

Hüning, Hendrik; Wedemeier, Jan

**Article**

## Die Innovationsfähigkeit deutscher Metropolregionen: Ein Vergleich

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Hüning, Hendrik; Wedemeier, Jan (2016) : Die Innovationsfähigkeit deutscher Metropolregionen: Ein Vergleich, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 96, Iss. 12, pp. 921-925,  
<https://doi.org/10.1007/s10273-016-2072-3>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/191143>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Hendrik Hüning, Jan Wedemeier

# Die Innovationsfähigkeit deutscher Metropolregionen – ein Vergleich

**Die Innovationsfähigkeit gewinnt durch die Globalisierung des Wettbewerbs zunehmend an Bedeutung. Dabei kommt den Metropolregionen eine wichtige Rolle zu. Die Autoren haben sechs deutsche Metropolregionen und aussagekräftige Innovationsindikatoren ausgewählt und untersuchen, welche dieser Regionen erfolgreich waren.**

Im Zuge der stetig zunehmenden Internationalisierung der Märkte und Gesellschaften nimmt auch der Standortwettbewerb zwischen einzelnen Regionen immer weiter zu. Dies gilt insbesondere für Regionen, die aufgrund ihrer vielfältigen Strukturen intensiv in das internationale Wirtschaftsgeschehen eingebunden sind. Es ist aus strategischer Sicht sinnvoll, dass Strukturen und Prozesse zwischen Regionen aufeinander abgestimmt werden, um gemeinsam im Standortwettbewerb bestehen zu können. Die deutsche Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) hat mit dem raumordnungspolitischen Handlungsrahmen 1995 die Bedeutung von Metropolregionen als regionalen Impulsgebern für die gesellschaftliche, wirtschaftliche, soziale und kulturelle Entwicklung für Deutschland unterstrichen.<sup>1</sup>

Der Begriff Metropolregion bezieht sich dabei auf eine räumliche und eine funktionale Dimension. Im räumlichen Verständnis besteht eine Metropolregion aus einer oder mehreren beieinander gelegenen Städten einschließlich ihrer Umlandräume. Im funktionalen Sinne ist eine Metropolregion ein Standort von großstädtischen Einrichtungen, die großräumig wirksame Steuerungs-, Innovations- und Dienstleistungsfunktionen ausüben und insofern als Motoren der Regional- und Landesentwicklung wirken. Die Innovationsfunktion erfüllt eine Metropolregion unter anderem durch wirtschaftliche und technische Innovationen (z.B. Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen, wissensintensive Industrien und Dienstleister).

Erfolgreiche Regionen zeichnen sich durch attraktive Rahmen- und Standortbedingungen aus, die Unternehmen und Menschen anziehen. Ihr Erfolg hängt insbesondere davon ab, wie der ökonomische Strukturwandel hin zu wissensintensiven Dienstleistungsbranchen und forschungsintensiven Industrien – also den international wettbewerbsfähigen Branchen – vollzogen werden kann. Gerade wissensintensive Dienstleistungsbereiche wie Ingenieurbüros und Krea-

tivwirtschaft sowie die forschenden Industrien wie der Flugzeugbau und die Materialforschung prägen die Entwicklung der letzten Jahre und sind wesentliche Impulsgeber für die metropolitane Entwicklung des 21. Jahrhunderts.<sup>2</sup>

Im Folgenden soll auf die sechs größten Metropolregionen eingegangen werden, da diese – bis auf Rhein-Ruhr – eine ähnliche Größenstruktur aufweisen, um die Innovationsfähigkeit und deren Entwicklungspfade in der jüngeren Vergangenheit aufzuzeigen.

## Die sechs größten Metropolregionen Deutschlands

Die Metropolregion Rhein-Ruhr (11,5 Mio. Einwohner) ist die größte unter den Metropolregionen, danach folgen Berlin-Brandenburg (5,9 Mio. Einwohner), München (5,7 Mio. Einwohner), Frankfurt/Rhein-Main (5,6 Mio. Einwohner), Stuttgart (5,3 Mio. Einwohner) und Hamburg (5,1 Mio. Einwohner).<sup>3</sup> Die sechs Metropolregionen hatten 2014 einen Anteil von knapp 48% an der deutschen Bevölkerung. Die Bevölkerungsentwicklung in den letzten Jahren (2011 bis 2014) verlief in allen Metropolregionen positiv: Mün-

<sup>2</sup> Vgl. im städtischen Kontext auch M. O. Teuber, J. Wedemeier: Was bestimmt die Zukunft der Städte?, in: Wirtschaftsdienst, 93. Jg. (2013), H. 11, S. 796-798, <http://archiv.wirtschaftsdienst.eu/jahr/2013/11/was-bestimmt-die-zukunft-der-staedte/> (18.11.2016).

