
	In Millionen	darunter: im Verarbeitenden Gewerbe in Prozent		In km ²	Einwohner pro km ²
Region Darmstadt	1,05	0,48	18,6	2 577	408
Region Dresden	1,62	0,77	16,2	7 931	205
Region Karlsruhe	1,01	0,57	20,4	2 137	472
Region München	2,71	1,66	11,6	5 501	492
Region Stuttgart	2,69	1,48	24,2	3 654	735
Deutschland	81,78	41,16	17,4	357 121	229

Quellen: Statistische Ämter des Bundes und der Länder; Berechnungen der DIW ECON.

© DIW Berlin 2014

Die Regionen München und Stuttgart haben mit jeweils etwa 2,7 Millionen Einwohnern unter den betrachteten Regionen die größte Bevölkerung, die Region Darmstadt ist mit gut einer Million Einwohner deutlich kleiner.

tionen umgesetzt zu werden. Auf diese Weise wird in der Folge regionale (und überregionale) wirtschaftliche Aktivität angeregt und Wachstum generiert. Auch wenn Innovationsprozesse in der Realität keineswegs linear ablaufen, kann anhand dieser schematischen Betrachtung mit Hilfe von Indikatoren ein regionales Innovationssystem

tem abgebildet und charakterisiert werden. Die in diesem Beitrag gewählten Indikatoren basieren einerseits auf Daten der statistischen Ämter des Bundes und der Länder sowie der Bundesagentur für Arbeit und andererseits auf Daten der öffentlich zugänglichen Patentregister. Diese gewährleisten eine hohe Datenqualität und sind ohne kostspielige Primärerhebungen verfügbar.

Forschung und Entwicklung als wichtige Inputfaktoren für Innovationen

Impulsgeber eines Innovationssystems sind Organisationen, in denen Forschung und Entwicklung (FuE)⁴ betrieben wird. Sie schaffen zum Beispiel durch Grundlagenforschung an Universitäten die Basis für Erfindungen, die dann zum Teil in Unternehmen als Innovationen in Produkte umgesetzt werden können. Die relevanten Akteure für FuE in einer entwickelten Forschungslandschaft sind vor allem Hochschulen, außeruniversitäre Forschungseinrichtungen und Unternehmen. Die Aufgabe der Hochschulen in einer Region ist es, im Innovationsprozess durch Grundlagenforschung Wissen zu ge-

⁴ Vgl. dazu OECD (2002): Frascati Manual 2002: Proposed Standard Practice for Surveys on Research and Experimental Development. The Measurement of Scientific and Technological Activities.

Tabelle 2

Ausgewählte Indikatoren zu Forschung und Entwicklung in der Region Darmstadt und den Vergleichsregionen

	Hochschulen 2010			Wirtschaft 2009	
	Studierendenquote ¹	FuE-Personal	FuE-Aufwendungen	FuE-Beschäftigte	FuE-Aufwendungen
	In Prozent	Je 1 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	In Prozent des regionalen Bruttoinlandsprodukts	Je 1 000 sozialversicherungspflichtig Beschäftigte	In Prozent des regionalen Bruttoinlandsprodukts
Region Darmstadt	4,1	6,3	0,8	45,1	6,5
Region Dresden	2,8	6,6	0,9	10,5	1,8
Region Karlsruhe	3,4	6,9	0,7	12,4	1,5
Region München	3,8	6,9	0,7	32,1	4,1
Region Stuttgart	2,4	3,1	0,3	36,9	7,0
Deutschland	2,7	4,4	0,5	12,2	1,9

¹ Studierende bezogen auf die Zahl der Einwohner.

Quellen: INKAR; Statistische Ämter des Bundes und der Länder; Eurostat; Stifterverband; Berechnungen der DIW ECON.

© DIW Berlin 2014

Die Region Darmstadt ist im regionalen Vergleich überdurchschnittlich forschungsstark.

nerieren, spezialisierte Mitarbeiter auszubilden und damit eine Basis für angewandte Forschung zu schaffen. Sie werden ergänzt durch spezialisierte *außeruniversitäre Forschungseinrichtungen* (unter anderem Max-Planck-Institute und die Fraunhofer-Gesellschaft), die ebenfalls durch ihre Forschungsaktivitäten zur Schaffung neuen Wissens beitragen und im Wissenstransfer auch eine gewichtige Rolle spielen. Dabei kooperieren sie häufig mit Hochschulen und Unternehmen. Während größere *Unternehmen* interne Forschung in eigenen Forschungsabteilungen betreiben, beauftragen andere, vornehmlich kleinere Unternehmen oftmals Forschungseinrichtungen oder spezialisierte Unternehmen mit FuE-Projekten. Sowohl interne als auch externe Forschungsaktivitäten zielen in der Regel auf die Einführung innovativer Produkte oder Prozesse, die die Wettbewerbsposition der Unternehmen stärken.

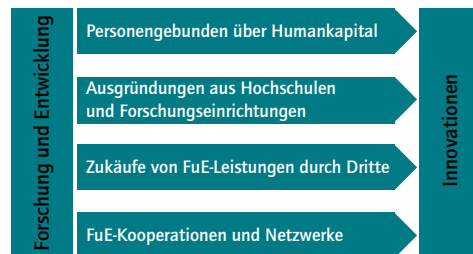
Der Vergleich zwischen den Regionen zeigt, dass die Region Darmstadt überdurchschnittlich forschungsstark ist (Tabelle 2). Dies wird insbesondere mit Blick auf FuE in den Unternehmen deutlich. Der Anteil der FuE-Beschäftigten ist in der Region am höchsten, und die FuE-Aufwendungen in Prozent des Bruttoinlandsprodukts liegen nur wenig unter dem Wert der führenden Industrieregion Stuttgart. Auch hinsichtlich der FuE in Hochschulen ist die Region Darmstadt im oberen Bereich angesiedelt.

