



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Ein wichtiger Indikator für die Neuabgrenzung der Fördergebiete in Deutschland

Für die Stärkung strukturschwacher Regionen ist die Verbesserung ihrer Infrastrukturausstattung ein bewährter Handlungsansatz. Entsprechend werden bei der Neuabgrenzung der EU-Fördergebiete in Deutschland auch die regionalen Ausstattungsunterschiede in der Infrastruktur berücksichtigt.

Im Kontext der aktuell laufenden Neuabgrenzung der Fördergebiete für den Zeitraum 2014 bis 2020 wurde das BBSR 2012 erneut vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie beauftragt, eine Aktualisierung des Infrastrukturindikators vorzunehmen.

Der Neuabgrenzung der EU-Fördergebiete, die für jede Förderperiode separat erfolgt, wird in Deutschland ein Bewertungsmodell zugrunde gelegt, in das nur wenige zentrale Indikatoren eingehen. Der Infrastrukturindikator des BBSR ist einer davon. Er setzt sich aus jeweils mehreren Teilindikatoren zusammen, die die folgenden Teilbereiche der Infrastruktur widerspiegeln:

- **Sachkapitalorientierte Infrastruktur**
- **Humankapitalorientierte Infrastruktur**
- **Haushaltsorientierte Infrastruktur**

Infrastrukturindikator 2012

Autor

Dr. Steffen Maretzke

Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

regionale Standortnachteile verringern, vorhandene Stärken ausbauen – das sind zwei herausragende Ziele der Regionalpolitik, wie sie unter anderem in der Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) zum Tragen kommen. Sie unterstützt strukturschwächere Regionen darin, Anschluss an die allgemeine Wirtschaftsentwicklung zu halten und Entwicklungsunterschiede zu verringern. Darüber hinaus soll die GRW für mehr Wachstum und Beschäftigung sorgen.

In jeder EU-Förderperiode werden die Fördergebiete neu bestimmt. Das soll sicher stellen, dass die Förderung besonders strukturschwachen Regionen zugute kommt. Diese Regionen werden unter anderem mit Hilfe eines so genannten Infrastrukturindikators abgegrenzt. Das BBSR hat diesen Indikator entwickelt und liefert damit eine fachlich fundierte Grundlage für die Verteilung der Fördermittel. Das besondere regionalpolitische Gewicht der GRW wird unter anderem daran deutlich, dass von 1991 bis 2012 44 Mrd. Euro für Wirtschaftsinvestitionen bewilligt wurden, weitere 22,5 Mrd. Euro flossen in die wirtschaftsnahe Infrastruktur. Insgesamt entstanden 1,1 Mio. neue Arbeitsplätze. Eine Erfolgsgeschichte ausgleichs- und wachstumsorientierter Regionalpolitik.

Auch in der Förderperiode 2014–2020 ist der Infrastrukturindikator 2012 einer der vier Indikatoren zur Neuabgrenzung der EU-Fördergebiete in Deutschland. Diese Ausgabe zeigt, welche statistischen Eckwerte und Teilindikatoren in das Modell einfließen.

Ihnen eine erkenntnisreiche Lektüre.

Direktor und Professor Harald Herrmann

Einleitung

Die Neuabgrenzung der EU-Fördergebiete für die Förderperiode 2014 bis 2020 erfolgt in Deutschland über ein Modell, in das vier zentrale Indikatoren eingehen. Einer dieser Indikatoren – der Infrastrukturindikator 2012 – wird bereits seit mehreren Förderperioden durch das BBSR berechnet. In das aktuelle Abgrenzungsmodell geht er mit einem Gewicht von 7,5 % ein.

Die Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der regionalen Wirtschaftsstruktur“ (GRW) ist in Deutschland seit 1969 das wichtigste Instrument zur aktiven Förderung strukturschwacher Regionen. In diesen Regionen hat sie maßgeblich dazu beigetragen, Wirtschaftswachstum zu generieren und durch gezielte Investitionen neue Arbeitsplätze zu schaffen. Die 5,8 Mrd. Euro GRW-Mittel von Bund und Ländern sowie aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung haben in den konjunkturschwachen Jahren 2008 bis 2010 Unternehmensinvestitionen von gut 25 Mrd. Euro aktiviert, in der gewerblichen Wirtschaft über 74 000 neue Dauerarbeitsplätze geschaffen und ca. 301 000 Dauerarbeitsplätze gesichert (BT-Drucksache 2012, 4). Da die Investitionszulage in den neuen Bundesländern ausläuft und in der kommenden Förderperiode ein geringerer Mittelzufluss aus den Europäischen Strukturfonds zu erwarten ist, wird die GRW-Förderung für die Ausgestaltung einer erfolgreichen regionalen Strukturpolitik künftig immer bedeutender.

Weil die Gemeinschaftsaufgabe – wie alle Wirtschaftsförderinstrumente – den Bestimmungen des EU-Beihilferechts unterliegt, muss sie den EU-beihilferechtlichen Vorgaben für die gewerbliche Investitionsförderung und Infrastrukturförderung entsprechen. In Vorbereitung der neuen EU-Förderperiode 2014 bis 2020 muss auch in Deutschland das Regionalfördergebiet neu abgegrenzt werden, wobei die beihilferechtliche Genehmigung durch die EU-Kommission auf Basis der jeweils geltenden Regionalleitlinien erfolgt (Kommission 2013).

Im Kontext der Neuabgrenzung dieser Fördergebiete wurde das BBSR vom BMWi erneut beauftragt, den Infrastrukturindikator zu aktualisieren. Der Infrastrukturindikator geht wie bisher neben drei weiteren Indikatoren in die Berechnung des Gesamtindikators der Fördergebietsabgrenzung ein.

Der neue Infrastrukturindikator 2012 wurde aus acht Teilindikatoren aus den Bereichen der sachkapital-, humankapital- und haushaltsorientierten Infrastruktur berechnet (vgl. Tab. 1), die im Folgenden in ihrer Regionalstruktur ausführlicher vorgestellt werden.

Tabelle 1

Teilindikatoren des GRW-Infrastrukturindikators 2012	
Sachkapitalorientierte Infrastruktur	
■	Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr
■	Ausstattung mit hochrangiger Verkehrsinfrastruktur
■	Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur
Humankapitalorientierte Infrastruktur	
■	Ausbildungsplatzkapazitäten
■	Beschäftigte in wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen
■	Beschäftigte in technischen Berufen
■	Personaleinsatz in Wissenstransferinstitutionen
Haushaltsorientierte Infrastruktur	
■	Regionales Bevölkerungspotenzial

Relevante Infrastrukturbereiche

Die Infrastrukturausstattung einer Region prägt maßgeblich das Handlungsspektrum und den Wirkungskreis des unternehmerischen Handelns und damit deren Einbindung in die nationalen und internationalen Gütermärkte.

Sachkapitalorientierte Infrastruktur

Ein wichtiges Merkmal der Infrastrukturausstattung einer Region ist ihre Einbindung in die nationalen und internationalen Gütermärkte; bestimmt dieser Faktor doch maßgeblich das Handlungsspektrum und den Wirkungskreis unternehmerischen Handelns. Zarth und Crome weisen im Ergebnis ihrer Analyse zahlreicher Untersuchungen darauf hin, dass über alle Branchen hinweg die Verkehrsanbindung für Unternehmen ein wichtiges Kriterium bei der Wahl des Makrostandortes ist. Je nach Branche und betrieblichen Funktionen kommt dabei den verschiedenen Verkehrsträgern eine unterschiedliche Bedeutung zu (Zarth/Crome 1999: 621).

Eine gute regionale Anbindung an entsprechende Infrastrukturen bzw. deren Verbesserung erfordert in der Regel einen massiven Einsatz von Sachkapital, so dass man in diesem Zusammenhang auch von sachkapitalorientierter Infrastruktur spricht. Diese umfasst nicht nur Straßen, Flughäfen und Bahnhöfe. Auch die Kommunikationsinfrastruktur, Leitungs- und Rohrsysteme usw. zählen dazu. Diese können kleinräumig aber nur begrenzt flächendeckend und valide quantifiziert werden.

Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr

Dieser Indikator weist ein eher durchschnittliches Niveau regionaler Disparitäten auf, hier gemessen am Variationskoeffizienten (VK) ($VK = 36,3\%$). In den alten Ländern fallen die regionalen Unterschiede zwischen den Arbeitsmarktregionen mit $36,7\%$ geringfügig höher als in den neuen Ländern aus ($31,2\%$) (vgl. Tab. 2).

Der Indikator „Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr 2012“ zeigt ein für großräumige Erreichbarkeitsindikatoren typisches Zentrum-Peripherie-Gefälle. Die Spannweite der Regionalwerte reicht von 29 Minuten (Arbeitsmarktregion Mannheim) bis zu 191 Minuten (Arbeitsmarktregion Husum). Der gesamtdeutsche Durchschnitt liegt bei 78 Minuten.

Die Regionen, die günstig im Netz der nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume liegen und über einen leistungsfähigen Bahnhof und/oder eine gute Anbindung an das Straßennetz verfügen, realisieren für diesen Indikator die günstigsten Werte. Entsprechend weisen die Arbeits-

Berechnungsgrundlage

Untersucht wurde die Erreichbarkeit von 36 ausgewählten nationalen und internationalen Agglomerationsräumen, die anhand der Ergebnisse des ESPON*-Projekts 1.1.1 „Urban areas as nodes in a polycentric development“ (ESPON 1.1.1. (2004)) ausgewählt wurden.

Berücksichtigt wurden Functional Urban Areas, die mehr als 500 000 Einwohner haben und höchstens rund 300 km von der deutschen Grenze entfernt liegen: Amsterdam, Antwerpen, Basel, Berlin, Bremen, Brüssel, Den Haag, Dresden, Eindhoven, Essen, Frankfurt, Genf, Hamburg, Hannover, Kobenhavn, Köln, Leipzig, Liège, Lille, Łódź, Lyon, Mannheim, Milao, München, Nürnberg, Paris, Praha, Rotterdam, Szczecin, Strasbourg, Stuttgart, Torino, Utrecht, Venezia, Wien und Zürich. Dabei wurden separat für die Verkehrsträger Straße und Schiene jeweils die Reisezeiten zu den drei schnellsterreichbaren nationalen oder ausländischen Agglomerationsräumen berechnet. Für den Verkehrsträger Straße wurde auf Ebene der Gemeinden die Pkw-Fahrzeit zu jedem dieser Agglomerationsräume ermittelt, die jeweils drei günstigsten Erreichbarkeitswerte identifiziert und deren Durchschnittswert als Erreichbarkeitswert (in Minuten) je Gemeinde ausgewiesen. Für den Verkehrsträger Schiene wurden aus Fahrplänen vom Frühjahr 2012 die entsprechenden Bahnreisezeiten von den Kreishauptorten (Bahnhöfe der Kreissitze, in wenigen Fällen die Bahnhöfe anderer Siedlungsschwerpunkte im Kreisgebiet) zu allen Agglomerationsräumen erhoben und die jeweils drei günstigsten Erreichbarkeitswerte als Durchschnittswert (in Minuten) für den Kreis zugrunde gelegt. Nachdem für die Verkehrsträger Straße (auf Ebene der Gemeinden) und Schiene (auf Kreisebene) die jeweils günstigsten Erreichbarkeitswerte vorliegen, wurden diese Werte auf Ebene der Arbeitsmarktregionen zu einem Wert zusammengefasst. Dafür wurden aus den Pkw-Erreichbarkeitswerten durchschnittliche Kreiswerte aggregiert und mit der Zahl der sv-Beschäftigten gewichtet. Abschließend wurde für jeden Kreis aus den Pkw- und Bahn-Erreichbarkeitswerten der jeweils günstigere Wert ausgewählt und zum Wert der zugehörigen Arbeitsmarktregion als Durchschnittswert der Kreise aggregiert, gewichtet an der Zahl der sv-Beschäftigten.