<sup>3</sup> Die weiteren deutschen Metropolregionen Hannover-Braunschweig-Göttingen-Wolfsburg, Mitteldeutschland, Nordwest (Bremen-Oldenburg), Nürnberg und Rhein-Neckar wurden in diesem Beitrag nicht ausgewertet.

<sup>1</sup> Vgl. H. Blotvogel: Deutsche Metropolregionen in der Vernetzung, Informationen zur Raumentwicklung, 2002, H. 6/7, S. 345-351.

**Hendrik Hüning** ist Junior Researcher am Hamburgischen WeltWirtschaftsinstitut (HWWI).

**Dr. Jan Wedemeier** ist Senior Researcher in der Niederlassung des HWWI in Bremen.

chen konnte den größten Bevölkerungszuwachs (3,4%) verzeichnen, gefolgt von Berlin-Brandenburg (2,6%), Frankfurt/Rhein-Main (2,2%), Stuttgart (2,0%), in den Metropolregionen Hamburg und Rhein-Ruhr lag der Zuwachs bei 1,5% bzw. 0,6%.<sup>4</sup>

Die größten Metropolregionen verfügen auch über die meisten Erwerbstätigen: 5,9 Mio. Personen waren 2013 in Rhein-Ruhr erwerbstätig. Die wenigsten Erwerbstätigen finden sich in Hamburg (2,6 Mio. Personen), im Durchschnitt sind in den Metropolregionen etwa 3,4 Mio. Personen erwerbstätig. Die Entwicklung von 2007 bis 2013 war in allen Metropolregionen positiv, der höchste Zuwachs konnte für München (8,9%) erfasst werden, der geringste für Rhein-Ruhr (3,7%). Im Durchschnitt wuchsen alle sechs Metropolregionen im gleichen Zeitraum um 5,9%.<sup>5</sup> Die Erwerbstätigenzahl entwickelte sich damit parallel zur Bevölkerung, Unternehmen ziehen weiterhin Erwerbstätige und damit Einwohner an. Es kommt zum Arbeitsmarktpooling und einem sich selbstverstärkenden Effekt der Erwerbstätigen- sowie Unternehmenskonzentration. Szenarien für die Entwicklung der Erwerbstätigen in den Metropolregionen weisen darauf hin, dass ihre Zahl weiter ansteigen wird und dass dieser Prozess sich besonders stark auf die suburbanen Räume der Metropolregionen konzentriert.<sup>6</sup>

Nach den Metropolregionen Rhein-Ruhr (409,8 Mrd. Euro) und München (262,2 Mrd. Euro) erwirtschaftet die Metropolregion Frankfurt/Rhein-Main (231,2 Mrd. Euro) das drittgrößte Bruttoinlandsprodukt (BIP) 2013. Dies gibt allerdings ein verzerrtes Bild wieder, da die Regionen unterschiedlich groß sind. Die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit lässt sich besser mit der regionalen Produktivität approximieren. Je Erwerbstätigen erreicht die Metropolregion München 2013 mit rund 80 700 Euro deutlich die höchste Produktivität unter den betrachteten Regionen, das zweithöchste BIP je Erwerbstätigen hat Frankfurt/Rhein-Main (76 600 Euro), Berlin-Brandenburg hingegen das niedrigste (60 500 Euro). Der Durchschnitt betrug 72 000 Euro je Erwerbstätigen.