Kooperation und Wissenstransfer sind zentral für den Innovationserfolg

Wie gut ein regionales Innovationssystem funktioniert, hängt neben den Forschungsaktivitäten der einzelnen Akteure wesentlich von ihrer Zusammenarbeit in der

Abbildung 2

Wissenstransferkanäle



Quelle: Darstellung der DIW ECON.

© DIW Berlin 2014

Wissenstransfer und FuE-Kooperationen können viele verschiedene Formen annehmen.

Region ab. Entscheidend ist dabei, dass neues Wissen zu Unternehmen gelangt, die es in innovative Produkte und Prozesse umsetzen können.⁵ Die Transferbeziehungen lassen sich je nach Grad der Differenzierung in vier Kanäle gliedern (Abbildung 2).⁶

⁵ Vgl. Cooke, P. (2002), a. a. O.

⁶ Ponds, R., van Oort, F., Frenken, K. (2010): Innovations, spillovers and university-industry collaboration: an extended knowledge production function approach. *Journal of Economic Geography*, 10, 231-255; DIW Berlin (2012): Volkswirtschaftliche Bedeutung der Technologie- und Innovationsförderung im Mittelstand: Endbericht. Forschungsprojekt im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, Politikberatung kompakt Nr. 67, Berlin. DIW Berlin (2012): Mittelstandsförderung: Wissenstransfer stärkt Innovationen. DIW Wochenbericht Nr. 49/2012.

Tabelle 3

Ausgewählte Indikatoren zum Wissenstransfer

	Absolventen WS 2010/2011		Promotionen WS 2010/2011		Drittmittel aus der Wirtschaft 2009	
	Anzahl	MINT ¹ -Absolventen in Prozent	Anzahl	MINT ¹ -Promotionen in Prozent	In Millio- nen Euro	Anteil an allen Drittmitteln in Prozent
TU Darmstadt	2 666	63	334	83	30,4	30
TU Dresden	5 511	28	688	41	28,7	18
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)	2 932	47	418	83	23,6	21
TU München	5 134	52	911	59	76,0	33
Universität Stuttgart	2 252	55	360	76	28,0	25

¹ Graduierte in den Fachbereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

Quellen: Statistisches Bundesamt; TU9; DFG; Berechnungen der DIW ECON.

© DIW Berlin 2014

Die TU Darmstadt hat einen ausgeprägten MINT-Schwerpunkt und verfügt über einen hohen Anteil an Drittmitteln aus der Wirtschaft.

Wissenstransfer durch Personen und Ausgründungen

Wissen ist oftmals nicht vollständig kodifizierbar und damit direkt an Personen gebunden. Daher ist eine gute Bildungsinfrastruktur mitentscheidend für die Innovationsstärke einer Region. Die zentrale Quelle für Humankapital im wissensintensiven Sektor stellen dabei die Hochschulen dar. Zwar verlässt ein Teil der Hochschulabgänger die Region, allerdings findet ein großer Teil der Absolventen in Unternehmen oder auch an den Hochschulen in der Region eine berufliche Tätigkeit.⁷ Die Ausbildungsinhalte der Hochschulen sind oft auf die Struktur der regionalen Wirtschaft abgestimmt. In Darmstadt verbleibt schätzungsweise die Hälfte der Hochschulabsolventen in der Region und trägt dort zur wirtschaftlichen Entwicklung bei.⁸

Bezüglich der absoluten Absolventenzahlen und den abgeschlossenen Promotionen bewegt sich die TU Darmstadt auf Höhe des Karlsruher Instituts für Technologie und der Universität Stuttgart (Tabelle 3). Dabei schließen drei von fünf Absolventen ihr Studium in den Fachbereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) ab, die für industriegeprägte Regionen von besonderer Bedeutung sind. Bei

den Promotionen fallen sogar rund 80 Prozent in diesen Bereich.

Auch Ausgründungen aus Hochschulen und Forschungsinstituten tragen zur Stärkung des wirtschaftlichen Umfelds bei.⁹ Wenn Forschungsergebnisse in Hochschulen und Forschungseinrichtungen für die wirtschaftliche Verwertung geeignet sind, gründen Studierende, Absolventen und Mitarbeiter der Hochschulen und Forschungseinrichtungen oftmals ihr eigenes Unternehmen. Viele Hochschulen erfassen Ausgründungen und Unternehmensbeteiligungen, diese Daten sind jedoch lückenhaft und regional nicht vergleichbar.¹⁰

Wissenstransfer durch Auftragsforschung und Kooperation

Oft strengen Unternehmen Forschungsk Kooperationen mit Hochschulen und Forschungsinstituten an, um an neues Wissen zu gelangen.¹¹ Labor-, Forschungs- und Ingenieurdienstleistungen werden von Hochschulen, von anderen Forschungseinrichtungen (zum Beispiel der Fraunhofer-Gesellschaft) aber auch von Unternehmen angeboten. Neben konkreten Projekten im Rahmen von Auftragsforschung besteht darüber hinaus

⁷ Nach einer Befragung verlässt etwa ein Drittel der erwerbstätigen Hochschulabsolventen im ersten Jahr nach ihrem Abschluss das Bundesland, in dem der Abschluss erworben wurde. In einem Zehnjahreszeitraum liegt der Anteil der verbleibenden Absolventen im Mittel noch bei knapp 60 Prozent, vgl. Fabian, G., Briedis, K. (2009): Aufgestiegen und Erfolgreich. Ergebnisse der dritten HIS-Absolventenbefragung des Jahrgangs 1997 zehn Jahre nach Examen. HIS: Forum Hochschule 2/2009, Hannover.

