

***Deutschland 2020 –
Die Arbeitsplätze der Zukunft***
Regionen im Wettbewerb –
Faktoren, Chancen und Szenarien

Studie zur regionalen
Beschäftigungsentwicklung



Hamburgisches
WeltWirtschafts
Institut



Deutschland 2020 – Die Arbeitsplätze der Zukunft
Regionen im Wettbewerb – Faktoren, Chancen und Szenarien

Herausgegeben von PricewaterhouseCoopers AG und Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut

Von Wolfgang Wagner, Stefan Bießenecker, Michael Bräuninger, Friso Schlitte, Silvia Stiller und Ulrich Zierahn

Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Medien sind ohne Zustimmung des Verlags nicht gestattet.

Satz und Gestaltung
Schölzel Möhring GmbH, Frankfurt

Druck
Kohlhammer und Wallishauser GmbH, Hechingen

Printed in Germany

© PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Die Ergebnisse der Studie sind zur Information unserer Mandanten bestimmt. Sie entsprechen dem Kenntnisstand der Autoren zum Zeitpunkt der Veröffentlichung. Für die Lösung einschlägiger Probleme greifen Sie bitte auf die in der Publikation angegebenen Quellen zurück oder wenden sich an die genannten Ansprechpartner. Alle Meinungsbeiträge geben die Auffassung der Autoren wieder. Alle Rechte vorbehalten. Vervielfältigungen, Mikroverfilmung, die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Medien sind ohne Zustimmung des Verlags nicht gestattet.

© Dezember 2010. PricewaterhouseCoopers bezeichnet die PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft und die anderen selbstständigen und rechtlich unabhängigen Mitgliedsfirmen der PricewaterhouseCoopers International Limited.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	4
Tabellenverzeichnis	5
Management Summary.....	6
1 Einleitung	9
2 Erwerbstätigenentwicklung und Wirtschaftsstruktur in der jüngeren Vergangenheit	12
3 Determinanten der regionalen Erwerbstätigenentwicklung.....	20
3.1 Wirtschaftswachstum und Produktivitätsentwicklung in der Krise	21
3.2 Wirtschaftswachstum und Produktivitätsentwicklung	23
3.3 Schätzergebnisse.....	25
4 Prognose	27
4.1 Sektorale Vorausschätzung im gesamten Bundesgebiet.....	28
4.2 Regionale Vorausschätzung.....	30
4.2.1 Basisszenario	30
4.2.2 Polarisierung des Humankapitalbestandes (Polarisierungsszenario)	34
4.2.3 Allgemeiner Anstieg des Humankapitalbestandes (Wachstumsszenario)	37
5 Fazit	40
Literaturverzeichnis.....	42
Ansprechpartner.....	45

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland, 1994 bis 2007.....	13
Abb. 2	Regionaler Strukturwandel und Erwerbstätigenwachstum, 1996 bis 2007....	14
Abb. 3	Erwerbstätigenwachstum in deutschen Kreisen, 1994 bis 2007	16
Abb. 4	Wachstum der hochqualifizierten Beschäftigung in deutschen Kreisen, 1994 bis 2007	18
Abb. 5	Konjunkturreinbruch und Aufholprozess.....	22
Abb. 6	Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung in Deutschland je Sektor bis 2020	28
Abb. 7	Reale Produktivitätsentwicklung in Deutschland je Sektor bis 2020	29
Abb. 8	Prognose zur Entwicklung der hochqualifizierten Beschäftigung bis 2020 (Basisszenario).....	31
Abb. 9	Entwicklung der regionalen Erwerbstätigenzahlen bis 2020 (Basisszenario).....	33
Abb. 10	Entwicklung der regionalen Erwerbstätigenzahlen bis 2020 (Polarisierungsszenario)	35
Abb. 11	Differenz zwischen Polarisierungs- und Basisszenario	36
Abb. 12	Entwicklung der regionalen Erwerbstätigenzahlen bis 2020 (Wachstumsszenario)	38
Abb. 13	Differenz zwischen Wachstums- und Basisszenario	39

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Schätzergebnisse aus Gleichung.....	25
Tab. 2	Schätzergebnisse aus Gleichung (2)	26

Management Summary



Die Wirtschaftsleistung in Deutschland ist im internationalen Vergleich weit überdurchschnittlich von der Wertschöpfung technologie- und wissensintensiver Branchen abhängig. Entsprechend ist die Beschäftigung hochqualifizierter Arbeitskräfte (Hochschul- und Fachhochschulabsolventen) ein wesentlicher Faktor für die künftige Entwicklung des Bruttoinlandsprodukts und damit der Erwerbstätigkeit insgesamt.

In der vorliegenden Studie wird die regionale Beschäftigungsentwicklung in Deutschland bis 2020 in Abhängigkeit von der Entwicklung des regionalen Qualifikationsniveaus prognostiziert. Die Analyse basiert auf einer Modellrechnung aus dem Jahr 2008, berücksichtigt aber zusätzlich die Wirtschaftskrise von 2008 und 2009 bzw. deren langfristige Auswirkungen für die Entwicklung von Bruttowertschöpfung und Produktivität und damit auch von Arbeitsangebot und Nachfrage.

Kernergebnis

Bis zum Jahr 2020 wird die Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten besonders in westdeutschen Metropolregionen (z. B. Rhein-Main-Gebiet, Großräume um München, Stuttgart und Hamburg sowie in Teilen des Ruhrgebiets) steigen, in ländlichen (west-)deutschen Regionen, sowie in weiten Teilen Ostdeutschlands jedoch sinken. Diese Entwicklung hat unmittelbare Konsequenzen für die gesamte Beschäftigungsentwicklung: Wissensindustrien ziehen nicht nur hochqualifizierte Beschäftigte an (und umgekehrt), sondern schaffen auch Beschäftigung für durchschnittlich oder geringqualifizierte Erwerbstätige. Die gegenläufige Entwicklung in Metropolregionen einerseits und peripheren Regionen andererseits, lässt sich nur bremsen bzw. stoppen, wenn in der Peripherie mehr hochqualifizierte Beschäftigung geschaffen wird.