Insgesamt war die Entwicklung des BIP von 2007 bis 2013 in den sechs Metropolregionen dynamisch. In Berlin-Brandenburg stieg das BIP am stärksten (17,1%), gefolgt von München (16,5%), wobei Frankfurt/Rhein-Main das niedrigste Wachstum zu verzeichnen hatte (7,4%). Damit betrug der Wachstumsunterschied zwischen Berlin-Brandenburg und Frankfurt/Rhein-Main fast zehn Prozentpunkte. Dabei

ist bei dieser vergleichenden Analyse zu beachten, dass die Differenz des (Ausgangs-)Niveaus zwischen Berlin-Brandenburg und Frankfurt/Rhein-Main 2007 rund 68 Mio. Euro, 2013 immerhin auch noch 58 Mio. Euro betrug. Damit lässt sich für Berlin-Brandenburg ein Aufholprozess erkennen. Diese Differenz wurde zwischen den Metropolregionen Frankfurt/Rhein-Main und München, den beiden Metropolregionen mit dem höchsten BIP je Erwerbstätigen, im Zeitraum von 2007 bis 2013 hingegen um rund 20 Mio. Euro größer, sodass sich Münchens wirtschaftliche Leistungsfähigkeit nicht nur von allen anderen Metropolregionen, sondern auch von der Wirtschaftsleistung Frankfurt/Rhein-Mains, entkoppelt hat.<sup>7</sup>

### Die wissensintensive Wirtschaft: Träger der regionalen Zukunftsfähigkeit

Etwa 50% der Beschäftigten in der Industrie entfallen in den Metropolregionen auf die wissensintensiven Industrien. Diese haben ein besonderes Innovationspotenzial, das durch eine hohe Wissensintensität erreicht werden kann. Für die wissensintensiven Dienstleistungen ist ähnliches zu beobachten, wenn auch auf einem niedrigeren Niveau (der Anteil der wissensintensiven Dienstleistungen an den Dienstleistungen beträgt etwa 30%).<sup>8</sup> Dabei gilt, dass die Nachfrage nach wissensintensiven Gütern stärker expandiert als nach anderen Gütern. Dies läuft dem Trend der Abwanderung von den Industrie- hin zu den Schwellenländern entgegen. Es erklärt auch den höheren Anteil der wissensintensiven Industrien an den Industrien insgesamt, da im Industriebereich durch eine Verlagerung größere Kostenvorteile zu erzielen sind. Zudem sind viele Dienstleistungsangebote und -nachfragen regional verankert. Nach Gehrke et al. zählen zu den wissensintensiven Industrien und Dienstleistungen unter anderem die Wirtschaftszweige Maschinenbau und die Herstellung von elektronischen Ausrüstungen, die Forschung und Entwicklung sowie kreative Tätigkeiten.<sup>9</sup>

Der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den wissensintensiven Industrien an allen Beschäftigten war 2015 in der Metropolregion Stuttgart (16%) am höchsten (vgl. Abbildung 1). Die Metropolregion Berlin-Brandenburg weist mit 3% den kleinsten Anteil auf. Ein umgekehrtes Bild zeigt sich bei den wissensintensiven Dienstleistungen. Hier ist der Anteil der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten am höchsten in München und Frankfurt/Rhein-Main (jeweils 25%). Die meisten sozialversicherungspflichtig Beschäftigten in den wissensinten-

4 Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder: Online Datenbank, [www.regionalstatistik.de](http://www.regionalstatistik.de) (4.4.2016).

5 Vgl. ebenda.

6 Vgl. F. Schlitte, J. Wedemeier, C. Wilke: München 2025 – eine Metropolregion und ihre Entwicklungsperspektiven, PwC & HWWI (Hrsg.), Hamburg 2013.