⁸ Vgl. DIW ECON (2012): Wirtschaftsfaktor TU Darmstadt. Die ökonomische Bedeutung der TU Darmstadt. Studie im Auftrag der TU Darmstadt.

⁹ Vgl. Fritsch, M., Henning, T., Slavtchev, V., Stiegenberger, N. (2008): Hochschulen als regionaler Innovationsmotor? Innovationstransfer aus Hochschulen und seine Bedeutung für die regionale Entwicklung. Arbeitspapier 158, Hans Böckler Stiftung, Düsseldorf; DIW Berlin (2012): Kooperationen – Triebkraft der Innovationsfähigkeit von Spin-offs aus Forschungseinrichtungen. DIW Wochenbericht Nr. 49/2012.

¹⁰ Für die Region Darmstadt vgl. ausführlich DIW ECON (2012), a. a. O.

¹¹ Vgl. Stifterverband (2012): FuE-Datenreport 2012. Analysen und Vergleiche. Forschung und Entwicklung in der Wirtschaft 2009/2010. Essen; DIW Berlin (2012), a. a. O.

für Unternehmen die Möglichkeit, Lizenzen an Forschungsergebnissen Dritter zu erwerben. Die entsprechenden Daten werden jedoch in der Regel nicht veröffentlicht.

Netzwerke spielen in Innovationssystemen ebenso eine bedeutende Rolle. Innerhalb einer Region kommen neben formellen Netzwerken auch informelle Netzwerke stark zum Tragen.¹² Dort tauschen sich Hochschulen, Forschungsinstitute und Unternehmen (meist einer spezifischen Branche) aus, nutzen Weiterbildungsprogramme und finden mögliche Kooperationspartner. Unternehmen, die an Innovationsnetzwerken teilnehmen, sind im Durchschnitt innovativer.¹³

Kooperationen zwischen Unternehmen und Hochschulen bestehen auf vielfältige Art und Weise. Sie reichen von strategischen Kooperationen und Allianzen über gemeinsame Forschungseinrichtungen bis hin zu Stiftungsprofessuren. Ebenso vielfältig können die Ergebnisse solcher Kooperationen sein; die Möglichkeiten reichen hier von informeller gegenseitiger Hilfestellung über eine vertiefte strategische Zusammenarbeit bis hin zu gemeinsamen Patentanmeldungen und Joint Ventures. Die Intensität der Forschungsk Kooperation zwischen Unternehmen und Hochschulen kann beispielsweise über den Anteil der universitären Drittmittel illustriert werden, der durch die Privatwirtschaft bereitgestellt wird. Dieser lässt sich jedoch nicht regional differenzieren.

Im Jahr 2009 stammten rund 30 Millionen Euro und damit etwa ein Drittel der Drittmittel einnahmen der TU Darmstadt aus der Industrie (Tabelle 3). Dieser Anteil liegt über dem deutschen Durchschnitt von 23 Prozent und weist auf eine überdurchschnittliche Kooperation mit der Wirtschaft hin.¹⁴ Im Vergleich zu den anderen Regionen reiht sich die TU Darmstadt in das obere Mittelfeld ein. Vor allem die TU München weist einen besonders hohen Anteil an Drittmitteln aus der Wirtschaft auf.¹⁵

Eine andere Möglichkeit, die Kooperationsbeziehungen zwischen den verschiedenen Akteuren in der Region Darmstadt zu analysieren, bieten gemeinsame Patentanmeldungen von Hochschulen, Forschungsinstituten und Unternehmen (Kasten). Universitäten und

¹² Vgl. Ponds R., van Oort, F., Frenken, K. (2010), a. a. O.

¹³ DIW Berlin (2012), a. a. O.

¹⁴ Vgl. DFG (2012): Förderatlas 2012. Kennzahlen zur öffentlich finanzierten Forschung in Deutschland. Deutsche Forschungsgemeinschaft, Bonn.

¹⁵ Die Region Darmstadt verfügt auch darüber hinaus über eine vielfältige Vernetzung von Hochschulen und Unternehmen sowie zwischen Unternehmen, auf die zahlreiche branchenspezifische Netzwerkorganisationen und unterstützende Clusterstrukturen hinweisen. Diese sind jedoch nicht über quantitative Faktoren zu erfassen, vgl. DIW ECON (2012), a. a. O.

Tabelle 4

Patentanmeldungen¹ nach Einrichtung und Technologiekategorie 2005 bis 2009

	Darmstadt	Dresden	Karlsruhe	München	Stuttgart
Universitäten und Hochschulen	123	162	101	453	167
Forschungsinstitute	254	423	396	745	482
Unternehmen					
Chemie	3076	408	634	2927	930
Konsumgüter und Bautechnologien	331	86	307	1073	1373
Elektrotechnik	1029	563	1586	6099	4333
Instrumente	1257	354	874	3023	2755
Maschinenbau	1015	265	1959	3577	9197
Prozesstechnik	931	207	606	1420	2232
Sonstige	518	151	338	1477	764
Anmeldungen gesamt	8534	2619	6801	20794	22233

¹ Regionale Zuordnung nach dem Wohnort der Erfinder.