*) Das Europäische Raumbeobachtungsnetzwerk ESPON (European Spatial Planning Observation Network) wurde 2002 von den EU-Mitgliedstaaten und der EU-Kommission gegründet, um die Wissens- und Informationsgrundlagen der Europäischen Raumentwicklungspolitik zu verbessern.

marktregionen rund um Mannheim, Düsseldorf, Hannover und Bremen für diesen Indikator die günstigsten Erreichbarkeitswerte auf (vgl. Karte 1). Viele Arbeitsmarktregionen in Bayern, Mecklenburg-Vorpommern, Schleswig-Holstein, Niedersachsen, Hessen und Thüringen weisen in Bezug auf ihre Anbindung an die nächsten Agglomerationsräume dagegen z. T. sehr starke Erreichbarkeitsdefizite auf. Diese großräumigen Unterschiede zeigen sich auch bei den regionalen Extremwerten dieses Indikators. Während unter den zwanzig besterreichbaren Arbeitsmarktregionen nur westdeutsche Regionen vertreten sind, finden sich unter den Regionen mit den höchsten Fahrzeiten sowohl west-, als auch ostdeutsche Regionen.

Ausstattung mit hochrangigen Verkehrseinrichtungen

Durch die Fokussierung auf hochrangige Verkehrsinfrastrukturen wird ein zusätzlicher qualitativer Erreichbarkeitsindikator in das Berechnungsmodell integriert. Je besser eine Region an die Autobahn, einen internationalen Verkehrsflughafen und/oder einen Fernbahnhof angeschlossen ist, desto geringer der Zeitaufwand für die Akteure dieser Region. Damit reduzieren sich auch die Kosten zum Erreichen entlegener Gütermärkte. Eine verbesserte Erreichbarkeit hochrangiger Infrastrukturen erschließt zudem zusätzliche Produktivitätsreserven und weitet die Grenzen lokaler Arbeitsmärkte aus. Damit ist eine gute Anbindung an hochrangige Verkehrsinfrastruktureinrichtungen zum einen für die bereits ansässigen Unternehmen äußerst wichtig. Zum anderen orientieren sich auch potenzielle Investoren bei ihren Standortentscheidungen immer stärker am Vorhandensein solch hochrangiger Verkehrsknotenpunkte.

Der Indikator „Ausstattung mit hochrangigen Verkehrsinfrastruktureinrichtungen“ weist mit einem Variationskoeffizienten von 52,5 % ein

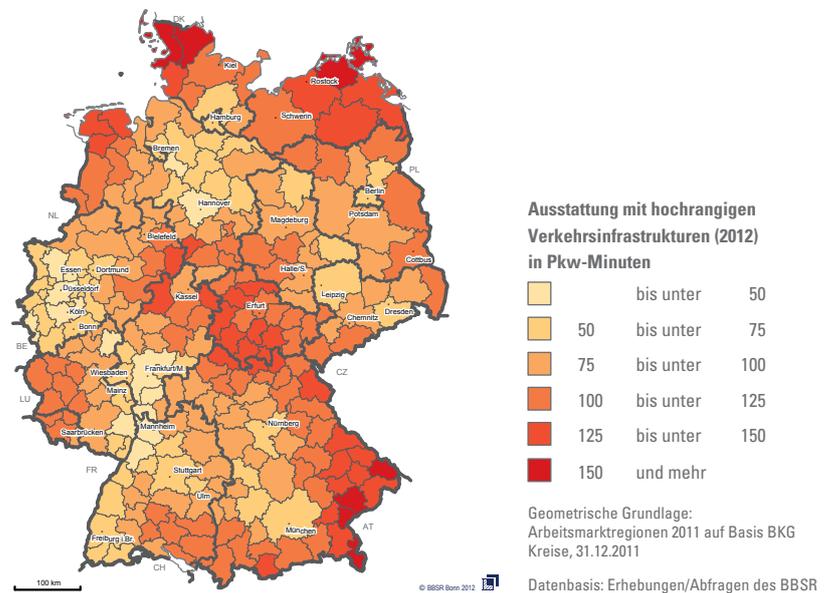
Tabelle 2

Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen und ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr 2012				
Indikatoren	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr (in Minuten)				
Alte Länder	74,6	29,4	191,3	36,7
Neue Länder inkl. Berlin	90,0	56,0	169,4	31,2
Deutschland	77,6	29,4	191,3	36,3

Quelle: BBSR-Erreichbarkeitsmodell 2012, eigene Berechnungen © BBSR, Bonn 2014

Karte 1

Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr



überdurchschnittlich hohes Streunungsniveau auf. In den Arbeitsmarktregionen der neuen Länder fallen diese Unterschiede etwas größer aus als in den alten Ländern (vgl. Tab. 3). Der Indikator zeigt ein starkes Zentrum-Peripherie-Gefälle. Die Spannweite der Regionalwerte reicht von 26 Minuten in der Arbeitsmarktregion Berlin bis zu 210 Minuten in der Arbeitsmarktregion Cham (Bayern). Der gesamtdeutsche Durchschnitt liegt bei 66 Minuten.

Die Arbeitsmarktregionen im Umfeld der Agglomerationsräume weisen für diesen Indikator bundesweit die

Berechnungsgrundlage

Der Indikator „Ausstattung mit hochrangigen Verkehrsinfrastruktureinrichtungen“ quantifiziert die Anbindung einer Region an die überregionalen Verkehrssysteme, indem er die Pkw-Fahrzeit vom jeweiligen Siedlungsschwerpunkt einer Gemeinde (in Minuten) zum jeweils nächstgelegenen Autobahnanschluss, internationalen Verkehrsflughafen und Fernbahnhof (IC-/EC-/ICE-Halt) kumuliert. Die Werte der Gemeinden wurden dann, gewichtet an der Zahl der sv-Beschäftigten, zum Wert der jeweiligen Arbeitsmarktregion aggregiert.

Tabelle 3

Ausstattung mit hochrangigen Verkehrsinfrastruktureinrichtungen 2012

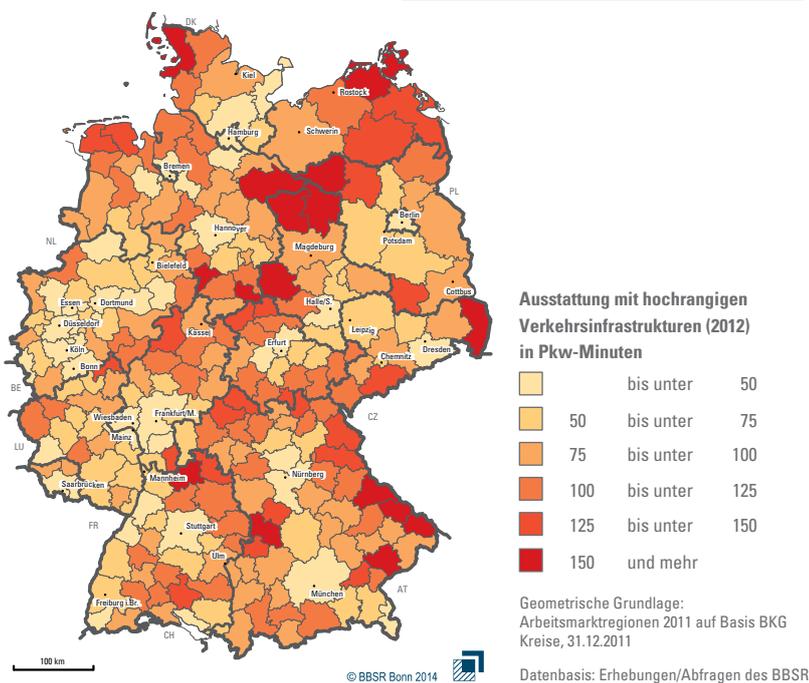
Indikatoren	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
Ausstattung mit hochrangigen Verkehrsinfrastruktureinrichtungen 2012 (kumulierte Erreichbarkeit in Minuten)				
Alte Länder	63,9	26,3	209,8	50,2
Neue Länder inkl. Berlin	74,9	25,9	195,4	56,8
Deutschland	66,0	25,9	209,8	52,5

Quelle: BBSR-Erreichbarkeitsmodell 2012, eigene Berechnungen

© BBSR, Bonn 2014

Karte 2

Hochrangige Verkehrsinfrastruktureinrichtungen



günstigsten Werte auf. Zu nennen wären hier vor allem die Regionen Berlin, Essen, Bremen, Lübeck und Hagen. Hier liegen die kumulierten Fahrzeitwerte bei maximal 30 Minuten. Besonders hohe kumulierte Fahrzeitwerte finden sich dagegen vor allem in den sehr peripher gelegenen Arbeitsmarktregionen Bayerns, Schleswig-Holsteins, Sachsen-Anhalts und Mecklenburg-Vorpommerns (vgl. Karte 2). Weil es im Umfeld dieser Regionen vergleichsweise weniger bedeutende Zentren gibt, realisieren diese auch eine sehr ungünstige Ausstattung mit hochrangiger Verkehrsinfrastruktur. Zu nennen sind hier vor allem die Regionen

Cham, Husum, Salzwedel, Stendal, Nordvorpommern, Regen-Zwiesel, Freyung und Donauwörth-Nördlingen, in denen die kumulierten Fahrzeitwerte über 170 Minuten liegen.

Insgesamt zeigt dieser Indikator für die ostdeutschen Arbeitsmarktregionen relativ ungünstige Werte. Diese resultieren vor allem aus der spezifischen ostdeutschen Raumstruktur. Auf Grund ihrer sehr niedrigen Einwohner- und Siedlungsdichte, insbesondere in Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern, ist die Anbindung an die hier berücksichtigten Verkehrsinfrastrukturen ungünstiger. Während sich deutschland-

weit unter den 50 bestausgestatteten Arbeitsmarktregionen nur sieben ostdeutsche Regionen finden, sind es unter den 50 Arbeitsmarktregionen mit den höchsten kumulierten Fahrzeiten 16 Regionen.

Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur

Bei der Breitbandtechnik handelt es sich um eine relativ junge Infrastruktur. Sie bietet den Akteuren vor Ort neue Möglichkeiten für Innovationen und zukunftsfähige Arbeitsplätze. Den Unternehmen eröffnet sie beispielsweise den Zugang zu Cloud-Diensten. Darüber hinaus schafft sie die Voraussetzungen für digitale, nutzergesteuerte und hochauflösende Video-Dienste. Die Unternehmen profitieren durch neue Vertriebswege, mehr Entwicklungsmöglichkeiten, Einsparpotenziale und neue Märkte, die ihnen zusätzliche Wachstumspotenziale erschließen. Regionen, die nicht an die Breitbandtechnik angeschlossen sind, stehen klar im Wettbewerbsnachteil.

Dass diese Potenziale enorm sind, illustrieren die folgenden Zahlen:

- 10 % zusätzliche Breitbandverbindungen entsprechen einem Wirtschaftswachstum von 0,9 bis 1,5 %. (Kommission 2012).

- Eine Studie, die die Effekte der Internetnutzung für 13 Länder evaluierte, kam zu dem Ergebnis, dass durchschnittlich 3,4 % des Bruttoinlandsproduktes dem Internet zugeordnet und 11 % des Wirtschaftswachstums auf die Nutzung von Breitbandtechnologien zurückgeführt werden können (McKINSEY 2011).

- Einem Kommissionsbericht der EU zufolge ist die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT)-Branche eine der wichtigsten Triebkräfte der europäischen Wirtschaft. In dem Bericht heißt es: „Die in der EU seit 1995 erzielten Produktivitätsgewinne gehen dank des technischen Fortschritts und der Investitionen in diesem Sektor zu 50 % auf das

Berechnungsgrundlage

Der Indikator „Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur“ quantifiziert den Anteil der Personenhaushalte, die auf Basis der verfügbaren Breitband-Techniken (vgl. Tab. 4) mindestens mit einer Bandbreite von 50 Mbit/s versorgt werden können. Eine regional differenzierte Ausstattung der Unternehmen mit Breitbandinfrastruktur gibt die aktuelle Datenlage nicht her.