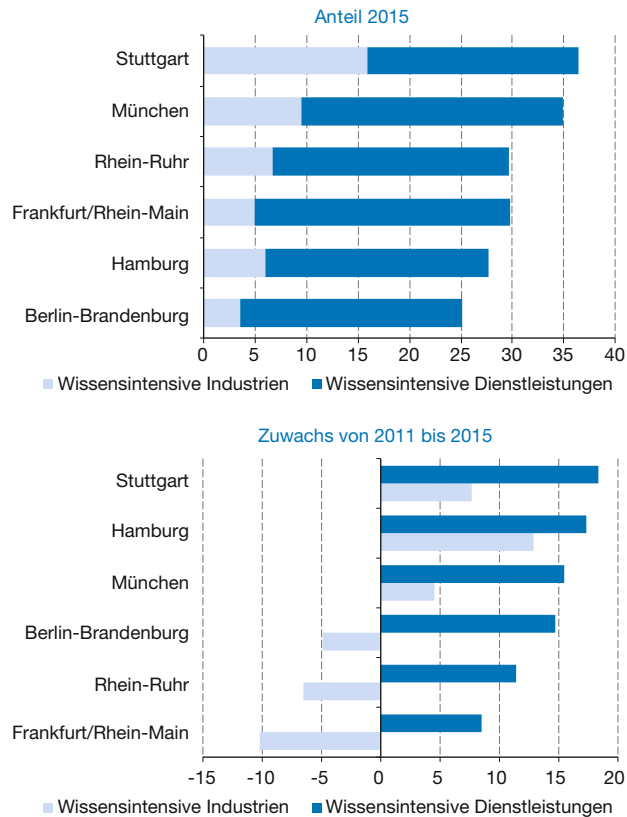
7 Vgl. Statistische Ämter des Bundes und der Länder, a.a.O.

8 Vgl. F. Schlitte, J. Wedemeier, C. Wilke, a.a.O.

9 Vgl. B. Gehrke, R. Frietsch, C. Rammer: Listen wissens- und technologieintensiver Güter und Wirtschaftszweige, Zwischenbericht zu den NIW/ISI/ZEW-Listen 2010/11, Hannover u.a.O. 2010.

**Abbildung 1**  
**Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte in**  
**wissensintensiven Wirtschaftszweigen**

Anteil an allen Beschäftigten in %



Quellen: Bundesagentur für Arbeit: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) nach den Wirtschaftsabteilungen der WZ 2008, Stichtag 30.6.2015, Nürnberg 2016.

siven Industrien und Dienstleistungen arbeiten in Rhein-Ruhr (1,275 Mio. Beschäftigte).<sup>10</sup> Die Entwicklung der wissensintensiven Wirtschaftszweige von 2011 bis 2015 war unter den Metropolregionen sowie zwischen den wissensintensiven Industrie- und Dienstleistungsbereichen höchst unterschiedlich. Die Zahl der Beschäftigten in den wissensintensiven Industrien wuchs in den Metropolregionen Hamburg, Stuttgart und München. Sie schrumpfte hingegen in den anderen Metropolregionen (vgl. Abbildung 1).

Damit zeigt sich, dass es neben den betrachteten Wachstumskernen weitere Regionen gibt, die maßgeblich zur wissensintensiven Industriebasis beitragen. Die Metropolregionen hatten an dem gesamten Beschäftigungszuwachs in den wissensintensiven Industrien einen Anteil von 24%, ihr

<sup>10</sup> Vgl. Bundesagentur für Arbeit: Sozialversicherungspflichtig Beschäftigte (SvB) nach den Wirtschaftsabteilungen der WZ 2008, Stichtag 30.6.2015 und 30.6.2011, Nürnberg 2016.

Anteil an der gesamten Beschäftigung in den wissensintensiven Industrien betrug etwa 35%. Zugleich wuchs in allen Metropolregionen die Zahl der Beschäftigten in den wissensintensiven Dienstleistungsbereichen. Das Wachstum fiel in der Metropolregion Stuttgart (18%) am höchsten und in Frankfurt/Rhein-Main (8%) am niedrigsten aus. Bei dieser Entwicklung gilt es jedoch zu berücksichtigen, dass die Beschäftigtenniveaus in den wissensintensiven Dienstleistungen 2015 am niedrigsten in Stuttgart und mit am höchsten in Frankfurt/Rhein-Main waren und damit mögliche Aufholprozesse beobachtet werden können. Deutschlandweit nahm die Beschäftigtenzahl in den wissensintensiven Dienstleistungen um knapp 12% zu, wobei der Anteil der sechs Metropolregionen hieran fast 62% betrug. Derzeit tragen die Beschäftigten in den wissensintensiven Dienstleistungen der Metropolregionen mit mehr als 54% zur Gesamtzahl der deutschlandweiten Beschäftigten bei, die räumliche Konzentration im wissensintensiven Dienstleistungsbereich nimmt also weiter zu.<sup>11</sup> Derartige Spezialisierungen können Vorteile für den Wissensaustausch innerhalb einer Branche bringen, bieten den Unternehmen einen lokalen Pool an spezialisierten Fachkräften und fördern die Innovationstätigkeiten in den Regionen. Der etwas niedrigere Anteil bei den wissensintensiven Industrien deutet auch darauf hin, dass diese weiterhin mehr räumliche (und günstige) Flächen benötigen als die Dienstleistungen. Daher fällt die Konzentration hier niedriger aus, auch wenn die Bedeutung nach wie vor groß ist.