Quelle: Berechnungen der Munich Innovation Group mithilfe der EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) verfügbar als Lizenz der OECD-EPO Task Force on Patent Statistics.

© DIW Berlin 2014

Die Regionen Stuttgart und München weisen eine besonders hohe Zahl an Patentanmeldungen auf, jedoch mit unterschiedlichen technologischen Schwerpunkten.

Hochschulen in der Region Darmstadt meldeten von 2005 bis 2009 knapp die Hälfte (44 Prozent) ihrer Patente gemeinsam mit Partnern an, bei Forschungsinstituten lag dieser Anteil bei gut einem Drittel. Sowohl für Hochschulen als auch für Forschungsinstitute waren Unternehmen mit einem Anteil von über 70 Prozent die häufigsten Kooperationspartner, wobei der Chemiebereich eine besondere Rolle spielte.

Innovationsleistung als Zielgröße eines Innovationssystems

In der Innovationsforschung ist es ein typisches Problem, dass sich die Inputseite von Innovationen deutlich leichter quantifizieren lässt als die Outputseite. So werden Inputindikatoren wie die Zahl der FuE-Beschäftigten oder die Höhe der FuE-Ausgaben vom Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft detailliert erfasst und für verschiedene regionale Aggregationsebenen zur Verfügung gestellt. Dagegen bietet die amtliche Statistik kaum Indikatoren, die zuverlässig Innovationsoutput messen. Oft wird daher ein pragmatischer Ansatz gewählt, bei dem aus dem Innovationsinput auf einen proportionalen Innovationsoutput geschlossen wird. Inputindikatoren wurden auch in dieser Studie herangezogen. Sie zeichnen für die Region Darmstadt das Bild einer forschungs- und wissensintensiven Region.

Kasten

Patentanalyse

Patente sind gewerbliche Schutzrechte und damit Rechte an geistigem Eigentum, die dem Inhaber ein zeitlich befristetes Monopol bei der Verwendung einer Erfindung oder einer Technologie einräumen. Hierdurch kann der Anmelder die Aufwendungen aus dem Forschungs- und Entwicklungsprozess absichern, muss im Gegenzug jedoch die Technologie beschreiben und offenlegen. Die Patentdaten, die in dieser Studie zur Beschreibung von Forschungsk Kooperationen einerseits und zur Messung der Innovationsleistung einer Region andererseits verwendet werden, setzen sich aus Europäischen Patentanmeldungen und Anmeldungen für den weltweiten Patentierungsprozess nach dem PCT-Verfahren der World Intellectual Property Organization (WIPO) zusammen. Zur Analyse dieser Daten wurde die PATSTAT-Datenbank verwendet.¹

Für die regionale Auswertung von Patentdaten ist eine geographische Verortung der Patentanmeldungen nötig. Dazu wird hier die Adresse des Erfinders genutzt. Die Patentanmeldungen werden den drei Anmeldegruppen Hochschulen, Forschungsinstitute und Unternehmen zugeordnet. Auf Basis

¹ Die Datenbank "EPO Worldwide Patent Statistical Database" (PATSTAT) wird von der OECD und dem Europäischen Patentamt bereitgestellt und beinhaltet alle Patentanmeldungen aller Patentämter. Die geographische Zuordnung zu Landkreisen erfolgte anhand der Datenbank REGPAT, die mit der Datenbank PATSTAT verbunden wurde.

der Arbeiten von Hinze et al.² können die Patentanmeldungen der Unternehmen nach folgenden Technologiebereichen differenziert werden, die einer aggregierten Branchendarstellung nachempfunden sind: Prozesstechnik, Instrumente, Maschinenbau, Konsumgüter und Bautechnologien, Chemie und Elektrotechnik. Unter der Kategorie „Sonstige“ werden schließlich Patentanmeldungen von Privatpersonen sowie Anmeldungen von solchen Unternehmen subsumiert, die nicht den obigen Branchen beziehungsweise Technologiebereichen zugeordnet werden können.

Die Forschungsk Kooperationen zwischen verschiedenen Akteuren des Innovationssystems in der Region Darmstadt wurden auf Basis gemeinsamer Patentanmeldungen erfasst. Allerdings werden bei Kooperationen zwischen Hochschulen, Forschungsinstituten und Unternehmen Patente oft nur von Unternehmen angemeldet. Insofern unterschätzen die hier dargestellten Zahlen die tatsächliche Forschungsk Kooperation.

² Hinze, S., T. Reiss, U. Schmoch (1997): Statistical Analysis on the Distance Between Fields of Technology. Innovation Systems and European Integration (ISE), Targeted Socio-Economic Research Program, 4th Framework of the European Commission.