Tabelle 4

Leitungsgebunden	Drahtlos
Digital Subscriber Line (DSL)	Breitband-UMTS (HSDPA)
Glasfaser-Technologie (FTTX)	Long Term Evolution (LTE)
Kabelnetz (CATV) Satellit; WiMAX	Satellit
	WiMAX
Powerline (PLC)	Wireless Local Area Network (WLAN)
	Wireless Fidelity (WiFi)

Quelle: BMWi © BBSR, Bonn 2014

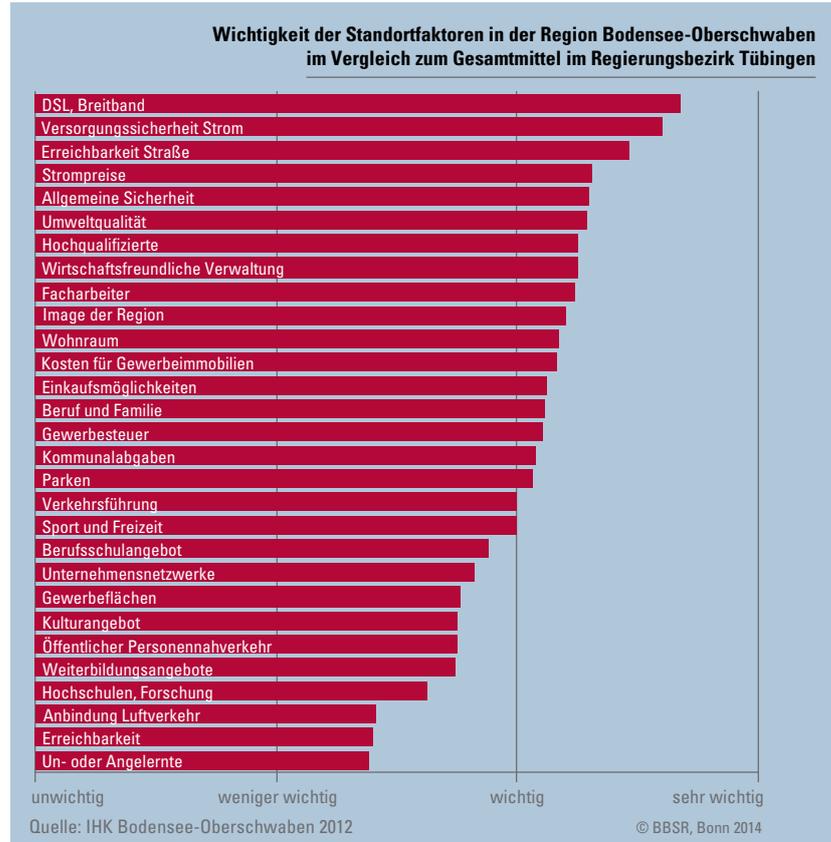
Konto der IKT.“ Daten für die Jahre 2004–2007 weisen darauf hin, dass diese Investitionen ... auch in der übrigen Wirtschaft zu Effizienzsteigerungen führen. Die Wertschöpfung des europäischen IKT-Sektors beläuft sich auf etwa 600 Mrd. Euro (4,8 % des europäischen Bruttoinlandsprodukts). Auf ihn entfallen 25 % aller in der EU getätigten Unternehmensinvestitionen in Forschung und Entwicklung (Kommission 2010).

Angesichts dieser bedeutenden Effekte kann die Breitbandtechnologie auch als eine systemische Infrastruktur bezeichnet werden, ohne die die Sicherung bzw. Verbesserung der regionalen Wettbewerbsfähigkeit kaum mehr vorstellbar ist.

Inzwischen ist die Verfügbarkeit von leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur ein entscheidendes Kriterium für die Standortwahl von Unternehmen. Eine fehlende Netzabdeckung wird von ihnen als klarer Standort- und Wettbewerbsnachteil gewertet. Aktuelle IHK-Umfragen zeigen, dass eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur für Unternehmen bedeutender ist, als z. B. eine sichere Stromversorgung, eine gute Erreichbarkeit per Straße oder günstige Strompreise (vgl. Abb. 1).

Eine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur ist nicht nur für Unternehmen, sondern für die gesamte Region wichtig, will sie wirtschaftlich mit anderen Regionen Schritt halten. Weil sich die Bundesregierung der Wachstumspotenziale dieser Technologie bewusst ist, hat sie sich

Abbildung 1



im Rahmen ihrer Breitbandstrategie sehr anspruchsvolle Ziele gesetzt. Schon 2014 sollen 75 % der Haushalte mindestens eine Bandbreite von 50 Mbit/s nutzen können. Danach wird eine flächendeckende Verfügbarkeit angestrebt.

In Deutschland zeigen sich aktuell große regionale Unterschiede in der Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur. Je höher die Bandbreite, desto höher fallen die regionalen Disparitäten aus. Dies gilt für die großräumigen Ost-West-Unterschiede, wie für die Stadt-Land-

Disparitäten. Die Spannweite der regionalen Anschlusswerte reicht bei der hier berücksichtigten Bandbreite von 50 Mbit/s von 0,1 % in der Arbeitsmarktreion Dessau-Roßlau bis zu 89,7 % für die Arbeitsmarktreion Bochum. Der gesamtdeutsche Durchschnittswert liegt bei 52,4 %.

Im Vergleich zu den anderen Teilindikatoren des Infrastrukturindicators weist die Regionalstruktur der leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur ein relativ starkes Niveau regionaler Unterschiede auf, wobei das regionale Gefälle in den ostdeut-

schen Regionen wesentlich stärker als in den westdeutschen ist. Der Variationskoeffizient dieses Indikators lag in diesen Regionen im Juni 2012 mehr als doppelt so hoch wie in den alten Ländern (vgl. Tab. 5). Solch große Ost-West-Unterschiede des Variationskoeffizienten zeigen sich bei keinem der anderen acht Teilindikatoren.

Die Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur weist ein ausgeprägtes Zentrum-Peripherie-Gefälle auf (vgl. Karte 3). Periphere ländliche Räume in den neuen Ländern sind davon besonders negativ betroffen (Maretzke, Ortwein 2012). Deutschlandweit gibt es 87 Arbeitsmarktregionen, in denen für nicht einmal 10 % der Haushalte eine Bandbreite von ≥ 50 Mbit/s verfügbar ist. Davon liegen 35 Regionen in den neuen Ländern. Andererseits ist diese Bandbreite in 17 Arbeitsmarktregionen für mehr als 80 % der Haushalte verfügbar. Mit Ausnahme von Berlin liegen diese Arbeitsmarktregionen allerdings durchgängig in den alten Ländern.

Diese starken regionalen Disparitäten ergeben sich vor allem durch die unterschiedlichen Erschließungskosten von peripheren bzw. hochverdichteten Regionen. 25 % der Anschlussnehmer leben in hochverdichteten Regionen (> 952 Teilnehmer je km^2). Dort liegen die anteiligen Anschlussinvestitionen lediglich bei 17,5 %. Dagegen leben auf dem Drittel der Fläche mit dem geringsten Verdichtungsgrad nur 5 % der Einwohner (Teilnehmerdichte < 32 Teilnehmer je km^2) (WIK 2011). Per Saldo entfallen auf die gering verdichteten Regionen (< 100 Teilnehmer je km^2) 34 % der Erschließungskosten, obwohl dort nur 25 % der Einwohner leben. Diese Disproportionen schlagen direkt auf die spezifischen Erschließungskosten durch. Müssen in den höchstverdichteten Regionen weniger als 1 500 Euro je Teilnehmer investiert werden, sind es in den äußerst peripher gelegenen Regionen fast 4 50 Euro (vgl. Abb. 2).

Tabelle 5

Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur Juni 2012				
Indikatoren	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
Alte Länder	56,2	0,3	89,7	42,9
Neue Länder inkl. Berlin	33,1	0,1	82,4	91,3
Deutschland	51,3	0,1	89,7	52,9

© BBSR Bonn 2014

Quelle: Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, TÜV Rheinland, eigene Berechnungen

Karte 3

Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur

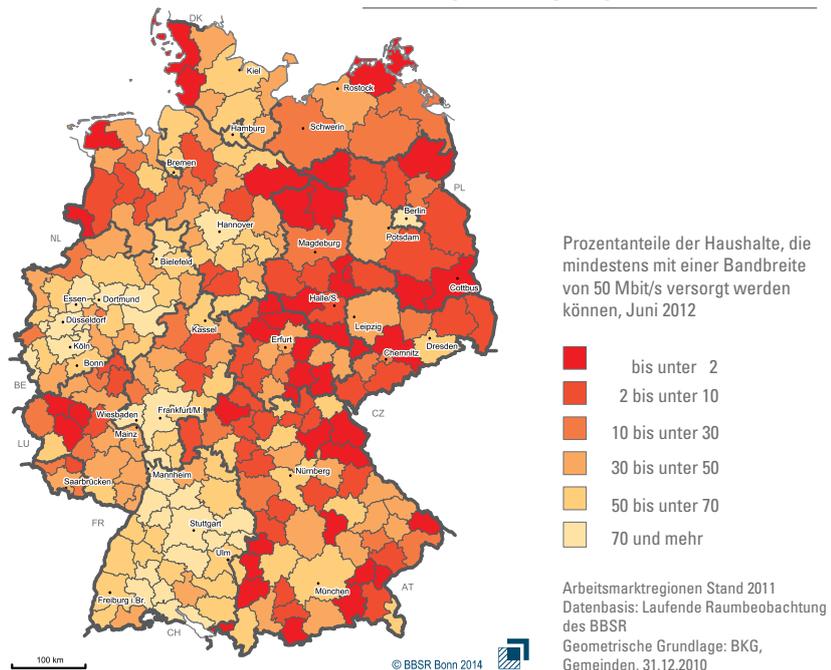


Abbildung 2

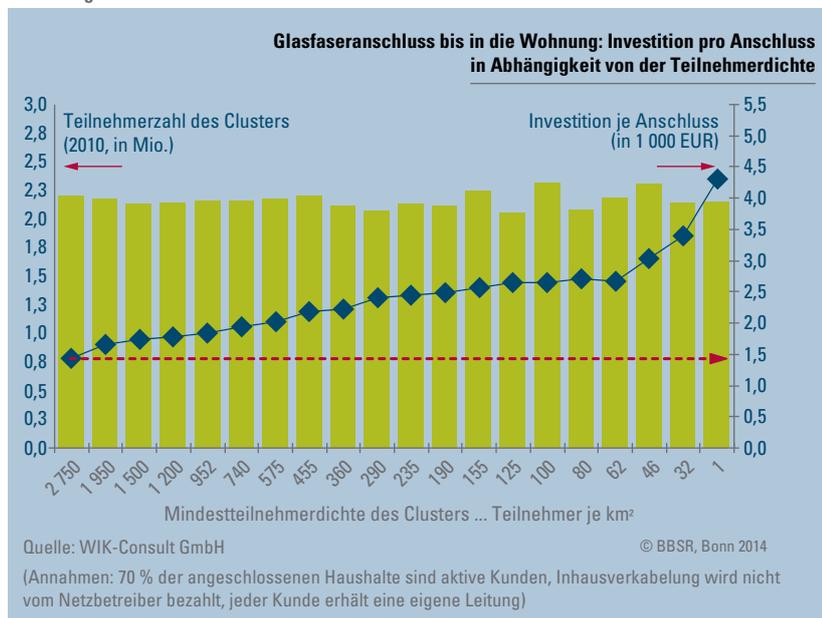
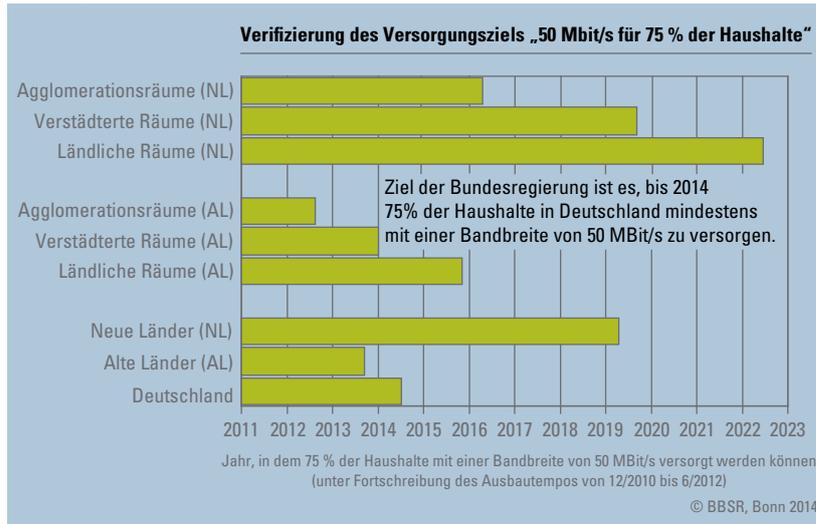


Abbildung 3



Bestehende regionale Disparitäten, die sich vor allem in der Stadt-Land-Dimension äußern, sind nun noch um die Dimension der Breitbandverfügbarkeit erweitert. Hatten die ländlichen Räume ursprünglich die Hoffnung, ihre Defizite durch diese neue Technik zumindest teilweise kompensieren zu können, weisen sie nun auch bei der Breitbandinfrastruktur z. T. weit unterdurchschnittliche Versorgungsgrade auf. Das Ziel der Bundesregierung, Dreiviertel aller Haushalte bis 2014 mit einer Bandbreite von mindestens 50 MB/s zu versorgen, wird in vielen ländlichen Regionen bei Fortschreibung des Ausbautempos von 12.2010 bis 6.2012 vielfach wohl erst 2020 oder noch später erreicht werden (vgl. Abb. 3).