Die Beschäftigungsszenarien

Die Studie entwirft drei Szenarien für die Beschäftigungsentwicklung bis 2020, die von unterschiedlichen Annahmen zur Entwicklung des regionalen Qualifikationsniveaus abhängen. Im Basisszenario (vgl. S. 3) wird angenommen, dass der Anteil der hochqualifizierten Arbeitskräfte in den Kreisen und kreisfreien Städten bis 2020 unverändert bleibt. Regionen mit einem überdurchschnittlich hohen Qualifikationsniveau wird es gelingen, diesen Vorsprung zu halten, so dass auch die Beschäftigung dort insgesamt langfristig stärker wächst, als im bundesweiten Durchschnitt.

Basisszenario

Ergebnis ist ein besonders starkes Wachstum der Erwerbstätigenzahl (deutlich über 5%) vor allem in den Metropolregionen Westdeutschlands (München, Hamburg, Köln-Bonn, Rhein-Main- und Rhein-Neckar-Gebiet, u. a.), sowie in vereinzelt ländlichen Kreisen. In Ostdeutschland steigt die Erwerbstätigkeit in den Städten Leipzig, Dresden, Jena und Potsdam, sowie in den vom Tourismus geprägten Landkreisen Bad Doberan und Rügen um über 5% an. Die Zahl der Erwerbstätigen in Berlin und in der Mehrzahl der Kreise im Berliner Umland wird weniger stark wachsen.

Dagegen wird sich die Beschäftigung insbesondere in ländlichen Regionen mit ungünstiger Wirtschaftsstruktur und sinkenden Bevölkerungszahlen negativ entwickeln. Dieser Trend schlägt vor allem in Ostdeutschland durch – die Studie prognostiziert für 63 der 87 ostdeutschen Kreise einen Beschäftigungsrückgang. Allerdings trifft diese Entwicklung auch in Westdeutschland immerhin 95 von 326 Kreisen. Insgesamt verzeichnen im Basisszenario 158 der 413 Kreise und kreisfreien Städte in Deutschland Beschäftigungsverluste.

Polarisierungsszenario

Das Polarisierungsszenario (vgl. S. 33) basiert auf der Annahme, dass hochqualifizierte Arbeitskräfte mobiler sind als geringer qualifizierte. In der Konsequenz wandern Hochqualifizierte aus den ohnehin strukturschwachen Regionen ab und verstärken damit die Polarisierung des Humankapitalbestandes zwischen Metropolregionen und ländlichen bzw. peripheren Regionen.

Im Vergleich zum Basisszenario steigt die Zahl der Kreise mit sinkender Erwerbstätigenzahl bis 2020 von 158 auf 161. In den meisten ostdeutschen Regionen (68 von 87) fällt die Beschäftigungsentwicklung um mindestens 0,5 Prozentpunkte schlechter aus. Umgekehrt schneiden Regionen mit einer relativ guten Beschäftigungsprognose im Polarisierungsszenario noch besser ab. Zu den Gewinnern zählen insbesondere Kreise im Großraum München. Insgesamt verzeichnen 10 Kreise eine Zunahme der Beschäftigung, die um 1 bis 2 Prozentpunkte über den Voraussagen des Basisszenarios liegt, während sie bei 80 weiteren Kreisen um 0,5 bis 1,0 Prozentpunkte höher ist.

Wachstumsszenario

Im Wachstumsszenario (vgl. S. 36) schließlich, wird davon ausgegangen, dass der Anteil der Hochqualifizierten bis 2020 in allen Regionen mit derselben Rate wächst und im Vergleich zu den anderen Szenarien, also in allen Kreisen und kreisfreien Städten, zunimmt. Dieses Szenario setzt voraus, dass strukturschwache Regionen verstärkt in ihre Bildungs- und Wissenschaftsinfrastruktur investieren.

Im Ergebnis bleiben zwar Unterschiede in der Beschäftigungsentwicklung zwischen Metropolregionen und strukturschwachen Regionen bestehen, die Differenzen werden jedoch geringer. Im Vergleich zum Basisszenario sinkt die Zahl der Kreise mit rückläufiger Erwerbstätigenzahl von 158 auf 143. Dabei verläuft die Beschäftigungsentwicklung in allen Kreisen besser als im Basisszenario. In besonderem Maße profitieren im Wachstumsszenario die Regionen, denen eine vergleichsweise ungünstige Erwerbstätigenentwicklung vorausgesagt wird. Dies gilt vor allem für Kreise in Ostdeutschland.

Die Aussage der Studie, und damit die Empfehlung an Politik und Wirtschaft, ist klar: Langfristig lässt sich die Entwicklung der regionalen Beschäftigung vor allem durch Investitionen, die die Ansiedlung hochqualifizierter Arbeitskräfte fördern, positiv beeinflussen. Wer die vorhandene Bildungsinfrastruktur nicht vernachlässigt und diese weiter ausbaut, der wird nicht nur zu den Gewinnern im Wettbewerb um die besten Köpfe gehören, sondern nachhaltig für mehr Beschäftigung in der Region sorgen.