Patente als Innovationsmaß in industriegeprägten Regionen

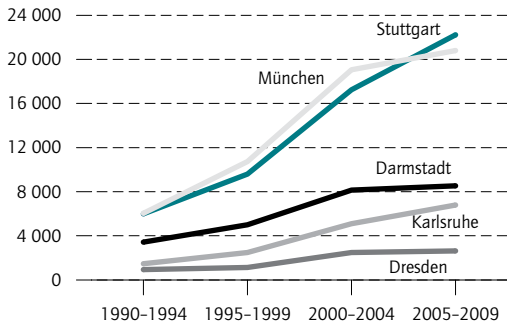
Für industriell geprägte Regionen wie Darmstadt sind Patentanmeldungen eine geeignete Kennzahl zur Messung der Innovationsaktivität. Auch wenn die Zahl der Patentanmeldungen ein objektives und auch auf regionaler Ebene verfügbares Maß für die Innovationskraft einer Region darstellt, kann dieser Indikator den Innovationsoutput einer Region nicht vollständig erfassen. So ergeben sich aus Patentdaten nur Informationen über Innovationen in solchen Technologien, die patentrechtlich geschützt werden können. Bei Erfindungen im Dienstleistungsbereich ist dies beispielsweise grundsätzlich nicht der Fall. Auch Softwareentwicklungen oder Algorithmen unterliegen eher dem Urheberrecht als dem Patentrecht. Zusätzlich muss der Anmelder seine Erfindung auch aktiv schützen wollen: Ein Anmelder kann sich bewusst gegen eine Patentanmeldung entscheiden, wenn er zum Beispiel das Wissen um die Erfindung geheim halten und nicht im Rahmen des Patentierungsprozesses offenlegen möchte.

Eine weitere Quelle für Indikatoren zur Messung regionaler Innovationsleistung stellen Unternehmensbefragungen wie der Community Innovation Surveys (CIS) und das IAB-Betriebspanel dar. Zum Teil spiegeln die Antworten dabei subjektive Einschätzungen wider, dafür werden aber auch solche Innovationen erfasst, die nicht mit einer Patentanmeldung einhergehen. Aus Gründen der Stichprobengröße sowie aus Datenschutzgründen sind solche auf Unternehmensbefragungen basierenden Daten allerdings nicht in der für den vorliegenden Untersuchungsgegenstand notwendigen regionalen Auflösung verfügbar.

Die Patentierungsaktivität ist seit 1990 in allen Vergleichsregionen deutlich gestiegen, in Darmstadt hat die Dynamik allerdings seit 2000 nachgelassen (Abbildung 3). In der Folge werden ausschließlich Patentanmeldungen in der Periode 2005 bis 2009 näher analysiert, da vor allem diese Einfluss auf die wirtschaftliche Entwicklung der kommenden Jahre haben werden.

Abbildung 3

Patentanmeldungen nach Regionen¹



¹ Zuordnung nach der Region der Erfinder.

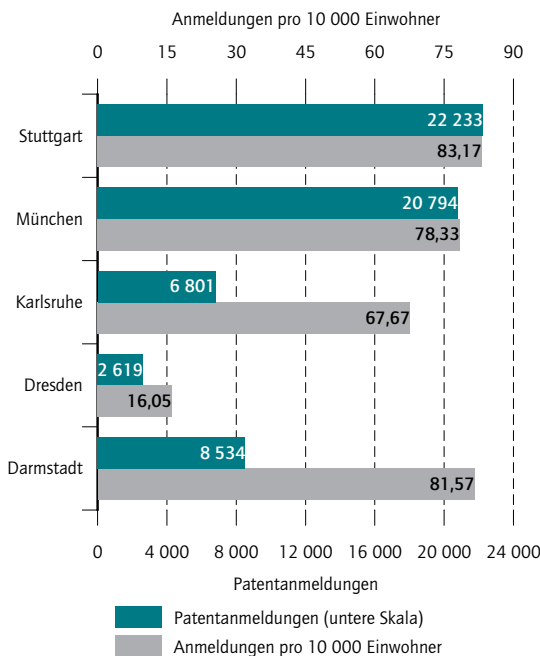
Quelle: Berechnungen der Munich Innovation Group mithilfe der EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) verfügbar als Lizenz der OECD-EPO Task Force on Patent Statistics.

© DIW Berlin 2014

Die Zahl der Patentanmeldungen ist in allen Regionen gestiegen. Besonders stark war dieser Anstieg in Stuttgart und München.

Abbildung 4

Patentanmeldungen¹ insgesamt und je 10 000 Einwohner 2005 bis 2009



¹ Zuordnung nach der Region der Erfinder.

Quelle: Berechnungen der Munich Innovation Group mithilfe der EPO Worldwide Patent Statistical Database (PATSTAT) verfügbar als Lizenz der OECD-EPO Task Force on Patent Statistics.

© DIW Berlin 2014

Die Region Darmstadt weist zwar weniger Patentanmeldungen auf als die Regionen München und Stuttgart, pro Kopf liegen die drei Regionen jedoch auf einem Niveau.

Bei einem Vergleich der absoluten Zahl der Beteiligungen an Patentanmeldungen in dieser Zeitspanne weist die Region Darmstadt mit gut 8 500 Anmeldungen zwar mehr Anmeldungen auf als die Regionen Dresden und Karlsruhe, aber deutlich weniger als München und Stuttgart. Mit 81,57 Anmeldungen pro 10 000 Einwohner weist die Region Darmstadt allerdings nicht weniger Patentanmeldungen auf als Stuttgart und liegt noch vor der Region München (Abbildung 4). Weit abgeschlagen bleibt auch bei dieser Betrachtung die Region Dresden.¹⁶