Humankapitalorientierte Infrastruktur

Die Strategie „Europa 2020“, mittels derer die EU mehr Wirtschaftswachstum und Beschäftigung in Europa erreichen will, nennt die weitere Stärkung des Humankapitals als ein zentrales Kernziel. Dem Humankapital wird diese große Bedeutung zugemessen, weil es nicht nur ein Schlüsselement von Beschäftigungs- und Strukturpolitik, sondern auch ähnlich ertragreich wie physisches Kapital ist. Viele Theorien und empirische Untersuchungen weisen auf die positiven Auswirkungen des Human-

kapitals auf Wachstum und Beschäftigung hin. Diese Theorien zeigen aber auch, dass Firmen und Individuen tendenziell zur Unterinvestition in Humankapital neigen (Müller et al. 2010). Damit eröffnet sich der öffentlichen Hand eine wichtige Rolle bei der Förderung solcher Investitionen.

Den Investitionen in das Humankapital wird ein herausragender Platz eingeräumt, weil:

- sie erheblich zur Steigerung der Produktivität beitragen;
- das Humankapital bei der Förderung des technologischen Wandels und seiner Verbreitung eine zentrale Rolle spielt;
- sowohl vom Standpunkt Einzelner als auch im Interesse der Gesamtwirtschaft Investitionen in Humankapital als attraktive Alternative zu sonstigen Anlageformen erscheinen;
- die quantitative und qualitative Hebung des Humankapitals den sozialen Zusammenhalt stärkt.

De la Fuente zeigt, dass der Bildungsstand, und damit die Qualität des Humankapitals, eine wesentliche Determinante für das individuelle Einkommen und die gesamtwirtschaftliche Produktivität ist und eine erhebliche Wirkung auf den

individuellen Erfolg am Arbeitsmarkt hat. Seinen Forschungsergebnissen zufolge erhöht ein zusätzliches Jahr durchschnittlicher Schulbildung die Produktivität im EU-Durchschnittsland sofort um etwa 6,2 % und langfristig wegen seines Beitrags zur Beschleunigung des technologischen Fortschritts um weitere 3,1 %. Seine Ergebnisse legen nahe, dass die wirtschaftliche Rendite von Investitionen in Schulbildung vergleichbar oder sogar deutlich höher ist, als die Rendite von Investitionen in Sachkapital (de la Fuente 2003).

Gestützt werden diese Erkenntnisse durch empirische Untersuchungen der Wechselwirkungen zwischen Humankapital und Produktivität in Unternehmen. Danach sind Arbeitskräfte mit einem hohen Bildungs- und Wissensstand zum einen produktiver. Zum anderen sind sie eine direkte Quelle von Innovation und langzeitiger Wettbewerbsfähigkeit. In Zeiten schnellen technologischen Wandels wird die hier festgestellte positive Korrelation zwischen Humankapital und individuellem Lohn sogar noch enger.

Angesichts dieser herausragenden Bedeutung des Humankapitals für eine erfolgreiche wirtschaftliche Entwicklung kommt den Indikatoren zur Leistungsfähigkeit der humankapitalorientierten Infrastruktur eine große Bedeutung zu. Dabei geht es um die Prozesse der Neu- und Fortbildung, sowie um die Verbreitung des vorhandenen Wissens.

Berufliche Ausbildungsplatzkapazitäten

Der Indikator „Berufliche Ausbildungsplatzkapazitäten“ beschreibt, inwieweit die regionale Wirtschaft die Nachfrage nach Ausbildungsstellen befriedigt. Attraktive berufliche Ausbildungsplätze bilden in Deutschland ein wesentliches Element der humankapitalorientierten Infrastruktur, eröffnen sie den jungen Erwerbspersonen doch einen

erfolgsversprechenden Einstieg in den Arbeitsmarkt ihrer Region. Dies zeigt sich u. a. daran, dass nach Angaben des IAB-Betriebspanels im Jahre 2010 ca. 61 % aller Absolventen einer Berufsausbildung direkt in ein Beschäftigungsverhältnis übernommen wurden. Qualifizierte Beschäftigte beteiligen sich zudem deutlich stärker als nicht qualifizierte an beruflicher Weiterbildung. So nahmen 2009 gut 33 % der qualifizierten Beschäftigten an einer Weiterbildungsmaßnahme teil, während es bei den Beschäftigten in einfachen Tätigkeiten nur rund 12 % waren (Grunau 2012: 49 ff.).

Durch innerbetriebliche Ausbildungsplätze können die Unternehmen ihren Fachkräftebedarf decken und sich so an die steigenden Anforderungen des Strukturwandels anpassen. Durch kontinuierliche Berufsausbildung sichern viele Unternehmen ihren Fachkräftebedarf und damit ihre Unabhängigkeit vom externen Arbeitsmarkt.

Angesichts des demografischen Wandels gibt es zunehmend weniger Bewerber auf Ausbildungsstellen. Vermutlich werden die regionalen Engpässe in der Versorgung der Wirtschaft mit qualifizierten jungen Fachkräften weiter zunehmen. Je größer und vielfältiger das regionale Angebot an Ausbildungsstellen ist, desto größer sind die Chancen, dass die Unternehmen ihre Ausbildungsstellen durch regionale oder sogar externe Bewerber besetzen können. Ist das regionale Stellenangebot hingegen quantitativ und qualitativ unzureichend, drohen die jungen Erwerbspersonen der Region verloren zu gehen. Dementsprechend werden bei diesem Indikator hohe Werte, also eine große Zahl an verfügbaren Stellen je Bewerber, regionalpolitisch positiv gewertet.

Auch wenn sich die Angebots-Nachfrage-Relation in den letzten Jahren etwas erhöht hat, lag sie 2011 mit einem Wert von 103,1 noch immer deutlich unter dem Wert von 112,5, der als notwendig erachtet wird

(Berufsbildungsbericht 1977, 8), um den Jugendlichen ein qualitativ und quantitativ ausreichendes Angebot an Ausbildungsplätzen zu sichern. Bei der Bereitstellung beruflicher Ausbildungsplatzkapazitäten zeigen sich im bundesweiten Kontext nur geringe regionale Disparitäten. Dies gilt für die Arbeitsmarktregionen der neuen Länder noch stärker als für die der alten (vgl. Tab. 6). Während in der Region Flensburg auf 100 Bewerber lediglich 95 verfügbare Ausbildungsstellen kommen sind es in der Region Prenzlau 115. Der gesamtdeutsche Durchschnittswert liegt bei 102.

In den letzten Jahren werden sowohl in den alten, als auch in den neuen Ländern zunehmend mehr Ausbildungsstellen angeboten als nachgefragt, so dass die Angebots-Nachfrage-Relation meist über 100 liegt. Dies ist jedoch nicht unbedingt einer steigenden Zahl an Ausbildungsstellen geschuldet. Vielmehr resultiert diese Entwicklung, insbesondere in den ostdeutschen Regionen, aus einer stark sinkenden Bewerberzahl, denn gerade in den neuen Ländern erreichen die geburtschwachen 1990er Jahrgänge nun das Ausbildungsalter.

Besonders günstig gestaltet sich die Versorgungssituation für die Auszubildenden in den Ländern Bayern, Baden-Württemberg, Thüringen und Mecklenburg-Vorpommern. In diesen Bundesländern gibt es mehrere Regionen, in denen auf 100 Bewerber mindestens 104 verfügbare Ausbildungsstellen kommen (vgl. Karte 4). Demgegenüber gab es in diesem Zeitraum aber auch einige Regionen,

Berechnungsgrundlage

Der Indikator „Berufliche Ausbildungsplatzkapazitäten“ – auch als Angebots-Nachfrage-Relation (ANR) bezeichnet – quantifiziert die Situation auf den regionalen Ausbildungsmärkten.

Er wird wie folgt berechnet:

Verfügbare Stellen je Bewerber 2009 bis 2011 =

(Summe der vermittelten Bewerber 2009 bis 2011 + Summe der noch nicht besetzten Stellen 2009 bis 2011) /

(Summe der vermittelten Bewerber 2009 bis 2011 + Summe der noch nicht vermittelten Bewerber 2009 bis 2011) * 100

in denen das Angebot nicht ausreichend war. Dies betrifft vor allem die Länder Berlin, Brandenburg, Schleswig-Holstein und Nordrhein-Westfalen.

Beschäftigte in wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen

Auch in Deutschland kennt der sektorale Strukturwandel nur eine Richtung: weg von der Industrie, hin zu den Dienstleistungen. 2009 betrug der Anteil der Dienstleistungen an der gesamten Wirtschaftsleistung bereits 72,7 %, 1996 lag er noch bei 67,4 %. Gleiches gilt für den Erwerbstätigenanteil des Dienstleistungssektors, der sich von 1996 bis 2009 um 11,1 % auf 73,0 % erhöhte. Im Vergleich zu anderen entwickelten Industriestaaten ist die Industrie in Deutschland wesentlich bedeutender und wächst sogar gegen den Trend (BDI

Tabelle 6

Indikatoren	Berufliche Ausbildungsplatzkapazitäten, 2009 bis 2011			
	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
Verfügbare Ausbildungsstellen je 100 Bewerber (Durchschnitt der Jahre 2009 bis 2011)				
Alte Länder	102,1	94,8	109,4	2,7
Neue Länder inkl. Berlin	100,7	91,6	115,0	4,2
Deutschland	101,9	91,6	115,0	3,1
Quelle: Laufende Raumbewertung des BBSR, eigene Berechnungen				© BBSR, Bonn 2014

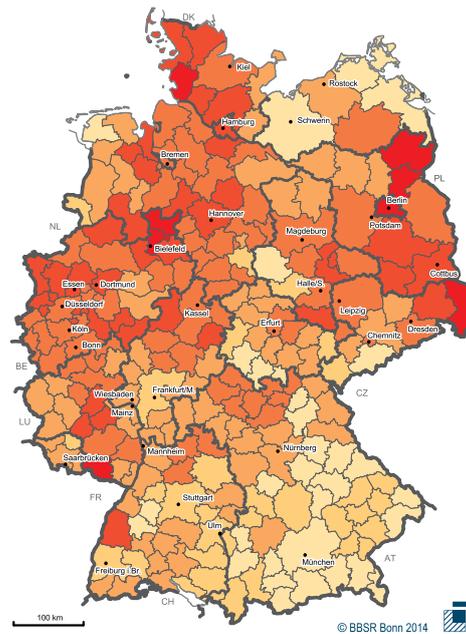
2009: 6). Besonders produktiv sind die Unternehmen im Dienstleistungsbereich „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleister“. Jeder Erwerbstätige dieses Wirtschaftsbereiches erbrachte 2009 eine Wertschöpfung von 95 871 Euro, bei einem bereichsübergreifenden Durchschnittswert von 53 155 Euro (vgl. Abb. 4).

Entscheidend ist hier vor allem, dass im Dienstleistungssektor die Nachfrage nach Vorleistungen gegenüber der Nachfrage nach Endprodukten immer wichtiger wird. Besonders rasant wachsen dabei jene Bereiche, die Dienstleistungen für andere Unternehmen erbringen. Der sektorale Strukturwandel vollzieht sich also weniger über eine Verdrängung von Industriewaren durch Dienstleistungen, als durch eine Verdrängung alter Produkte durch dienstleistungsintensiver hergestellte moderne Produkte.

Moderne, oft wissensintensive Dienstleistungen erhöhen zunehmend den Produktivitätsfortschritt, indem sie die Voraussetzungen für die Produktion hochwertiger, an die Marktanforderungen angepasster Industriewaren schaffen. Durch Produktivitätssteigerungen können diese Leistungen auch anderen Branchen zu höherem Wachstum verhelfen (Ehmer 2009). Ein hoher Beschäftigtenanteil wissensintensiver unternehmensorientierter Dienstleistungen signalisiert somit, dass sich diese Region mit ihren ansässigen Unternehmen im Wettbewerb der Regionen gut positioniert und den Strukturwandel erfolgreich vorangetrieben hat.