1 Einleitung



Während die Entwicklung der Erwerbstätigkeit kurzfristig wesentlich durch die konjunkturelle Entwicklung bestimmt wird, ist der langfristige Trend von Struktureffekten, wie der Globalisierung der Arbeitsmärkte¹, dem wirtschaftlichen Strukturwandel² und dem damit einhergehenden technologischen Wandel, beeinflusst. Der Bedeutungszuwachs des Dienstleistungssektors und der Einsatz neuer Technologien und Verfahren stellen ständig neue Ansprüche an die Erwerbstätigen (Skill-Based Technological Change³ und Skill-Based Organisational Change⁴). Der Umgang mit neuen Technologien und Arbeitsweisen fällt besser qualifizierten Arbeitskräften häufig leichter als weniger qualifizierten Arbeitskräften. Zudem sind Arbeitskräfte mit höherer Qualifikation in der Regel schwerer durch neue Technologien oder andere Arbeitskräfte zu ersetzen und der Konkurrenz aus Ländern mit vergleichsweise niedrigen Lohnniveaus weniger stark ausgesetzt. Insgesamt haben hochqualifizierte Arbeitskräfte weniger Schwierigkeiten einen Arbeitsplatz in Deutschland zu finden, als gering qualifizierte. Empirische Studien zeigen, dass die Nachfrage nach gering qualifizierten Arbeitskräften in Deutschland, wie in anderen hochentwickelten Ländern, rückläufig ist, während gleichzeitig die Erwerbstätigenzahlen von Hochqualifizierten zunehmen.⁵ Diese Entwicklung zeigt sich nicht nur im langfristigen Trend, sondern auch in der konjunkturellen Entwicklung. So haben in der Krise 2008/09 viele Unternehmen trotz erheblicher Produktionsrückgänge die Beschäftigung konstant gehalten, um nicht nach der Krise qualifizierte Arbeitskräfte suchen zu müssen.

Verschiedene empirische Ergebnisse zeigen, dass Regionen mit einem hohen Angebot hochqualifizierter Arbeitskräfte häufig schneller wachsen als andere Regionen.⁶ Darüber hinaus wird häufig auch davon ausgegangen, dass eine höhere Zahl von Hochqualifizierten positive Wirkungen auf die Erwerbstätigen der übrigen Qualifikationssegmente im Arbeitsmarkt ausübt. Dies ist durch positive externe Effekte, wie beispielsweise Lerneffekte oder komplementäre Beziehungen zwischen Arbeitskräften unterschiedlicher Qualifikation, begründet.⁷ Zudem ist das ausreichende Vorhandensein hochqualifizierter Arbeitskräfte (Humankapital) eine entscheidende Determinante für die Standortwahl von Unternehmen in wissensintensiven Wirtschaftsbereichen. Humankapital ist somit eine wesentliche Einflussgröße für die Innovations- und damit für die Wettbewerbsfähigkeit einer Region. Neben anderen regionspezifischen Standortfaktoren sind daher sowohl die sektorale Wirtschaftsstruktur, als auch der Humankapitalbestand von besonderer Bedeutung für die Entwicklung der Erwerbstätigkeit. Deshalb wird in der nachfolgenden Projektion der regionalen Erwerbstätigenentwicklung in Deutschland auf die Sektorstruktur und den Humankapitalbestand der Regionen ein besonderes Augenmerk gerichtet.

Regional differierende demografische Entwicklungen, sowie die zunehmende Spezialisierung auf sogenannte wissensintensive Wirtschaftsbereiche, führen zwischen den Kreisen zu einem Wettbewerb um die Zuwanderung von Arbeitskräften.⁸ Die Zuwanderung hochqualifizierter Erwerbspersonen – aus dem In- und Ausland – gewinnt deshalb für die regionale Entwicklung an Bedeutung. Die Entscheidung von Menschen, in einer bestimmten Gegend oder Stadt zu leben und zu arbeiten, wird von zahlreichen Standortfaktoren beeinflusst.⁹ Generell haben städtische Regionen, die wirtschaftlich florieren, hohe Löhne und ein attraktives Lebensumfeld bieten, diesbezüglich einen Vorteil. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sich die Wanderungsentscheidungen – insbesondere der hochqualifizierten Arbeitskräfte – zunehmend an sogenannten weichen Standortfaktoren orientieren, wie der Lebensqualität, der Familienfreundlichkeit, der Qualität des Bildungssektors und der Attraktivität der

¹ Vgl. Wood (1994; 2002).

² Vgl. Schimmelpfennig (200).

³ Vgl. Acemoglu (1998; 2002)

⁴ Vgl. Lindbeck/Snower (1996), Snower (1999), Alda (2005)

⁵ Vgl. Nickell/Bell (1995), Fromhold-Eisebith/Schrottenecker (2006)

⁶ Vgl. Glaeser et al. (1995), Simon/Nardelli (2002), Shapiro (2006)

⁷ Vgl. Rauch (1993), Moretti (2004), Lucas (1988), Jovanovic/Rob (1989), Glaeser (1999)

⁸ Vgl. Blohmke et. al (2008)

⁹ Vgl. Niebuhr/Stiller (2004), Burkert/Niebuhr/Wapler (2007)

Immobilienangebote. In diesem Zusammenhang wird vermehrt auch die Bedeutung der Internationalität – der national-ethnischen Vielfalt – der (Erwerbs-) Bevölkerung betont, die das Standortimage positiv beeinflusst.¹⁰ Die Internationalität eines Standortes ist dann bedeutsam, wenn infolge der Verlagerung eines Unternehmenssitzes hochqualifizierte Arbeitskräfte aus dem Ausland zuwandern müssen oder das Unternehmen Arbeitskräfte auf dem nationalen oder internationalen Arbeitsmarkt anwerben muss.

Insgesamt stellt sich die Standortattraktivität der deutschen Kreise und kreisfreien Städte für Arbeitskräfte, aufgrund regional unterschiedlich ausgeprägter weicher Standortfaktoren und der regional differierenden ökonomischen Bedingungen, gegenwärtig sehr disparat dar. Somit haben sie unterschiedlich gute Voraussetzungen, sich im Wettbewerb um hochqualifizierte Arbeitskräfte zu behaupten. Allerdings ist die Attraktivität von Regionen durch politische Gestaltung veränderbar.