Akteure in der Region Darmstadt waren von 2005 bis 2009 an insgesamt 8 534 europäischen oder weltweiten Patentanmeldungen beteiligt, knapp 90 Prozent davon entfielen auf Unternehmen. Universitäten, Hochschulen und Forschungsinstitute, deren Forschungsschwerpunkt stärker im Bereich der Grundlagenforschung liegt, waren dagegen nur an gut vier Prozent der Anmeldungen beteiligt.¹⁷ Ähnlich geringe Anteile dieser Institutionen lassen sich auch für andere Regionen beobachten. Dabei mag auch eine Rolle spielen, dass Unternehmen bei den Patentierungsprozessen häufig wettbewerbsstrategisch vorgehen und versuchen, verschiedene Aspekte einer Erfindung oft gezielt durch mehrere Schutzrechte zu sichern. Mit gut 3 000 Patentanmeldungen ließ der stark in der Region vertretene Chemiebereich, zu dem hier auch die forschungsintensive Pharmabranche gezählt wird, die meisten Erfindungen patentieren. Dies verdeutlicht, dass die Region Darmstadt ein führender Pharma- und Chemiestandort in Deutschland ist.

Dresden und München weisen jeweils einen Schwerpunkt im Bereich Elektrotechnik auf. In München dürfte sich die große Zahl an Patentanmeldungen in diesem Bereich aus der Präsenz von Siemens, aber auch von BMW ergeben, da auch Kraftfahrzeuge zu einem immer größeren Anteil aus elektronischen Bauteilen bestehen. Die Patentanmeldungen in Karlsruhe und Stuttgart hingegen betreffen zu einem wesentlichen Teil den Bereich Maschinenbau.

Innovationen generieren wirtschaftliches Wachstum

Die ökonomische Wachstumsliteratur zeigt, dass technologischer Fortschritt in Form von Innovationen ein

¹⁶ Die Region Dresden verfügt zwar über einen stark ausgebauten öffentlichen Forschungssektor, die ostdeutsche Wirtschaftsstruktur unterscheidet sich jedoch deutlich von derjenigen der anderen Vergleichsregionen, so dass aus dem wichtigen Bereich der Unternehmen relativ wenige Patentanmeldungen zu verzeichnen sind.

¹⁷ Der Bereich „Sonstige“, also Patentanmeldungen durch Privatpersonen sowie Unternehmenspatente, die keiner der hier herangezogenen Technologieklassen zugeteilt werden können, stellt rund sechs Prozent der Anmeldungen.

Tabelle 5

Kennziffern zur wirtschaftlichen Leistung in den Vergleichsregionen

In Euro

	Bruttoinlandsprodukt je Einwohner			Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigen			Bruttowertschöpfung je Erwerbstätigen im Verarbeitenden Gewerbe		
	2000	2011	Wachstumsrate ¹ in Prozent	2000	2011	Wachstumsrate ¹ in Prozent	2000	2011	Wachstumsrate ¹ in Prozent
Region Darmstadt	25 347	30 551	1,7	56 088	66 516	1,6	51 128	79 902	4,1
Region Dresden	16 840	23 020	2,9	37 599	48 699	2,4	37 450	51 737	3,0
Region Karlsruhe	30 513	38 923	2,2	55 725	68 548	1,9	59 153	83 262	3,2
Region München	43 186	49 236	1,2	69 126	80 082	1,3	63 606	113 983	5,4
Region Stuttgart	33 241	40 245	1,8	60 191	72 991	1,8	58 550	89 321	3,9
Deutschland	24 913	31 702	2,2	51 991	62 982	1,8	52 980	73 102	3,0

¹ Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate.

Quellen: Statistische Ämter des Bundes und der Länder; Berechnungen der DIW ECON.

© DIW Berlin 2014

Die Innovationsstärke der Region Darmstadt schlägt nur eingeschränkt auf die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit der Region durch.

wesentlicher Treiber des wirtschaftlichen Wachstums ist.¹⁸ So expandieren junge innovative Unternehmen überdurchschnittlich schnell und schaffen Arbeitsplätze.¹⁹ Sie zahlen zudem relativ hohe Löhne und Gehälter und haben ein geringes Insolvenzrisiko. Ein innovatives Umfeld begünstigt zudem die Gründung neuer Unternehmen. Technologieintensive Start-Ups haben höhere Erfolgchancen und das Potential, zu „Gazellen“, das heißt zu schnell wachsenden Unternehmen zu werden, die eine wesentliche Rolle für den Strukturwandel und ein hohes Wachstum in der Region spielen können.²⁰

Vor diesem Hintergrund wäre zu erwarten, dass die forschungs- und innovationsstarke Region Darmstadt auch bei der wirtschaftlichen Leistung und der Produktivität eine relativ günstige Position einnimmt. Das Bruttoinlandsprodukt je Einwohner lag in der Region Darmstadt jedoch im Jahr 2011 bei 30 552 Euro und damit leicht unter dem bundesdeutschen Durchschnitt von 31 702 Euro (Tabelle 5). Auch im regionalen Vergleich zeigt sich, dass die Region Darmstadt ein erstaunlich geringes Bruttoinlandsprodukt je Einwohner erwirtschaftet.

18 Vgl. Schumpeter, J. (1950): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie; Solow, R.M. (1956): A Contribution to the Theory of Economic Growth. The Quarterly Journal of Economics, 70, No. 1, 65-94; oder auch die Theorien endogenen Wachstums, unter anderem Romer, P.M. (1990): Endogenous Technological Change. The Journal of Political Economy, 98, No. 5, Part 2: The Problem of Development: A Conference of the Institute for the Study of Free Enterprise Systems, 71-102.