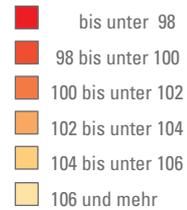
Der Indikator „Beschäftigte in wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen“ zeigt ein starkes West-Ost-Gefälle. Die Spannweite der Regionalwerte reicht von 3,3 % in der Arbeitsmarktregion Wesermarsch bis zu 23,1 % für die Arbeitsmarktregion Frankfurt/Main. Der gesamtdeutsche Durchschnittswert beträgt 10,4 %. Bei diesem Indikator zeigt sich ein ausgeprägter

Karte 4



Berufliche Ausbildungsplatzkapazitäten

Verfügbare Ausbildungsstellen je 100 Bewerber 2009–2011



Geometrische Grundlage: Arbeitsmarktregionen 2011 auf Basis BKG Kreise, 31.12.2011
Datenbasis: Erhebungen/Abfragen des BBSR

Abbildung 4



Berechnungsgrundlage

Der Indikator „Beschäftigte in wissensintensiven unternehmensorientierten Dienstleistungen“ (WDL) orientiert sich an der Studie „Unternehmensbezogene Dienstleistungen im Rhein-Main-Gebiet“ von der Forschungs- und Entwicklungsgesellschaft Hessen (FEH) (Möhrle/Piesk 2001) und basiert auf einer funktionalen Betrachtung. Auf Basis der WZ 2008 wurden die folgenden Wirtschaftszweige für die wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen zugrunde gelegt:

- Abteilung 62 Erbringung von Dienstleistungen der Informationstechnologie;
- Abteilung 63 Informationsdienstleistungen;
- Abteilung 64 Finanzdienstleistungen;
- Abteilung 66 mit Finanz- und Versicherungsdienstleistungen verbundene Tätigkeiten;
- Abteilung 69 Rechts- und Steuerberatung, Wirtschaftsprüfung;
- Abteilung 70 Verwaltung und Führung von Unternehmen und Betrieben; Unternehmensberatung;
- Abteilung 71 Architektur- und Ingenieurbüros, technische, physikalische und chemische Untersuchungen;
- Abteilung 72 Forschung und Entwicklung;
- Abteilung 73 Werbung und Marktforschung;
- Abteilung 74 sonstige freiberufliche, wissenschaftliche und technische Tätigkeiten

Der Indikator wird wie folgt berechnet:

$$\text{Beschäftigtenanteil WDL} = \frac{\text{sv-Beschäftigte WDL}}{\text{sv-Beschäftigte insgesamt}} \cdot 100$$

Konzentrationsprozess. Neben wenigen Regionen mit einem sehr hohen Anteil an Beschäftigten in wissensintensiven unternehmensorientierten Dienstleistungen gibt es viele Regionen mit einem deutlich niedrigeren Wert. Mit einem Anteil von 8,2 % weisen die ostdeutschen Arbeitsmarktregionen im Durchschnitt einen etwas niedrigeren Besatz als die westdeutschen auf (alte Länder = 10,9 %). Der Variationskoeffizient dieses Indikators bewegt sich mit einem Wert von 45,6 % auf einem überdurchschnittlich hohen Niveau, bei äußerst geringen Ost-West-Unterschieden im Disparitätenniveau (vgl. Tab. 7).

Die bestehenden Ost-West-Unterschiede im Niveau dieses Indikators zeigen sich auch bei den regionalen Extremwerten. Zum einen findet sich unter den Regionen mit der günstigsten Ausprägung dieses Indikators einzig die ostdeutsche Arbeitsmarktregion Berlin. Zum anderen werden die Regionen mit den niedrigsten Anteilswerten klar von den ostdeutschen Regionen dominiert. So finden sich unter den 20 Regionen mit den niedrigsten Anteilen an den Beschäftigten in wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen lediglich vier westdeutsche (vgl. Karte 5).

Beschäftigte in technischen Berufen

Technische Berufe finden sich in Produktion, Forschung und Entwicklung. Die deutsche Wirtschaft basiert auf einer starken, exportorientierten Industrie, und hat einen enormen Bedarf an diesen besonders qualifizierten Beschäftigten. Ein hoher Anteil an Beschäftigten in technischen Berufen signalisiert, dass es in diesen Regionen viele Industrieunternehmen gibt, die diese Fachkräfte nachfragen.

Abbildung 4 verdeutlicht die hohe Produktivität des Dienstleistungssektors. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für das verarbeitende Gewerbe, in dem die Produktivität eines Erwerbstätigen mit 54 946 Euro leicht über dem Bundesdurchschnitt (2009 = 53 155 Euro) liegt. Ein hoher Beschäftigtenanteil der technischen Berufe markiert damit zum einen eine besondere Qualität des regionalen Humankapitals. Zum anderen steht er in der Regel auch für eine höhere Wettbewerbsfähigkeit der regionalen Wirtschaftsstruktur und ist somit ein wichtiger Faktor für die Standortwahl von Investoren.

Tabelle 7

Beschäftigte in wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen 2010

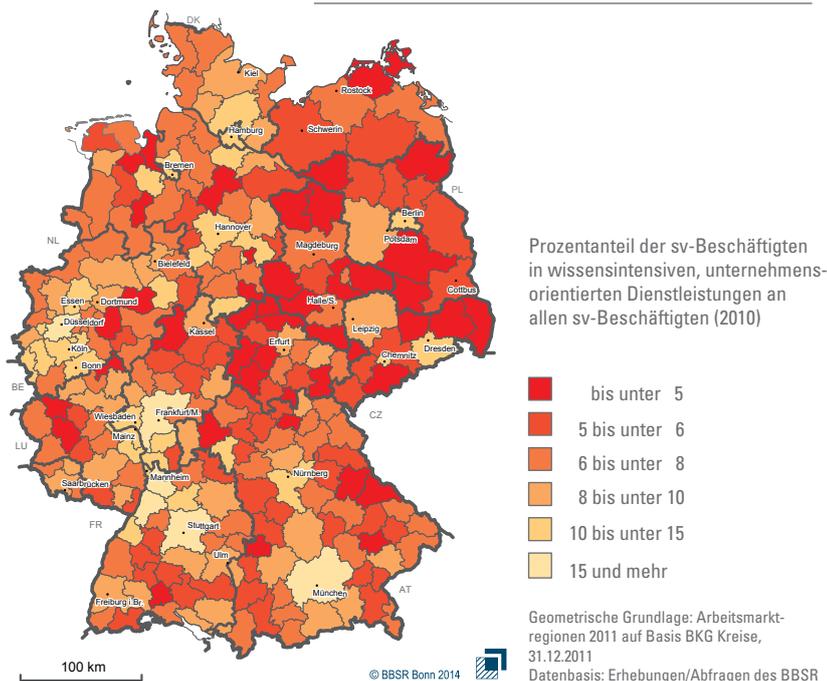
Indikatoren	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
Prozentanteil der sv-Beschäftigten in wissensintensiven unternehmensorientierten Dienstleistungen				
Alte Länder	10,9	3,3	23,1	44,3
Neue Länder inkl. Berlin	8,2	3,5	13,7	43,4
Deutschland	10,4	3,3	23,1	45,6

Quelle: Laufende Raumbearbeitung des BBSR, eigene Berechnungen

© BBSR, Bonn 2014

Karte 5

Wissensintensive unternehmensorientierte Dienstleistungen



Deutschlandweit üben 6,8 % der sozialversicherungspflichtig (sv) Beschäftigten einen technischen Beruf aus. In den alten Ländern liegt dieser Wert mit 7,1 % deutlich höher als in den neuen Ländern (5,5 %). Damit spiegelt dieser West-Ost-Unterschied den nach wie vor deutlich niedrigeren Industriebesatz der ostdeutschen Regionen eindrucksvoll wider (vgl. Tab. 8). Mit einem Variationskoeffizienten von 30,1 % sind die regionalen Disparitäten dieses Indikators eher durchschnittlich, wobei die regionalen Disparitäten in den alten Ländern etwas stärker als in den neuen ausfallen.

Die Spannweite des Indikators reicht von wenigen Arbeitsmarktregionen mit Anteilswerten von unter 3 % (Garmisch-Partenkirchen, Nordvor-

Berechnungsgrundlage

Der Indikator „Beschäftigte in technischen Berufen“ quantifiziert den Anteil der Beschäftigten in technischen Berufen an der Gesamtzahl der sv-Beschäftigten. Er wird wie folgt berechnet:

Beschäftigungsanteil technische Berufe = sv-Beschäftigte technische Berufe / sv-Beschäftigte insgesamt * 100

Tabelle 8

Indikatoren	Mittelwert	Minimum	Beschäftigte in technischen Berufen 2010	
			Maximum	Variationskoeffizient in %
Prozentanteil der sv-Beschäftigten in technischen Berufen				
Alte Länder	7,1	1,9	15,2	29,1
Neue Länder inkl. Berlin	5,5	2,9	8,7	23,4
Deutschland	6,8	1,9	15,2	30,1

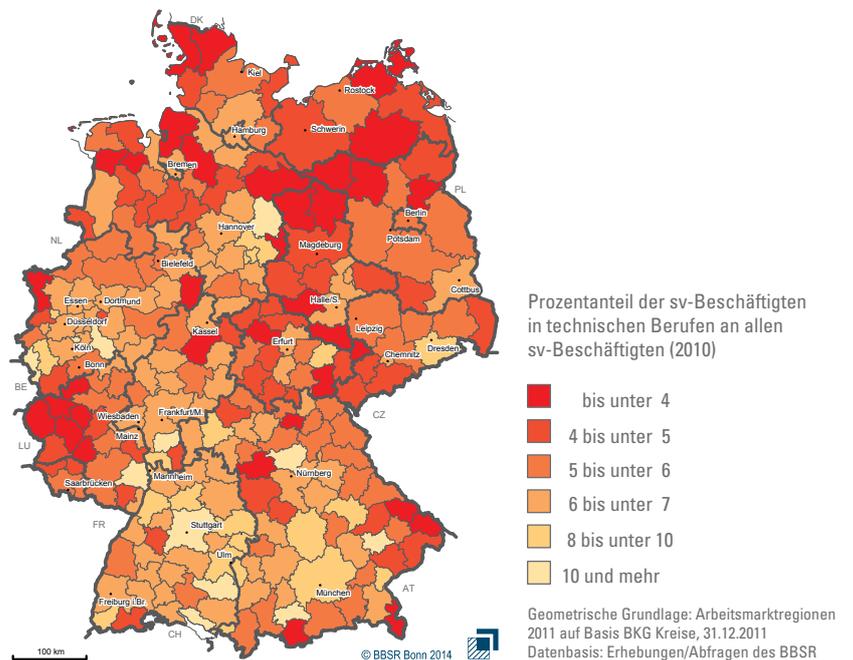
Quelle: Laufende Raumbearbeitung des BBSR, eigene Berechnungen © BBSR, Bonn 2014

pommern, Husum) bis hin zu zwölf Regionen mit Werten von über 10 %. Neben einem ausgeprägten Süd-Nord-Gefälle weist der Indikator auch beachtliche West-Ost-Unterschiede und ein ausgeprägtes Zentrum-Peripherie-Gefälle auf (vgl. Karte 6).

Die Arbeitsmarktregionen mit einem überdurchschnittlich hohen Anteil an Beschäftigten in technischen Berufen konzentrieren sich vor allem auf die Länder Bayern und Baden-Württemberg. Die Arbeitsmarktregion Erlangen weist für diesen Indikator den höchsten Wert auf. In dieser Region übt fast jeder sechste sv-Beschäftigte einen technischen Beruf aus. Mit Anteilswerten von 8,6 bis 8,7 % realisieren die Arbeitsmarktregionen Dresden und Jena die ostdeutschen Spitzenwerte. Damit können sie sich aber nicht einmal unter die 20 Arbeitsmarktregionen mit den höchsten Anteilswerten einreihen. Bundesweit erreichen die Regionen Friedrichshafen, Ludwigshafen, Wolfsburg, Leverkusen und Erlangen mit über 12 % die höchsten Anteilswerte.