In dieser Studie wird ein Modell entwickelt, das die Beschäftigungsentwicklung in den deutschen Kreisen und kreisfreien Städten bis zum Jahr 2020 prognostiziert. Eine so langfristige Projektion ist naturgemäß mit großen Unsicherheiten behaftet. Sehr viele nicht vorhersagbare Faktoren sind für die zukünftige Entwicklung bedeutsam. Die Wanderung von Arbeitskräften zwischen den Regionen, bedingt durch wirtschaftliches Gefälle und die Veränderung weicher Standortfaktoren, stellt dabei einen besonderen Unsicherheitsfaktor dar. Sie kann zu signifikanten Verschiebungen der regionalen Arbeitskräftepotenziale führen.¹¹ Das nachfolgende Basisszenario zeigt die Entwicklung der Erwerbstätigkeit, wenn sich die gegebenen Annahmen und Parameter nicht grundlegend ändern. Die tatsächliche Erwerbstätigenentwicklung in den deutschen Kreisen und kreisfreien Städten kann also durchaus von dem dargestellten Szenario abweichen. Dies bedeutet aber auch, dass die Entwicklung der Erwerbstätigkeit beeinflussbar ist. Politische Maßnahmen, die die Attraktivität einer Region für Arbeitskräfte und Unternehmen erhöhen, können die Entwicklung verbessern.¹²

Das in dieser Studie entwickelte Modell basiert auf der Annahme, dass die wirtschaftliche Entwicklung eines Sektors in den jeweiligen Kreisen von der durchschnittlichen Entwicklung des jeweiligen Sektors im gesamten Bundesgebiet bestimmt wird. Das heißt, dass Abweichungen der regionalen Wirtschaftsentwicklung vom Bundesdurchschnitt – neben anderen regionsspezifischen Faktoren – maßgeblich mit einer vom Bundesdurchschnitt abweichenden Wirtschaftsstruktur erklärt werden können.¹³ Demnach wird für die Projektion der regionalen Erwerbstätigenentwicklung ein Top-down-Verfahren verwendet, in dem die sektorale Entwicklung der Bundesebene auf die einzelnen Kreise heruntergebrochen wird. Dieses Verfahren setzt zunächst eine Prognose der wirtschaftlichen Entwicklung im gesamten Bundesgebiet voraus. Die regionale Differenzierung erfolgt anschließend aufgrund abweichender Wirtschaftsstruktur, Standortbedingungen und regionaler Trends in den einzelnen Kreisen und kreisfreien Städten. Die Simulation der regionalen Erwerbstätigkeit bis zum Jahr 2020 erfolgt in drei Schritten. Im ersten Schritt (Abschnitt 3) werden der Zusammenhang zwischen der wirtschaftlichen Entwicklung auf der nationalen Ebene und auf der Kreisebene, sowie der Einfluss anderer Standortfaktoren mit Hilfe von Regressionsanalysen untersucht. In den Schritten 2 und 3 (Abschnitt 4) werden die Entwicklungen der einzelnen Sektoren im gesamten Bundesgebiet prognostiziert und die Ergebnisse anschließend auf die einzelnen Kreise und kreisfreien Städte heruntergebrochen. Da sich Vorausschätzungen in der Regel auf die Fortschreibung von Trends aus der Vergangenheit stützen, wird im folgenden Abschnitt ein Überblick über die Entwicklung der Erwerbstätigkeit in deutschen Kreisen und kreisfreien Städten in der jüngeren Vergangenheit gegeben.

¹⁰ Vgl. Damelang/Steinhardt/Stiller (2008)

¹¹ Vgl. Rusche/van Suntum (2007)

¹² Vgl. Rusche/van Suntum (2007)

¹³ Der Einfluss der regionalen Wirtschaftsstruktur auf die regionale Entwicklung der Erwerbstätigkeit ist in zahlreichen Studien untersucht worden und bildet die Basis häufig verwendeter Verfahren zur Untersuchung der regionalen Erwerbstätigenentwicklung wie etwa der Shift-Share-Analyse oder der Shift-Share-Regression. Vgl. beispielsweise Tassinopoulos (1996) oder Blien (2003).

2 Erwerbstätigenentwicklung und Wirtschaftsstruktur in der jüngeren Vergangenheit

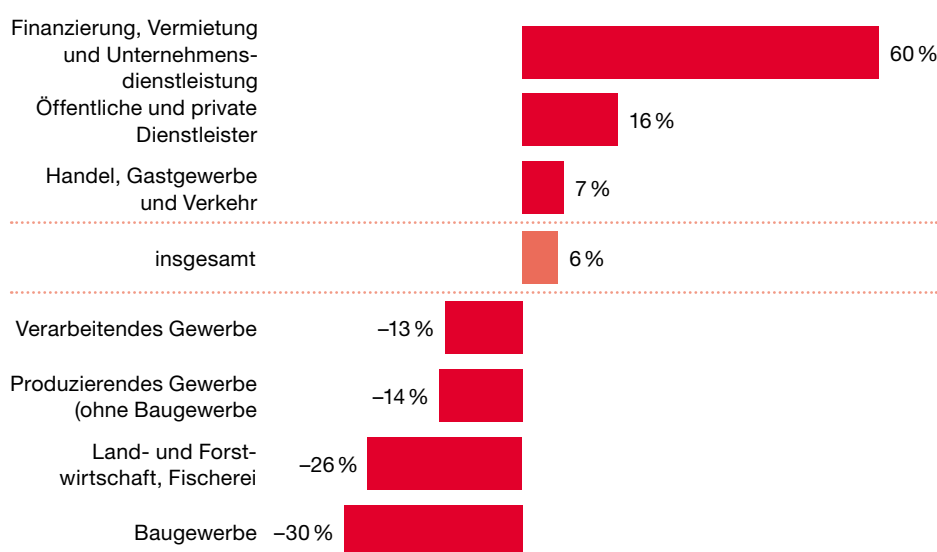


Um Szenarien für das zukünftige Erwerbstätigenwachstum zu entwickeln, wird zunächst die bisherige Entwicklung analysiert. Anhand dieser werden dann allgemeine Wirkungszusammenhänge bestimmt. Die Grundlage der Prognosen bildet die Entwicklung von Produktion, Produktivität und Erwerbstätigkeit in verschiedenen Sektoren im Stützzeitraum von 1994 bis 2007. In diesem Abschnitt sollen zunächst grundsätzliche Entwicklungstendenzen von Erwerbstätigkeit und Wirtschaftsstruktur in diesem Zeitraum aufgezeigt werden.