19 Vgl. beispielsweise Almus, M., Nerlinger, E.A. (1999): Wachstumsdeterminanten junger innovativer Unternehmen. Empirische Ergebnisse für Westdeutschland. Jahrbuch für Nationalökonomie und Statistik, Heft 3/4, 257-273; oder Rambøll (2012): Studie über schnell wachsende Jungunternehmen (Gazellen). Endbericht. Studie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin.

20 Vgl. Birch, D.L., Haggerty, A., Parsons, W. (1997): Who's Creating Jobs. Cambridge MA; und Dejardin, M., Fritsch, M. (2011): Entrepreneurial dynamics and regional growth. Small Business Economics 36, 377-382. Auf die Bedeutung von Unternehmensgründungen für das Wirtschaftswachstum und den Strukturwandel durch den Prozess der „schöpferischen Zerstörung“ wies schon Schumpeter (1950) hin. Auch im internationalen Wettbewerb spielt die Innovationskraft eine zentrale Rolle. Gestützt durch eine solide empirische Basis zeigt die Außenhandelstheorie, dass produktive, innovative Unternehmen deutlich häufiger exportieren und im Ausland investieren, vgl. Melitz, M.J. (2003): The Impact of Trade on Intra-Industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity. Econometric Society, 71(6), 1695-1725; Helpman, E., Melitz, M.J., Yeaple, S.R. (2004): Export versus FDI with Heterogeneous Firms. The American Economic Review, 94, No. 1, 300-316; Mattes, A. (2010): Foreign

Dabei ist allerdings zu berücksichtigen, dass die Region Darmstadt einen deutlich negativen Pendlersaldo aufweist. Zum Stichtag 30. Juni 2012 pendelten rund 41 000 Personen mehr in benachbarte Regionen hinaus als von dort in die Region Darmstadt herein.²¹ Die Auspendler tragen durch ihre Arbeit zum Bruttoinlandsprodukt anderer Regionen bei.

Für die regionale Betrachtung besser geeignet ist daher das Bruttoinlandsprodukt je Erwerbstätigem. In der Region Darmstadt lag es im Jahr 2011 mit 66 517 Euro um 5,6 Prozent über dem bundesdeutschen Durchschnitt.

Direct Investment: Evidence on Determinants and Effects at the Micro-level. IAW-Forschungsbericht Nr. 70, Tübingen; Wagner, J. (2012): International trade and firm performance: a survey of empirical studies since 2006. Review of World Economics, 148(2), 235-267.

21 Der Saldo entspricht rund zehn Prozent der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten, die in der Region wohnen. Gründe für den negativen Pendlersaldo sind zum einen die Nähe zu strukturstarken Nachbarregionen wie der Bankenmetropole Frankfurt am Main oder der Metropolregion Rhein-Neckar und zum anderen die Attraktivität der Region Darmstadt als Wohnort.

Im regionalen Vergleich wird deutlich, dass die Region Darmstadt etwa auf einem Niveau mit Karlsruhe liegt. Für die Regionen München und Stuttgart zeigen sich auch in diesem Vergleich sehr hohe Werte. Bei der Produktivität im verarbeitenden Gewerbe, für das die hier untersuchten Forschungs- und Innovationsaktivitäten eine besondere Rolle spielen, erreichte die Region Darmstadt im Jahr 2000 nur knapp den Bundesdurchschnitt. Danach setzte zwar ein relativ starkes Wachstum ein, so dass die industrielle Produktivität der Region im Jahr 2011 um rund neun Prozent über dem nationalen Durchschnitt lag. Mit Ausnahme von Dresden weisen die Vergleichsregionen aber noch höhere Werte auf.

Fazit

Das Zusammenwirken regionaler Innovationsakteure hat einen entscheidenden Einfluss auf die Innovationsleistung und das Wachstum von Regionen. In dieser Studie wurde mit besonderem Blick auf die Region Darmstadt gezeigt, wie ein regiona-

les Innovationssystem über verschiedene Indikatoren analysiert und mit Systemen anderer Regionen verglichen werden kann. Vor allem der Input in den Forschungs- und Entwicklungsprozess kann gut beschrieben werden, zum Beispiel durch die Zahl von FuE-Beschäftigten in Hochschulen und Unternehmen. Die Kooperationsintensität im Innovationsprozess und der Wissenstransfers sind jedoch nur teilweise zu erfassen.

Insgesamt ist das Innovationssystem der Region Darmstadt gut aufgestellt: Sowohl hinsichtlich der Inputfaktoren wie FuE-Ausgaben und FuE-Personal als bei der Zahl angemeldeter Patente liegt die Region auf ähnlichem Niveau wie führende Standorte wie Stuttgart und München. Allerdings schlägt sich dies nicht in vollem Umfang in der Wirtschaftskraft der Region nieder. Weiterer Forschungsbedarf besteht deshalb bei der Analyse des Zusammenhangs zwischen der Gestaltung regionaler Innovationssysteme und dem wirtschaftlichem Erfolg von Regionen.

Michael Arnold ist Analyst bei DIW ECON | marnold@diw-econ.de

Anselm Mattes ist Senior Consultant bei DIW ECON | amattes@diw-econ.de

Philipp Sandner ist Gründer und Partner der Munich Innovation Group GmbH | ps@munich-innovation.com

A COMPARISON OF REGIONAL INNOVATION SYSTEMS

Abstract: Technological and organizational progress is the major driving force behind economic growth. Innovation systems are a crucial factor in implementing innovations. These include all organizations and institutions, for example, companies, universities, and research institutes, involved in creating, disseminating, and applying scientific or technological knowledge. Innovation systems have a strong regional focus, particularly as far as knowledge transfer and cooperation between various stakeholders are concerned.