Unter den Regionen mit einem sehr niedrigen Anteil an sv-Beschäftigten in technischen Berufen finden sich sowohl ost- wie auch westdeutsche Arbeitsmarktregionen. Entsprechend dem beobachteten Zentrum-Peripherie-Gefälle handelt es sich dabei meist um ländlich periphere Regionen.

Karte 6



Personaleinsatz in Wissenstransfer-einrichtungen

Nicht nur im Ergebnis der Globalisierung lässt sich auf den Technologiemarkten eine zunehmende Konkurrenz der Akteure beobachten. Um im globalen Wettbewerb dauerhaft bestehen zu können, sind Innovationsprozesse und die Sicherung des technologischen Vorsprungs eine zentrale Voraussetzung. Nur über Innovationen kann Beschäftigung dauerhaft gesichert bzw. weiter ausgebaut werden. Um Innovationen auch künftig realisieren zu können, muss technisches und naturwissenschaft-

liches Wissen optimal zugänglich sein und das angesammelte Erfahrungspotenzial so effizient wie möglich eingesetzt und verbreitet werden. Die Verzahnung des technologischen Know-how mit der Nachfrage nach Technologieleistungen ist dabei ein Schlüsselfaktor für die Sicherung von Wettbewerbsfähigkeit, Exportkraft und Wirtschaftswachstum.

Die Industrie in Deutschland steht vor großen Herausforderungen. Aufgrund wachsender Komplexität innovativer Produkte; immer kürzer werdender Produktlebenszyklen, höherer Innovationsgeschwindigkeit, mehr Flexibilität und verstärktem Kosten-

druck kann das einzelne Unternehmen diese Herausforderungen immer weniger allein begegnen, so dass die Etablierung eines entwickelten Wissenstransfers zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft unverzichtbar ist.

Der Wissenstransfer zwischen Wissenschaft und Wirtschaft funktioniert in beide Richtungen. Zum einen gibt es zielgerichtete Anfragen aus der Wirtschaft an Wissenschaftler, um gemeinsam Problemlösungen zu erarbeiten und/oder Ideen für innovative Produkte und Verfahren zu entwickeln und Voraussetzungen für einen erfolgreichen Marktzugang zu schaffen. Zum anderen werden die neuesten Forschungsergebnisse direkt in die Unternehmen transferiert. Ziel dieses Wissenstransfers ist es, die Erkenntnisse der Wissenschaft möglichst schnell und erfolgreich in neue Produkte, Prozesse und Dienstleistungen einmünden zu lassen.

Der Wissenstransfer bewegt sich im Netzwerk von Forschung, Lehre, Weiterbildung und Praxis. Er durchläuft dabei unabhängig vom Umfang des Wissens immer die Phasen Initiierung, Wissensfluss und Integration. Für die Organisation und Absicherung eines erfolgreichen Wissenstransfers sind neben den Institutionen, die sich direkt mit den Aufgaben des Wissenstransfers befassen, auch die folgenden Tätigkeitsfelder sehr wichtig:

- die Konzeption und Organisation nachhaltiger Kooperations- und Netzwerkstrukturen für wichtige Technologien und Branchen;
- die Organisation eines leistungsfähigen und kundenorientierten Informations- und Wissenstransfers zwischen Wirtschaft und Wissenschaft;
- die Sicherung der Rechte an einer Erfindung zur Absicherung ihrer erfolgreichen Vermarktung; die Organisation einer professionellen Know-how-Vermarktung;

Berechnungsgrundlage

Der Indikator „Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen 2010/12“ basiert auf einer Umfrage des BBSR, die im Mai/Juni 2012 durchgeführt wurde und die die wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. Berater der folgenden Wissenstransfereinrichtungen erfasst:

- Lehr- und Forschungsbereiche der Hochschulen mit naturwissenschaftlich-technischer Ausrichtung, 2010
- Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft, 2011/2012
- Fraunhofer-Institute, 2011/2012
- Max-Planck-Institute, 2011/2012
- Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft, 2011/2012
- Patentinformationszentren und -informationsstellen, 2011/2012
- Technologieberater der IHK, 2011/2012
- Technologieberater des Handwerks, 2011/2012
- Mitarbeiter in Technologie- und Gründerzentren, 2011/2012
(Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren e.V. (ADT))

Der Indikator wurde wie folgt berechnet:

Beschäftigtenanteil in Wissenstransfereinrichtungen 2012 = Personal in Wissenstransfereinrichtungen 2010/12 / (Arbeitslose 2010 + sv-Beschäftigte 2010) * 10.000

Da die Wissenstransfereinrichtungen in der Regel einen großräumigen Wirkungsbereich haben, wurden die Indikatorwerte zunächst für Raumordnungsregionen berechnet und dann über die Kreise den zugehörigen Arbeitsmarktregionen zugeordnet. Der Wert der Arbeitsmarktregion repräsentiert damit den gewichteten Durchschnittswert der zugehörigen Raumordnungsregionen.

- die Förderung von Existenz- bzw. Unternehmensgründerinitiativen u.a.m.

Zur Quantifizierung des Personaleinsatzes in Wissenstransfereinrichtungen führte das BBSR eine Umfrage durch (vgl. Tab. 9), in deren Rahmen 172,3 Tsd. wissenschaftliche Mitarbeiter und Berater erfasst wurden. Über 80 % dieser Personen resultieren direkt aus der Statistik „Hauptberufliches wissenschaftliches und künstlerisches Hochschulpersonal 2010 nach einzelnen Hochschulen, Fächergruppen, Lehr- und Forschungsbereichen sowie Personalgruppen“, die vom Statistischen Bundesamt über eine Sonderaufbereitung standortkonkret zur Verfügung gestellt wurde. Für die BBSR-Umfrage wurden nur die Bereiche berücksichtigt, die einen naturwissenschaftlich-technischen Bezug aufweisen. Die übrigen Daten basieren auf der BBSR-Umfrage 2012.

Deutschlandweit kommen auf 10 000 abhängige Erwerbspersonen 54 Be-

schäftigte in Wissenstransfereinrichtungen. In den alten Ländern liegt dieser Wert mit 53,4 etwas niedriger als in den neuen Ländern (57,4). Mit einem Variationskoeffizienten von 85,1 % weist dieser Indikator im Vergleich zu den anderen Teilindikatoren des Infrastrukturindikators überdurchschnittlich starke regionale Disparitäten auf, wobei diese in den alten Ländern (VK = 88,2 %) etwas stärker als in den neuen Ländern (VK = 73,0 %) ausfallen (vgl. Tab. 10). Insgesamt bewegen sich die Ost-West-Unterschiede auf einem geringen Niveau.

Die Spannweite des Personaleinsatzes in Wissenstransfereinrichtungen reicht von 0,3 Beschäftigten in Wissenstransfereinrichtungen je 10 000 abhängige Erwerbspersonen in den Arbeitsmarktregionen Sulingen und Verden bis hin zu einer Quote von 177,4 Beschäftigten in den Arbeitsmarktregionen der Raumordnungsregion Göttingen. Der gesamtdeutsche Durchschnittswert dieses Indikators liegt bei 105,5 Beschäftigten.

Tabelle 9

Wissenstransfereinrichtungen	Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter bzw. Berater	
	Berater	Anteil in %
Lehr- und Forschungsbereiche der Hochschulen mit naturwissenschaftlich-technischer Ausrichtung *	139 000	80,70
Einrichtungen der Helmholtz-Gemeinschaft	14 531	8,44
Fraunhofer-Institute	7 997	4,64
Einrichtungen der Leibniz-Gemeinschaft	5 150	2,99
Max-Planck-Institute	4 465	2,59
Mitarbeiter in Technologie- und Gründerzentren (Arbeitsgemeinschaft Deutscher Technologie- und Gründerzentren e.V. (ADT))	803	0,47
Technologieberater der IHK	128	0,07
Patentinformationszentren und -informationsstellen	108	0,06
Technologieberater des Handwerks	70	0,04
Insgesamt	172 253	100

Quelle: BBSR-Umfrage 2012, eigene Berechnungen

Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen 2010/2012

* Berücksichtigt wurden hier nur die Fächergruppen, Lehr- und Forschungsbereiche, die einen naturwissenschaftlich-technischen Bezug aufweisen. Ausgewählt wurden: Mathematik, Naturwissenschaften allgemein; Mathematik; Informatik; Physik, Astronomie; Chemie; Pharmazie; Biologie; Geowissenschaften (ohne Geographie); Geographie; Humanmedizin allgemein; Gesundheitswissenschaften allgemein; Vorklinische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin); Klinisch-Theoretische Humanmedizin (einschl. Zahnmedizin); Klinisch-Praktische Humanmedizin (ohne Zahnmedizin); Zahnmedizin (klinisch-praktisch); Veterinärmedizin allgemein; Vorklinische Veterinärmedizin; Klinisch-Theoretische Veterinärmedizin; Klinisch-Praktische Veterinärmedizin; Agrar-, Forst- und Ernährungswissenschaften allgemein; Landespflege, Umweltgestaltung; Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie; Forstwissenschaft, Holzwirtschaft; Ernährungs- allgemein; Landespflege, Umweltgestaltung; Agrarwissenschaften, Lebensmittel- und Getränketechnologie; Forstwissenschaft, Holzwirtschaft; Ernährungs- und Haushaltswissenschaften; Ingenieurwissenschaften allgemein; Wirtschaftsingenieurwesen mit ingenieurwissenschaftlichem Schwerpunkt; Bergbau, Hüttenwesen; Maschinenbau/Verfahrenstechnik; Elektrotechnik; Verkehrstechnik, Nautik; Architektur; Raumplanung; Bauingenieurwesen; Vermessungswesen – Quelle: Sonderaufbereitung des Statistischen Bundesamtes

© BBSR, Bonn 2014

Tabelle 10

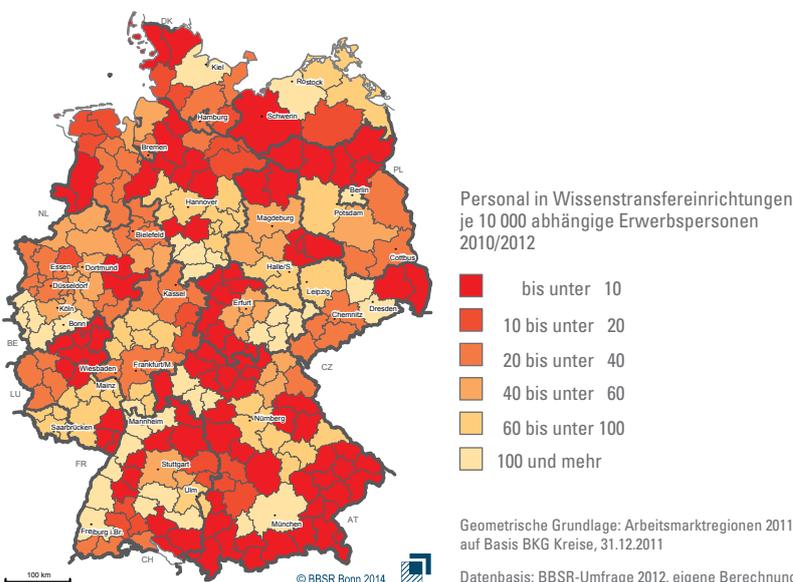
Indikatoren	Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen 2010/2012			
	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen 2010/2012 (je 10 000 abhängige Erwerbspersonen)				
Alte Länder	53,4	0,3	177,4	88,2
Neue Länder inkl. Berlin	57,4	1,1	156,7	73,0
Deutschland	54,0	0,3	177,4	85,1

Quelle: BBSR-Umfrage 2012, eigene Berechnungen

© BBSR, Bonn 2014

Karte 7

Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen 2010/2012



Neben zahlreichen, vor allem westdeutschen Arbeitsmarktregionen, in denen auf 10 000 abhängige Erwerbspersonen mehr als 100 Beschäftigte in Wissenstransfereinrichtungen kommen, gibt es auch zahlreiche Regionen, in denen die hier berücksichtigten Wissenstransfereinrichtungen kaum vertreten sind. In jedem Bundesland finden sich regionale Schwerpunkte, auf die sich der Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen konzentriert. Besonders viele Beschäftigte in Wissenstransfereinrichtungen realisieren die Raumordnungsregionen Schleswig-Holstein Mitte (hier ist es die kreisfreie Stadt Kiel, in der 87 % dieses Personenkreises an einer der Hochschulen arbeitet), Oberes Elbtal/ Osterzgebirge (hier wird der Wert vor allem von Dresden und Görlitz, geprägt), Aachen und Göttingen (>150 je 10 000 abhängige Erwerbspersonen). In den Raumordnungsregionen Bremen-Umland, Südheide, Emsland und Donau-Iller (BY) liegt diese Quote dagegen unter eins (vgl. Karte 7).