Die Erwerbstätigenzahlen in Deutschland sind von 1994 bis 2007 insgesamt um rund 6% gestiegen. Betrachtet man die Entwicklung der Erwerbstätigkeit in den unterschiedlichen Sektoren, zeigt sich, dass in diesem Zeitraum ein deutlicher Strukturwandel hin zu einer stärkeren Bedeutung der Dienstleistungssektoren stattgefunden hat (vgl. Abbildung 1). Während die Erwerbstätigkeit im primären und im sekundären Sektor zurückgegangen ist, nahm die Erwerbstätigkeit in den Dienstleistungssektoren „Handel, Gastgewerbe und Verkehr“, „Öffentliche und private Dienstleistungen“, sowie „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleistungen“, zu. Letzter konnte sogar ein Wachstum der Erwerbstätigenzahlen von rund 60% verzeichnen. Aufgrund des voranschreitenden Wandels zur Dienstleistungsgesellschaft ist davon auszugehen, dass die langfristige Erwerbstätigenentwicklung in Deutschland auch zukünftig von den Dienstleistungssektoren getrieben wird.

Ein ausgeprägter struktureller Wandel ist allerdings nicht immer gleichbedeutend mit einer positiven Erwerbstätigenentwicklung. Eine Zunahme des Anteils der Dienstleistungssektoren kann auch durch einen Rückgang der Erwerbstätigkeit in den anderen Sektoren zustande kommen. Häufig sind starke strukturelle Umbrüche wie in Ostdeutschland oder in einigen industriell geprägten Regionen Westdeutschlands mit einem Rückgang der Erwerbstätigkeit verbunden. Dies wird in Abbildung 2¹⁴ deutlich, die sogar eine leicht negative Korrelation zwischen dem Wachstum des Anteils der Dienstleistungssektoren an der Erwerbstätigkeit und dem Erwerbstätigenwachstum in den deutschen Kreisen zeigt.

Abb. 1 Entwicklung der Erwerbstätigkeit in Deutschland, 1994 bis 2007

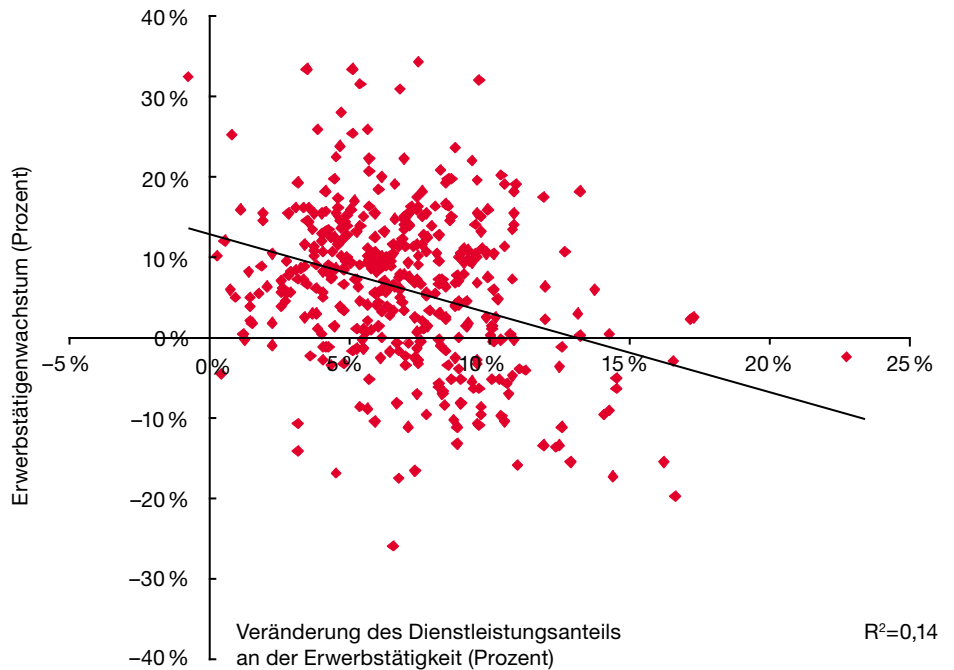


Statistische Landesämter 2009, Berechnungen des HWWI

¹⁴ Die Erwerbstätigenzahlen je Sektor sind erst ab dem Jahr 1996 vollständig für alle Kreise und kreisfreien Städte verfügbar. Deshalb ist in Abbildung 2 abweichend der Zeitraum von 1996 bis 2007 dargestellt.

Insgesamt wird die Erwerbstätigenentwicklung in den einzelnen Regionen stark durch die lokale Wirtschaftsstruktur geprägt sein. Die Erwerbstätigkeit wird vor allem in den Kreisen zunehmen, in denen sich ein oder mehrere Dienstleistungssektoren dynamisch entwickeln und zugleich die Erwerbstätigkeit im sekundären Sektor gehalten werden kann.