### Innovationsfähigkeit der Metropolregionen

Die Innovationsfähigkeit ist zentral für die wirtschaftliche Entwicklung einer Region, stärkt ihre Wettbewerbsfähigkeit und kann auf diese Weise zu Wohlstand und Wachstum beitragen. Es gibt aber bedeutende Unterschiede in der Entwicklung der wissensintensiven Wirtschaftszweige. Auch hinsichtlich der Innovationsfähigkeit zeigt sich ein recht heterogenes Bild zwischen den Metropolregionen.

Zur Messung der Innovationsfähigkeit, aber auch des Innovationspotenzials einer Volkswirtschaft, lassen sich einige Basisindikatoren der Innovationsfähigkeit heranziehen (vgl. Tabelle 1). Sie lässt sich nicht direkt beobachten, kann jedoch durch eine Reihe von Input- sowie Output-Indikatoren abgebildet werden. In die Auswahl der Indikatoren fließen theoretische Annahmen und A-priori-Vermutungen über kausale Zusammenhänge zwischen der Innovationsfähigkeit einer Volkswirtschaft und ihren Einflussfaktoren ein. Ein wesentlicher Einflussfaktor (Input-Indikator) ist die Höhe der Investitionen in Forschung und Entwicklung (FuE). Innovationen entstehen jedoch nicht isoliert durch die Generierung von Wissen, sondern auch durch die Ver-

<sup>11</sup> Vgl. F. Schlitte, J. Wedemeier, C. Wilke, a.a.O.

Tabelle 1

**Indikatoren der Innovationsfähigkeit und -potenziale der Metropolregionen**

		Berlin- Brandenburg	Frankfurt/ Rhein-Main	Hamburg	München	Rhein-Ruhr	Stuttgart
Exzellenzinitiative (2005 bis 2017, 3. Runde)	Exzellenz-Universität (Zukunftskonzept)	2	-	-	2	1	1
	Exzellenzcluster	4	4	2	5	5	2
	Graduiertenschulen	9	4	-	5	3	2
Studierende an Hochschulen und Fachhochschulen 2013	je 1000 Einwohner	36,9	39,9	24,7	29,6	42,5	26,8
	Zuwachs in % von 2003 bis 2013	18,3	23,6	28,9	36,0	31,2	58,9
Beschäftigte in High-Tech- Branchen 2013	Zahl	117 311	204 192	150 777	357 288	396 742	406 033
	in % der Gesamtbeschäftigung	5,9	9,6	8,2	15,2	9,9	19,8
Human Resources in Science and Technology 2015 <sup>12</sup>	in 1000	1 162	1 168	589	1 540	2 496	1 192
	Zuwachs in % von 2010 bis 2015	6,9	9,4	10,7	14,0	6,8	9,3
	in % der Gesamtbeschäftigung	54,0	50,7	55,0	54,3	46,6	48,5
FuE-Personal in allen Sektoren 2013 <sup>1</sup>	Zahl	47 158	44 382	22 157	87 378	90 379	75 591
	Zuwachs in % von 2011 bis 2013	3,8	-6,8	5,6	3,0	-0,2	7,3
	in % der Gesamtbeschäftigung 2013	2,9	2,3	2,5	4,0	2,1	3,7
	Anteil des Unternehmenssektors in %	28,7	62,6	37,7	58,4	37,5	81,8
Innerbetriebliche FuE- Ausgaben in allen Sektoren 2013 <sup>1</sup>	in Mio. Euro	4 007,9	5 409,9	2 313,6	9 801,6	7 839,7	10 629,6
	Zuwachs in % von 2011 bis 2013	11,5	-2,5	9,5	13,3	-1,6	2,9
	in % des BIP	3,6	3,1	2,3	4,4	2,3	6,0
	Anteil des Unternehmenssektors in %	42,0	79,4	57,6	75,8	53,1	91,9
Registrierung von Unions- marken (EUTM) 2014	Zahl	1239	1404	1530	2161	2551	1358
	Zuwachs in % von 2010 bis 2014	10,0	-13,6	0,9	-6,4	-14,5	-7,6
	je 1 Mio. Einwohner 2014	209	251	298	380	222	258