Bei den regionalen Extremwerten zeigt sich, dass der für diesen Indikator typische Konzentrationsprozess

hoch verdichtete Regionen in Ost- und Westdeutschland gleichermaßen betrifft. Entsprechend finden sich in den alten und neuen Ländern jeweils einige Regionen mit sehr hohen bzw. äußerst niedrigen Beschäftigungsquoten in diesem Bereich.

Haushaltsorientierte Infrastruktur: Regionales Bevölkerungspotenzial

Die haushaltsorientierte Infrastruktur ist ein wichtiger Standortfaktor für Unternehmen und Arbeitnehmer. Im Wettbewerb der Regionen können haushaltsorientierte Infrastrukturen wie das Wohnungs-, Versorgungs-, Bildungs- und Kulturangebot, die Gesundheitsinfrastruktur und/oder die Freizeit- und Erlebnisqualität die Standortwahl von Unternehmen und Arbeitnehmern direkt beeinflussen. Zeigen sich bei einer Standortentscheidung beispielsweise zwischen den zur Auswahl stehenden Standorten nur geringe Unterschiede, werden solche weichen Standortfaktoren schnell entscheidungsrelevant.

Für Unternehmer ist die ausreichende Verfügbarkeit von Arbeitskräften meist einer der wichtigsten Standortfaktoren. Angesichts eines sich anbahnenden Fachkräftemangels in vielen Branchen ist zu erwarten, dass die gesuchten Arbeitskräfte in Regionen mit einer guten Ausstattung an haushaltsorientierter Infrastruktur leichter zu bekommen sind als in unattraktiven Gegenden, denn diese Standortfaktoren sind auch für hochqualifizierte Arbeitnehmer eine wichtige Bestimmungsgröße ihrer kleinräumigen Wohnortwahl. Damit steht der weiche Faktor „Wohn- und Arbeitsortpräferenz von Arbeitnehmern“ in direktem Zusammenhang mit dem harten Faktor „Arbeitsmarkt“.

Eine besondere Qualität des Indikators „Regionales Bevölkerungspotenzial“ besteht darin, dass er die Anbindung einer Region an die

haushaltsorientierte Infrastruktur wesentlich realistischer als die „Einwohnerdichte“ beschreibt, denn er berücksichtigt den offensichtlichen Lagevorteil einer „Region mit geringer Einwohnerdichte im Umfeld eines großen Zentrums“ gegenüber einer „Region mit geringer Einwohnerdichte im peripheren Raum“. Das Konzept des „Regionalen Bevölkerungspotenzials“ trägt zudem stärker der Tatsache Rechnung, dass sich mit zunehmender Mobilität der Einwohner ihre Aktionsräume und damit die Einzugsbereiche von Infrastruktureinrichtungen über Verwaltungsgrenzen hinweg ausdehnen.

Ein hohes regionales Bevölkerungspotenzial steht zum einen für große Arbeits- und Absatzmärkte, die den Unternehmen wichtige Agglomerationsvorteile eröffnen. Es steht aber auch für eine gute Versorgung der Bevölkerung mit Infrastruktureinrichtungen, deren wirtschaftliche Tragfähigkeit durch hohe Auslastungsgrade gewährleistet wird. Zum anderen quantifiziert dieser Indikator aber auch die demografische Herausforderung, dass es für dünn besiedelte periphere Räume immer schwieriger wird, ihrer Bevölkerung eine ausreichende infrastrukturelle Grundversorgung zu gewährleisten.

Der Indikator „Regionales Bevölkerungspotenzial“ weist ein ausgeprägtes Zentrum-Peripherie-Gefälle auf. Vor allem die ostdeutsche Siedlungsstruktur zeichnet sich durch einen Mangel an leistungsfähigen Zentren aus. Dementsprechend fällt, mit Ausnahme Berlins und seiner Umland-Arbeitsmarktregionen, das regionale Bevölkerungspotenzial der meisten ostdeutschen Arbeitsmarktregionen deutlich niedriger aus als das der westdeutschen. Dieser Indikator wird durch erhebliche regionale Disparitäten geprägt, die sich in den neuen Ländern wesentlich stärker als in den alten Ländern zeigen. Im Vergleich zu allen anderen Teilindikatoren fallen diese Unterschiede hier am stärksten aus (vgl. Tab. 11).

Berechnungsgrundlage

Das Regionale Bevölkerungspotenzial ist ein Zentralitätsmaß, das für eine Ausgangsgemeinde die Wohnbevölkerung im Umkreis von 100 km distanzgewichtet aufsummiert (Spangenberg 2003). Dabei setzt sich der Wert des Bevölkerungspotenzials aus zwei Teilgrößen additiv zusammen:

1. der erreichbaren Bevölkerung in umliegenden Gemeinden. Diese wird aufaddiert, allerdings mit Distanzgewichtung (alle 10 km Entfernung nur noch zu 50 %).
2. der Eigenbevölkerung, die distanzgewichtet mit der sogenannten Eigendistanz eingeht. Diese wird näherungsweise als halber Radius der kreisförmig angenommenen Siedlungs- und Verkehrsfläche der Gemeinde selbst berechnet. Dieses Vorgehen trägt dem Umstand Rechnung, dass sich die Gemeindebevölkerung nicht auf einen Punkt im Raum konzentriert, so dass bei räumlichen Interaktionen auch innergemeindlich Wege anfallen.

Das regionale Bevölkerungspotenzial einer Arbeitsmarktregion wurde als Durchschnittswert aller zugehörigen Gemeinden berechnet, gewichtet an der Zahl der sozialversicherungspflichtig (sv) Beschäftigten.

Die Verteilung der Arbeitsmarktregionen, sortiert nach ihrem Bevölkerungspotenzial zeigt, dass es neben wenigen westdeutschen Regionen mit einem sehr großen Bevölkerungspotenzial auch viele ost- und westdeutsche Regionen mit einem sehr niedrigen Bevölkerungspotenzial gibt. Dabei reicht die Spannweite von 58 000 Personen in der Arbeitsmarktregion Perleberg, bis zu 2,328 Mio. Personen in Berlin. Der gesamtdeutsche Durchschnittswert liegt bei 722 000 Personen.

Die Arbeitsmarktregionen mit dem größten Bevölkerungspotenzial findet man deutschlandweit rund um die Großstädte und im Ruhrgebiet. Entsprechend weisen die Regionen im Umfeld der Städte Berlin, München,

Stuttgart, Mannheim, Frankfurt/Main, Hannover und Hamburg ein sehr hohes Bevölkerungspotenzial auf. In den Regionen Leverkusen, Wuppertal, Düsseldorf, Bochum, Essen und Berlin liegt es z. T. weit über 1,5 Mio. Personen. Dagegen erreichen die Arbeitsmarktregionen Perleberg, Nordvorpommern, Mecklenburgische Seenplatte, Husum, Südvorpommern, Salzwedel, Stendal und Prenzlau nicht einmal 100 000 Personen. In Ost und West liegen die Regionen mit dem niedrigsten Bevölkerungspotenzial meist ländlich peripher, oft in Grenznähe (vgl. Karte 8).

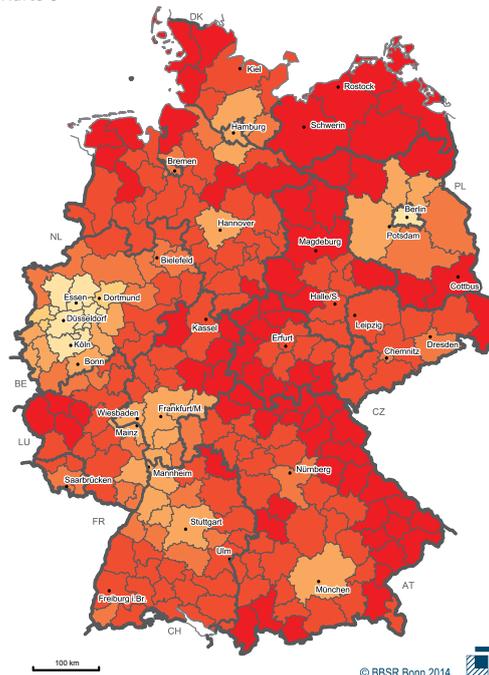
Bei den regionalen Extremwerten zeigt sich, dass sich die Regionen mit einem hohen Bevölkerungspotenzial, einmal abgesehen von Berlin und seinen Umlandregionen, vor allem auf die alten Länder konzentrieren. Demgegenüber finden sich zehn der 20 Arbeitsmarktregionen mit dem niedrigsten Potenzial in den neuen Ländern. In Ost und West liegen die Regionen mit dem niedrigsten Bevölkerungspotenzial vor allem in ländlich peripheren Lagen.

Tabelle 11

Indikatoren	Mittelwert	Minimum	Regionales Bevölkerungspotenzial 2010	
			Maximum	Variationskoeffizient in %
Regionales Bevölkerungspotenzial (in 1 000)				
Alte Länder	718	73	1 959	66
Neue Länder inkl. Berlin	738	58	2 328	113
Deutschland	722	58	2 328	78

Quelle: Laufende Raumbbeobachtung des BBSR, eigene Berechnungen © BBSR, Bonn 2014

Karte 8



Regionales Bevölkerungspotenzial

Regionales Bevölkerungspotenzial 2010 (in 1 000 Personen)

- bis unter 200
- 200 bis unter 400
- 400 bis unter 600
- 600 bis unter 900
- 900 bis unter 1 200
- 1 200 und mehr

Geometrische Grundlage: Arbeitsmarktregionen 2011 auf Basis BKG Kreise, 31.12.2011
 Datenbasis: Erhebungen/Abfragen des BBSR

Der GRW-Infrastrukturindikator 2012

Berechnungsgrundlage

Die acht Einzelindikatoren wurden mit den in Tabelle 12 genannten Gewichten nach ihrer Normierung am Bundesdurchschnittswert multiplikativ zum GRW-Infrastrukturindikator 2012 verknüpft.

Tabelle 12 gibt einen Überblick über ausgewählte statistische Eckdaten und die Gewichtung der Teilindikatoren, die in die Berechnung des Infrastrukturindikators 2012 eingingen.

Der GRW-Infrastrukturindikator 2012 weist ein ausgeprägtes Zentrum-Peripherie-Gefälle und starke Ost-West-Unterschiede auf (vgl. Tab. 13). Diese Disparitäten resultieren vor allem aus der Regionalstruktur der

hochrangigen Verkehrsinfrastruktur, des regionalen Bevölkerungspotenzials und der Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur. Innerhalb der neuen Länder sind die regionalen Disparitäten deutlich stärker als in den alten Ländern.

Die Spannweite des GRW-Infrastrukturindikators reicht von 14,8 (Arbeitsmarktregion Salzwedel) bis zu 150,5 (Arbeitsmarktregion Berlin), bei einem gesamtdeutschen Durchschnittswert von 100. Wenige Arbeitsmarktregionen weisen eine sehr günstige Infrastrukturausstattung auf, wohingegen viele nicht einmal die Hälfte des gesamtdeutschen Durchschnitts erreichen. Diese extrem unterausgestatteten Regionen (u. a. Salzwedel, Husum, Perleberg, Stendal) liegen meist ländlich peripher und/oder in Nähe der Bundesgrenze (vgl. Karte 9).

Besonders günstig ausgestattet sind Regionen in der Nähe hochverdichteter Arbeitsmarktzentren. Arbeitsmarktregionen wie Hamburg, Dresden, Frankfurt/Main, Stuttgart, Aachen, München oder Berlin realisieren z.T. Werte von weit über 120, wobei westdeutsche Arbeitsmarktregionen tendenziell besser als ostdeutsche ausgestattet sind. In den neuen Ländern finden sich noch viele Arbeitsmarktregionen mit einer sehr ungünstigen Infrastrukturausstattung. Nur Berlin und Dresden können sich in die Phalanx der 20 bestausgestatteten Regionen einreihen. Unter den 20 Arbeitsmarktregionen mit den höchsten Ausstattungsdefiziten befinden sich demgegenüber auch neun westdeutsche.