Abb. 2 Regionaler Strukturwandel und Erwerbstätigenwachstum, 1996 bis 2007



Statistische Landesämter 2009, Berechnungen des HWWI

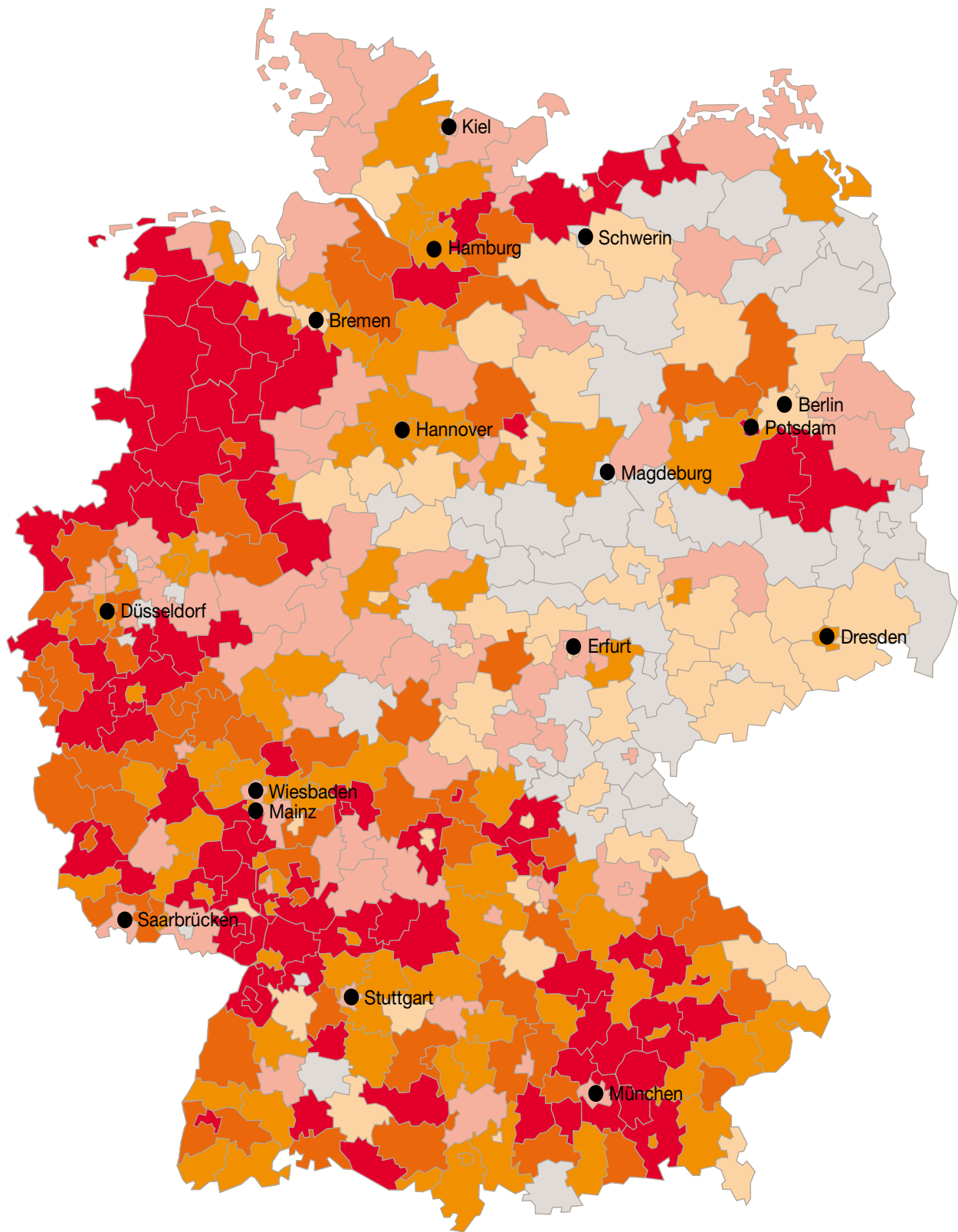
Der allgemeine positive Trend in der Entwicklung der Erwerbstätigkeit zwischen 1994 und 2007 in Deutschland täuscht über erhebliche regionale Unterschiede hinweg. Abbildung 3 stellt das Erwerbstätigenwachstum in den Kreisen und kreisfreien Städten im besagten Zeitraum dar. Besonders auffällig ist eine unterschiedliche Entwicklung in den alten und den neuen Bundesländern. Während die Erwerbstätigkeit in den alten Bundesländern durchschnittlich um rund 8 % gestiegen ist, sind die Erwerbstätigenzahlen in den neuen Bundesländern im Durchschnitt um knapp 3 % zurückgegangen. Diese Entwicklung kann zu einem Großteil mit den gewaltigen Umbrüchen nach der Wende und der anhaltenden Strukturschwäche in weiten Teilen Ostdeutschlands erklärt werden. Bessere berufliche Perspektiven in vielen Teilen Westdeutschlands haben zu einer starken Arbeitskräftemigration von Ost nach West geführt. Die negative Entwicklung der ostdeutschen Bundesländer spiegelt sich unter anderem darin wider, dass von den insgesamt 87 Kreisen 59 einen Rückgang der Erwerbstätigkeit aufweisen, davon 33 sogar eine Abnahme von mehr als 5 %. Entgegen diesem Trend ist in einigen Regionen Ostdeutschlands aber auch ein Anstieg der Erwerbstätigenzahl feststellbar. Dies gilt beispielsweise für die Städte Dresden und Leipzig, sowie die meisten Kreise im Umland von Berlin oder an der Ostseeküste. Die vergleichsweise hohe Attraktivität größerer Städte für Arbeitskräfte und Unternehmen, sowie der relativ hohe Anteil der Dienstleistungssektoren, haben zu einer positiven Entwicklung geführt, von der längerfristig auch umliegende Kreise profitieren können. Vor allem rund um Berlin ist dieser Trend von Suburbanisierungsprozessen begleitet. Diese Prozesse haben zwei Komponenten. Zum einen werden Bewohner der Umlandkreise in die städtischen

Zentren pendeln und dort arbeiten, zum anderen werden einzelne Firmen ihre Standorte aus den Zentren in das Umland verlagern. In diesem Zusammenhang ragen die Landkreise Teltow-Fläming und Dahme-Spreewald mit einem Erwerbstätigenwachstum von jeweils über 20% besonders heraus. Dabei können auch innerhalb der Kreise zum Teil starke Disparitäten bestehen. So ist beispielsweise davon auszugehen, dass sich die Beschäftigung vor allem in den Berlin nahen Gegenden positiv entwickelt und weniger in solchen, die von Berlin weiter entfernt sind.