<sup>1</sup> Die Angaben beziehen sich auf die NUTS2-Regionen für Berlin, Darmstadt, Hamburg, Oberbayern und Stuttgart. Die NUTS2-Regionen Düsseldorf und Köln wurden aggregiert. <sup>2</sup> Personen mit tertiärer Bildung (nach der internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens ISCED) und/oder mit wissenschaftlich-technischer Berufstätigkeit.

Quellen: Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2005-17), <http://www.dfg.de/foerderung/programme/exzellenzinitiative/> (18.11.2016); Initiativkreis Europäische Metropolregion in Deutschland (IKM): Regionales Monitoring 2015, Online-Tool „Instant Atlas“, [www.deutsche-metropolregionen.org](http://www.deutsche-metropolregionen.org) (11.6.2016); Eurostat: Diverse Daten, <http://ec.europa.eu/eurostat/de> (20.6.2016).

netzung sowie den Transfer von Wissen.<sup>12</sup> Die Größe der Wissens-Spillover kann unter anderem durch die Zahl der Beschäftigten im FuE-Bereich approximiert werden. Welche Output-Indikatoren betrachtet werden, bestimmt sich danach, worin die Innovationsfähigkeit zum Ausdruck kommt. Innovationen finden sich beispielsweise im Bereich der Grundlagenforschung, z.B. in der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder, aber auch in praxisorientierten Anwendungsbereichen, z.B. bei der Registrierung von European Union trade marks (EUTM).

Eine der wichtigsten Grundlagen für die Innovationskraft einer Metropolregion ist die Verfügbarkeit von Fachkräften

bzw. des regionalen Fachkräftepotenzials. Zieht man hierfür als Maßgröße die Zahl der Studierenden je 1000 Einwohner heran, so liegt Rhein-Ruhr mit 42,5 Studierenden vor Frankfurt/Rhein-Main (39,9). Den stärksten Zuwachs zwischen 2003 und 2013 hatte Stuttgart mit fast 59% zu verzeichnen. In der dritten Runde der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder (2005 bis 2017) der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und des Wissenschaftsrats der Bundesregierung gab es in Berlin-Brandenburg und München jeweils zwei Exzellenz-Universitäten (Zukunftskonzept), in den Metropolregionen Rhein-Ruhr und Stuttgart je eine Exzellenz-Universität. Frankfurt/Rhein-Main und Hamburg haben solche Universitäten nicht. Auch bei den beiden weiteren Programmpunkten Exzellenzcluster und Graduiertenschulen konzentrieren sich die Initiativen auf Berlin-Brandenburg und München. Hamburg hingegen ist die einzige Metropolregion, die keine Graduiertenschule im Rahmen der

12 H. Vöpel: Wie innovationsfähig ist Deutschland? – Ein Gesamtindikator zur Messung der Innovationsfähigkeit, HWWI Research Paper, Nr. 1-9, Hamburg 2007.

Exzellenzinitiative für die Region anbieten kann. Allerdings finden sich Exzellenzcluster, in denen eine Vielzahl von ausgewiesenen Wissenschaftlern zu einem gesellschaftlichen Thema zusammenwirken, in der Metropolregion Hamburg (zwei Exzellenzcluster) wieder (vgl. Tabelle 1).