Tabelle 12

Teilindikatoren	Statistische Eckwerte und Gewichtung der Teilindikatoren des GRW-Infrastrukturindikators 2012			
	Stand	Gewicht	Mittelwert	Variationskoeffizient (in %)
Sachkapitalorientierte Infrastruktur				
Erreichbarkeit der drei nächsten nationalen oder ausländischen Agglomerationsräume im Pkw- oder Schienenverkehr (in Minuten)	2012	10 %	77,6	36,3
Ausstattung mit hochrangigen Verkehrsinfrastruktureinrichtungen (in Minuten)	2012	15 %	66,0	52,5
Ausstattung mit leistungsfähiger Breitbandinfrastruktur (> 50 Mbit/s)	6.2012	15 %	51,3	52,9
Humankapitalorientierte Infrastruktur				
Berufliche Ausbildungsplatzkapazitäten	2009–2011	8 %	102,0	3,1
Beschäftigte in wissensintensiven, unternehmensorientierten Dienstleistungen (Anteil in %)	Juni 2010	6 %	10,4	45,6
Beschäftigte in technischen Berufen (Anteil in %)	Juni 2010	13 %	6,8	30,1
Personaleinsatz in Wissenstransfereinrichtungen (je 10 000 abhängige Erwerbspersonen)	2010/2012	13 %	54,0	85,1
Haushaltsorientierte Infrastruktur				
Regionales Bevölkerungspotenzial (1 000 Einw.)	2010	20 %	722,0	77,8

Quelle: Laufende Raumbearbeitung, eigene Berechnungen © BBSR, Bonn 2014

Tabelle 13

Indikatoren	GRW-Indikator 2012			
	Mittelwert	Minimum	Maximum	Variationskoeffizient in %
GRW-Infrastrukturindikator 2012*				
Alte Länder	102,4	15,5	144,4	33,4
Neue Länder inkl. Berlin	89,4	13,5	150,5	51,6
Deutschland	100,0	13,5	150,5	37,4

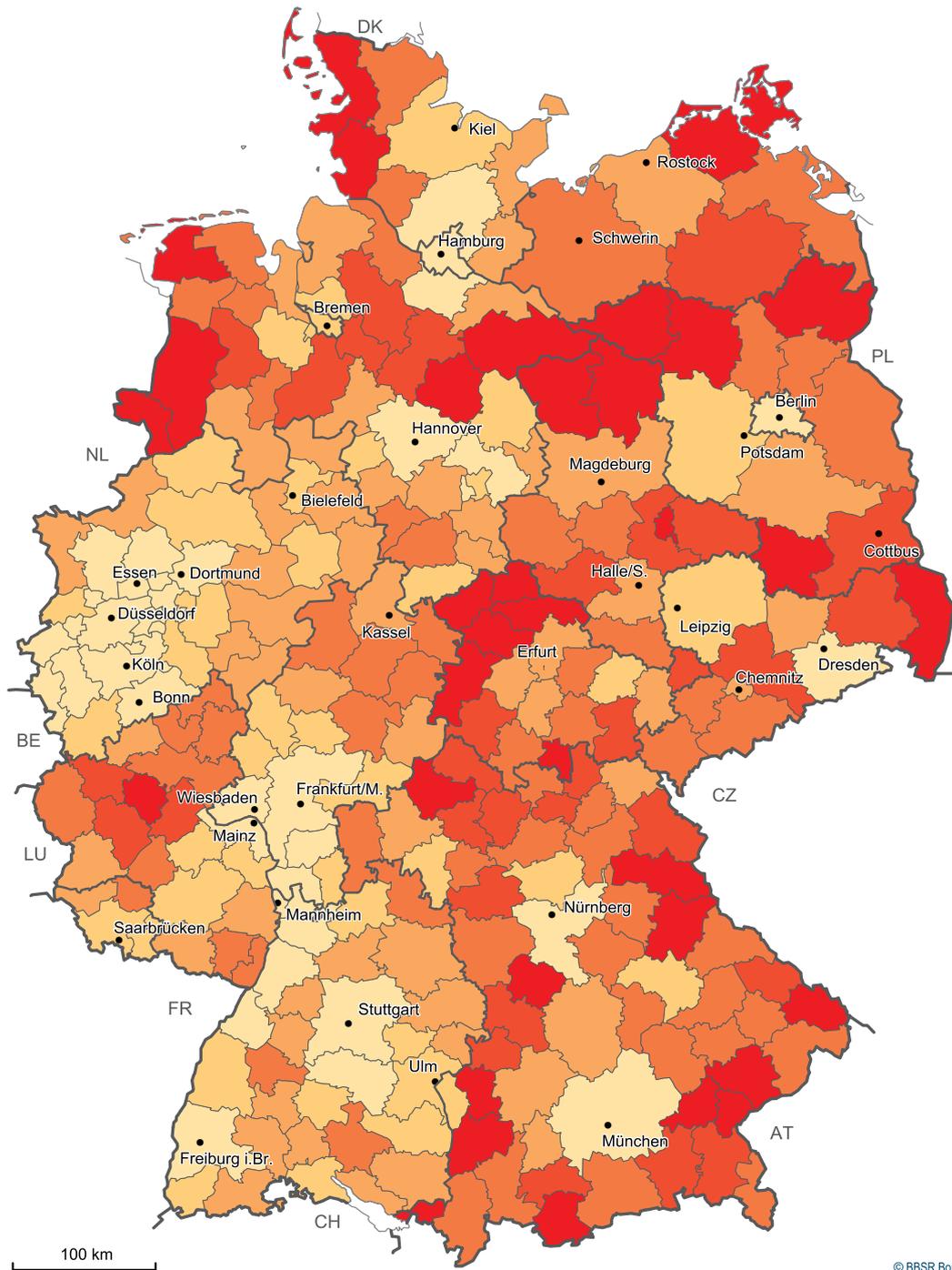
** Der GRW-Infrastrukturindikator wurde aus acht Einzelindikatoren der Bereiche sachkapital-, humankapital- und haushaltsorientierte Infrastruktur berechnet, auf Basis einer Normierung und gewichteten, multiplikativen Verknüpfung

Quelle: Laufende Raumbearbeitung des BBSR, eigene Berechnungen © BBSR, Bonn 2014

Karte 9

GRW-Infrastrukturindikator 2012

BBSR-Analysen KOMPAKT 05/2014



Infrastrukturindikator *
(Je höher der Wert, desto günstiger die Ausstattung)

- bis unter 30
- 30 bis unter 40
- 40 bis unter 60
- 60 bis unter 80
- 80 bis unter 100
- 100 und mehr

© BBSR Bonn 2014



Arbeitsmarktregionen Stand 2011
Datenbasis: Laufende Raumbeobachtung des BBSR
Geometrische Grundlage: BKG, Gemeinden, 31.12.2010

*** Der GRW-Infrastrukturindikator wurde aus acht Einzelindikatoren der Bereiche sachkapital-, humankapital- und haushaltsorientierte Infrastruktur berechnet, auf Basis einer Normierung und gewichteten, multiplikativen Verknüpfung der Einzelindikatoren.**

Literatur

- BDI – Bundesverband der Deutschen Industrie e.V. (Hrsg.), 2009: Industrieland Deutschland stärken. BDI-Drucksache F 0039. Berlin.
- Berufsbildungsbericht (1977): In: Schriftenreihe Berufliche Bildung 4. Der Bundesminister für Bildung und Wissenschaft Bonn 1977 76 S.
- BT-Drucksache (2012): BT-Drucksache 17/10848 vom 26.9.2012: Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Wirtschaft und Technologie (9. Ausschuss), S. 4
- Ehmer, Philipp (2009): Dienstleistungen im Strukturwandel. Wissensintensive Dienstleistungen liegen im Trend. In: DB Research vom 14. Mai 2009, S. 1
- Maretzke Steffen, Eltges Markus, Pütz Thomas (2012): Infrastrukturindikator für die Neuabgrenzung des GRW-Regionalfördergebietes ab 2014. Endbericht. Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, November 2012, 52 S.
- ESPON 1.1.1. (2004): Potentials for polycentric development in Europe. Project report, Nordregio 2004, S. 257–292. www.espon.eu/export/sites/default/Documents/Projects/ESPON2006Projects/ThematicProjects/Polycentricity/fr-1.1.1_revised-full.pdf (19.11.2012)
- de la Fuente, A. (2003): Das Humankapital in der wissensbasierten globalen Wirtschaft. Teil II: Bewertung auf EU-Länder-Ebene, Abschlussbericht Instituto de Análisis Económico (CSIC), Europäische Kommission, April 2003 <http://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=1940&langId=de> (gelesen 3.9.2012)
- Grunau, Philipp (2012): Betriebliche Berufsausbildung und Weiterbildung in Deutschland, IAB Nürnberg, aktualisierte Fassung: Juli 2012 S. 2
- Kommission 2010: Digitale Agenda: Investitionen in die digitale Wirtschaft sind laut Kommissionsbericht der Schlüssel zu Europas künftigem Wohlstand. In: In Kommission, 17. 5. 2010 – IP/10/571 http://ec.europa.eu/information_society/newsroom/cf/itemdetail.cfm?item_id=5789
- Kommission 2012: Digitale Agenda: Kommission beginnt öffentliche Konsultation zur Kostensenkung beim Ausbau des Hochgeschwindigkeits-Internets. In Kommission, 27. 4. 2012 - IP/12/434
- Kommission 2013: Am 11. März 2013 wurde die EU-weite Konsultation des Entwurfs der Europäischen Kommission für die Neugestaltung der EU-Regionalleitlinien ab 2014 beendet. Vgl. http://ec.europa.eu/competition/consultations/2013_regional_aid_guidelines/paper_de.pdf
- Maretzke (2010): Der Infrastrukturindikator 2009. Ein wichtiger Indikator im Kontext der Abgrenzung der GRW-Fördergebiete. In: BBSR-Berichte KOMPAKT 12/2010 15 S.
- Maretzke, Steffen; Ortwein, Steffen (2012): Leistungsfähige Breitbandversorgung für ländliche Räume. In: BBSR-Analysen KOMPAKT 04/2012 20 S.
- McKinsey Global Institute (2011): Internet Matters: The Net's sweeping impact on growth, jobs and prosperity. O.O. www.mckinsey.com/Insights/MGI/Research/Technology_and_Innovation/Internet_matters.
- Möhrle, W.; Piesk, S. (2001): Unternehmensbezogene Dienstleistungen im Rhein-Main-Gebiet, FEH-Report 628, Wiesbaden 2001.
- Müller, Normann; Azeez, Ulrike; Berger, Klaus; Moraal, Dick; Walter, Marcel (2010): Berufliche Weiterbildung: Ursachen möglicher Unterinvestitionen und Anreize für Betriebe und Beschäftigte, Forschungsprojekt 2.3.301 (JFP 2010), Bundesinstitut für Berufsbildung Bonn 2011 www2.bibb.de/tools/fodb/pdf/zw_23301.pdf
- Spangenberg, Martin (2003): Regionales Bevölkerungspotenzial. In: Informationen aus der Forschung des BBR – Nr. 6/Dezember 2003 S. 10. www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BBSRInfo/2000_2006/DL_6_2003,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_6_2003.pdf
- WIK – Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste mbH (Hrsg.), 2011: Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf. Bearbeitung: Stephan Jay, Karl-Heinz Neumann, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Konrad Zoz, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 359. Bad Honnef,
- Zarth, Michael; Crome, Barbara (1999): Die regionale Infrastrukturausstattung als Indikator für die Auswahl regionalpolitischer Fördergebiete. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung Heft 4/1999 S. 618–630

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Ansprechpartner

Dr. Steffen Maretzke
steffen.maretzke@bbr.bund.de

Redaktion

Friederike Vogel

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Bestellungen

ref-1-1@bbr.bund.de
Stichwort: BBSR-Analysen KOMPAKT 05/2014

Die BBSR-Analysen KOMPAKT erscheinen in unregelmäßiger Folge. Interessenten erhalten sie kostenlos.

ISSN 2193-5017 (Printversion)
ISBN 978-3-87994-724-9

Bonn, Juni 2014

Newsletter „BBSR-Forschung-Online“

Der kostenlose Newsletter informiert monatlich über neue Veröffentlichungen, Internetbeiträge und Veranstaltungstermine des BBSR.

www.bbsr.bund.de/BBSR/newsletter