Es gibt aber auch im Osten Deutschlands ländliche Gegenden wie beispielsweise die Küstenregionen Mecklenburg-Vorpommerns, in denen die Erwerbstätigkeit zugenommen hat. Der Landkreis Bad Doberan ist mit einem Erwerbstätigenwachstum von 30% sogar ostdeutscher Spitzenreiter. In den dünn besiedelten Gebieten Mecklenburg-Vorpommerns genügt allerdings ein relativ geringer Anstieg der absoluten Erwerbstätigenzahlen, um ein vergleichsweise starkes prozentuales Wachstum, einen sogenannten Niveaueffekt, hervorzurufen.

Nicht nur zwischen Ost und West, sondern auch innerhalb Westdeutschlands bestehen erhebliche regionale Unterschiede in der Erwerbstätigenentwicklung. Ein Rückgang der Erwerbstätigkeit zwischen 1994 und 2007, wie in ostdeutschen Kreisen, ist nur in 54 von 326 Kreisen zu beobachten, so zum Beispiel in den ländlichen Regionen Nordhessens, Süd-Niedersachsens und Nord-Bayerns. Hier handelt es sich überwiegend um strukturschwache Landkreise. Aber auch in den durch die Schwerindustrie geprägten Kreisen des Ruhrgebiets ist die Erwerbstätigenentwicklung weniger günstig verlaufen.

Abb. 3 Erwerbstätigenwachstum in deutschen Kreisen, 1994 bis 2007



■ bis -5 % ■ -5 % bis 0 % ■ 0 % bis 5 % ■ 5 % bis 10 % ■ 10 % bis 15 % ■ > 15 %

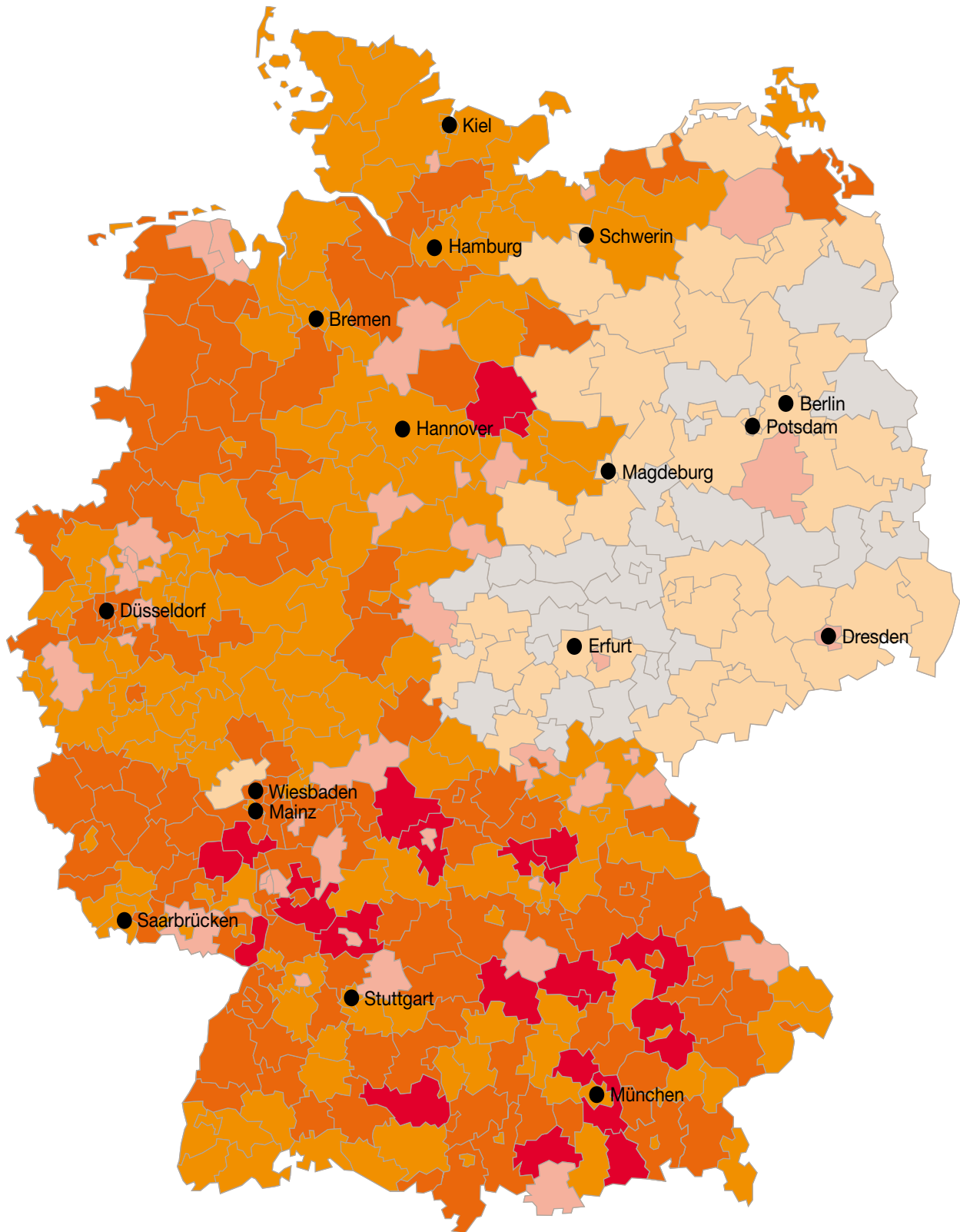
Statistische Landesämter 2009, Berechnungen des HWWI.