Taking the region of Darmstadt and several comparable regions as examples, the present paper outlines how regional innovation systems can be analyzed using various indicators. The findings show that the region of Darmstadt is well above the German average of innovation performance and, according to some indicators, it even surpasses leading regions such as Stuttgart and Munich. However, this is not fully reflected in its economic performance

JEL: R1, O30

Keywords: regional innovation system, patent data analysis, innovation indicator, innovation analysis



Prof. Dr. Alexander Kritikos ist Forschungsdirektor am DIW Berlin
Der Beitrag gibt die Meinung des Autors wieder.

2014: Ein Jahr, in dem die Weichen für Griechenlands Zukunft gestellt werden

Die ökonomische Entwicklung Griechenlands fiel im Jahr 2013 erneut desaströs aus: Das Bruttoinlandsprodukt sank um weitere 4,2 Prozent. Gleichzeitig geht in Deutschland die Diskussion über Griechenlands Verbleib im Euroraum erstaunlich einseitig weiter. Sie reduziert sich häufig auf ein „ist es besser für Deutschland, wenn Griechenland ‚drin‘ bleibt oder ‚raus‘ geht“. Dabei wäre es von essentieller Bedeutung, Bedingungen zu diskutieren, unter denen es sich für das Land selbst und für Europa als sinnvoll erweist, im Euroraum zu bleiben.

Griechenland teilt sich, wenn wir an Länder mit ähnlicher Bevölkerungszahl denken, einen Währungsraum mit Finnland, Belgien oder den Niederlanden. Diese Länder (Frankreich oder Deutschland natürlich auch) haben eines gemeinsam: Sie investieren seit langem systematisch drei Prozent ihres Bruttoinlandsprodukts und mehr in Forschung und Entwicklung und damit in ihre Innovationssysteme. Was fast noch wichtiger ist: Es gibt einen politischen Konsens, dass diese Investitionen unantastbar sind, egal welche Regierung das Land lenkt. Folge der Investitionen: Diese Länder entwickeln sich permanent ökonomisch weiter. Griechenland tut das nicht.

Daraus lässt sich ableiten, unter welchen Bedingungen der Verbleib Griechenlands im Euroraum sinnvoll erscheint: Das Land steht vor der Entscheidung, sich diesem Vorbild anzuschließen und sein Innovationssystem erheblich auszubauen. Sobald daraus innovative Industrien mit hoher Wertschöpfung resultieren, hat es die Chance auf nachhaltiges Wachstum seiner Wirtschaft. Bei einer Investitionsstrategie in diese Richtung wäre der Verbleib im Euro für alle Seiten von Vorteil. Unterbleiben solche Investitionen und konzentriert sich Griechenlands Spezialisierung weiterhin auf Oliven, Retsina und Bettenburgen, ist ein Verbleib in der Eurozone schwerer zu begründen – außer alle Seiten sind sich einig, dass das Land unabsehbar am Transfertropf der EU hängen soll, um die weitere Integration Europas nicht zu gefährden.

In Griechenland gibt es bislang keinen gesellschaftlichen Konsens über die Notwendigkeit systematischer Investitionen in das griechische Innovationssystem. Derzeit werden auch nur knapp 0,7 Prozent des Bruttoinlandsprodukts in Forschung und Entwicklung investiert. Und es fehlt der griechischen Regierung an einer Vision, wo dieses Land in zehn Jahren stehen soll.

Nun hat Griechenland alle Aufmerksamkeit für sich, nicht nur wegen der Ratspräsidentschaft. Viel wichtiger: Die nächste siebenjährige Förderperiode der EU hat mit dem Jahreswechsel eingesetzt und die Erhöhung der Innovationsfähigkeit Europas zum wichtigsten Ziel erklärt. Ein gehöriger Anteil der EU-Mittel (auch aus den Strukturfonds) ist darauf ausgerichtet, Investitionen in Innovationssysteme zu ermöglichen. Damit sind dem Land alle Möglichkeiten gegeben, die dann umso notwendiger werdenden Strukturreformen zur Verbesserung des Geschäftsklimas mit einer wachstumsorientierten Investitionsstrategie zu begleiten, die Zahl exzellenter Forschungseinrichtungen und innovativer Unternehmen (beides existiert nur in sehr begrenztem Ausmaß) massiv auszubauen und so langfristig den Anschluss an die führenden Länder Europas zu finden. Werden die Mittel sinnvoll eingesetzt, so ermöglichen es diese Programme auch, eine glaubwürdige Vision für ein zukünftig prosperierendes Griechenland zu entfalten und – in der längeren Frist – einen Wandel in der griechischen Gesellschaft herbeizuführen.

Die griechische Regierung hat es also in der Hand, die Zukunft ihres Landes maßgeblich zu beeinflussen, in die eine Richtung wie in die andere. Die beste Unterstützung, die Griechenland dazu vor allem aus Deutschland erfahren kann, wäre eine Verschiebung der Diskussion hierzulande in die Richtung, dass auch Griechenland das Potential für eine High-Tech-Nation hat, wenn es in sein Innovationssystem investiert und gleichzeitig sein Geschäftsklima substantiell verbessert.