Ein Blick auf Tabelle 1 zeigt, dass der Anteil der Beschäftigten in den High-Tech-Branchen in Stuttgart (fast 20%) am höchsten ist. Personen mit tertiärer Bildung (nach der internationalen Standardklassifikation des Bildungswesens ISCED) und/oder mit wissenschaftlich-technischer Berufstätigkeit arbeiten vor allem in Hamburg (Anteil an den Erwerbspersonen 55%), München (54,3%) und Berlin (54%). Dies deutet auf eine besondere Spezialisierung der drei Metropolregionen auf wissenschaftlich-technische Berufe hin, z.B. im Fahrzeugbau. Ein anderes Bild zeigt sich bei den Beschäftigten in Forschung und Entwicklung. München weist hier eine hohe Konzentration auf. Defizite zeigen sich in Hamburg und Rhein-Ruhr, obgleich insbesondere in Hamburg die Ausgaben für FuE stark anwachsen. Die höchsten privatwirtschaftlichen Anteile der FuE-Ausgaben finden sich in Stuttgart (92%). In München und Hamburg werden die meisten European Union trade marks (EUTM) pro 1. Mio. Einwohner angemeldet. Sie beziehen sich auf die Sicherung von Eigentumsrechten und geben den Unternehmen einen europaweiten Rechtsschutz für unternehmerische Dienstleistungs- und Warenmarken.<sup>13</sup>

<sup>13</sup> Die Unionsmarken werden beim Amt der Europäischen Union für Geistiges Eigentum (EUIPO) eingetragen und geben Auskunft über die regionale Dynamik und die Bedeutung der Unternehmenskultur und deren (europaweite) Reichweite von Dienstleistungs- und Warenmarken. Zu den Patenten liegen nur Daten für das Jahr 2012 vor. Bei den Patenten, die zumeist technische Güter erfassen, liegen die beiden südlichen Metropolregionen Stuttgart mit 415 Anmeldungen und München mit 406 Anmeldungen je 1 Mio. Einwohner weit vor den übrigen Metropolregionen. Zurückzuführen lässt sich dies unter anderem auf den Fahrzeugbau.

## Fazit und Ausblick

Die verwendeten Innovationsindikatoren weisen auf ein heterogenes Bild der Innovationsfähigkeit hin und zeigen auf, in welchen Metropolregionen Nachholbedarf besteht. Insbesondere die südlichen Metropolregionen München und Stuttgart weisen eine im deskriptiv statistischen Vergleich gute Verfassung auf. Hamburg entwickelt sich in vielen Bereichen dynamisch, kommt aber wie die anderen Metropolregionen Berlin-Brandenburg, Frankfurt/Rhein-Main und Rhein-Ruhr von einem niedrigeren Niveau. Betrachtet man die FuE-Ausgaben sowie das FuE-Personal, so zeigen sich in Berlin-Brandenburg, Hamburg und Rhein-Ruhr Defizite bei den privatwirtschaftlichen FuE-Aktivitäten. Zudem wird bei den Metropolregionen Frankfurt/Rhein-Main und Hamburg eine Schwäche bei der Exzellenzinitiative des Bundes und der Länder sichtbar.

Die Analyse der Innovationsfähigkeit deutscher Metropolregionen ist aber insofern unvollständig, als auch intermediäre Einrichtungen gleichermaßen wichtig sind. Unter anderem können Clustermanagements und zentrale Anlaufstellen für die Forschung zwischen Wissenschaft und innovativen Unternehmen Wissens-Spillover erzeugen sowie Innovationen zwischen sonst branchenfremden Unternehmen stimulieren (Cross-Cluster-Innovationen). Auch kann die Betrachtung der regionalen Innovationsansätze von Bedeutung sein, da ihre Grundlage bei der evidenzbasierten Berücksichtigung von Stärken und Schwächen liegt (intelligente Spezialisierung), um Schwerpunkte, beispielsweise in Form von Clusterpolitik, zu entwickeln. Zudem ist weitergehende Forschung über soziale und kulturelle Innovationen (z.B. neue Lebensformen, soziale Dialoge) erforderlich, um ein abschließendes Bild der Innovationsfähigkeit der deutschen Metropolregionen zu erhalten.

### Title: *The Innovation Capability of Metropolitan Areas in Germany*

**Abstract:** *Within the article, new key findings on the innovation capability of the largest metropolitan areas in Germany are presented. One result is that the innovation capability is relatively heterogeneously distributed among the metropolitan areas. Munich possesses an enormous lead in innovation, and is one of the most innovative regions in Germany. Compared to Munich, the metropolitan areas of Berlin-Brandenburg and Hamburg possess an underdeveloped innovation capability. However, through its capital function, Berlin-Brandenburg, has an excellent potential to catch up. Nevertheless, the metropolitan areas have still a long way ahead to develop their regional innovation profile and to close in the gap with the Munich region.*

**JEL Classification:** O18, O31, R10