Der Gesamttrend in den alten Bundesländern zeigt aber für die Jahre 1994 bis 2007 einen Anstieg der Erwerbstätigkeit. So weisen 272 der 326 westdeutschen Landkreise eine Zunahme der Beschäftigung auf. In rund 40 % der westdeutschen Kreise und kreisfreien Städte wuchsen die Erwerbstätigenzahlen um mehr als 10 %. Hier stechen vor allem die großräumigen Metropolregionen München, Köln-Bonn, Hamburg und Rhein-Neckar hervor. Die teilweise hohen Wachstumsraten des Umlandes im Vergleich zu den Kernstädten der Metropolregionen deuten auf Suburbanisierungsprozesse hin. Spitzenreiter waren die Landkreise Freising und Erlangen-Höchstadt mit einem Anstieg der Erwerbstätigkeit von rund 45 %, gefolgt vom Landkreis München mit 40 %. Auch einige ländliche Regionen, wie der Westen Niedersachsens, heben sich mit Wachstumsraten von zum Teil über 15 % hervor. Hier gehen, wie auch in den westlichen Grenzregionen von Nordrhein-Westfalen oder Rheinland-Pfalz, positive Effekte von der Nähe zu den Beneluxstaaten aus. Des Weiteren profitiert der Westen Niedersachsens von einer vergleichsweise günstigen demografischen Entwicklung und einer endogen gewachsenen Wirtschaftsstruktur, die sowohl den lokalen als auch den internationalen Markt bedient.¹⁵ So gehören die Landkreise Vechta und Cloppenburg mit Zuwachsraten von 37 beziehungsweise 32 % ebenfalls zur Spitzengruppe im Erwerbstätigenwachstum.

In Abbildung 4 werden die Zu- und Abnahme der Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten in den Kreisen und kreisfreien Städten zwischen 1994 und 2007 dargestellt. Es zeigt sich, dass die Zahl der Hochqualifizierten insbesondere dort stark gewachsen ist, wo auch die allgemeine Erwerbstätigenentwicklung besonders günstig war. In den meisten Kreisen Westdeutschlands wuchs die Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten mit mehr als 30 % deutlich stärker als die Erwerbstätigenentwicklung allgemein und somit überproportional. In den strukturschwachen Regionen Ostdeutschlands hingegen ist die Zahl der Hochqualifizierten häufig stärker zurückgegangen als die Erwerbstätigkeit. Damit hat insgesamt eine Polarisierung des Humankapitalbestandes stattgefunden. So nahm in 75 der 87 Kreise und kreisfreien Städte in den neuen Bundesländern die Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten ab, in 325 der 326 Kreise der alten Bundesländer hingegen nahm sie zu.

¹⁵ Vgl. Brandt/Cordes/Revilla Diez (2008)

Abb. 4 Wachstum der hochqualifizierten Beschäftigung in deutschen Kreisen, 1994 bis 2007



Legend: bis -25 % -25 % bis 0 % 0 % bis 25 % 25 % bis 50 % 50 % bis 100 % > 100 %

Bundesagentur für Arbeit 2009, Berechnungen des HWWI.

Bei der Betrachtung der Qualifikationsniveaus in Ost- und Westdeutschland muss berücksichtigt werden, dass Bildungsabschlüsse, die in den vor der Wende getrennten Staaten erworben wurden, nicht immer vergleichbar sind. So war der Anteil der Beschäftigten mit abgeschlossener Hochschul-, beziehungsweise Fachhochschul-ausbildung in der DDR relativ hoch. Der starke Rückgang der Beschäftigung Hochqualifizierter in Ostdeutschland kann deshalb teilweise dadurch erklärt werden, dass Altersgruppen, die ihre Ausbildung in der DDR erfahren haben, verstärkt aus dem Erwerbsleben ausgeschieden sind. Auch sind ostdeutsche hochqualifizierte Beschäftigte in westdeutsche Regionen mit besseren Perspektiven abgewandert. Diese liegen meist dort vor, wo das Wirtschaftswachstum hoch und die allgemeine Erwerbstätigenentwicklung besonders stark sind. Einige Städte in Ostdeutschland mit vergleichsweise positiver Entwicklung der Erwerbstätigkeit, wie Leipzig oder Berlin, haben es geschafft, den Rückgang der Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten einzudämmen oder wie Dresden und Jena die Zahl dieser Arbeitskräfte sogar etwas zu erhöhen. Die teilweise positive Entwicklung der hochqualifizierten Beschäftigung in einigen ländlicheren Gegenden, beispielsweise Mecklenburg-Vorpommerns, lässt sich zumindest partiell durch Niveaueffekte erklären. Dass es auch den wirtschaftlichen Zentren in Ostdeutschland nicht noch besser gelungen ist, hochqualifizierte Beschäftigte zu halten oder anzuziehen, könnte daran liegen, dass die Unternehmen in diesen Regionen nicht in der Lage sind, ähnlich hohe Löhne zu zahlen wie in einigen Regionen Westdeutschlands. Eine weitere Ursache besteht darin, dass für viele Arbeitskräfte in Westdeutschland ein arbeitsplatzbedingter Umzug nach Ostdeutschland immer noch mit Vorbehalten behaftet ist.

Insgesamt deutet die Entwicklung darauf hin, dass sich die Beschäftigung Hochqualifizierter in den prosperierenden Regionen konzentriert. Der starke Rückgang in Ostdeutschland kann sich dort noch längerfristig negativ auf die wirtschaftliche Entwicklung auswirken.

3 Determinanten der regionalen Erwerbstätigenentwicklung

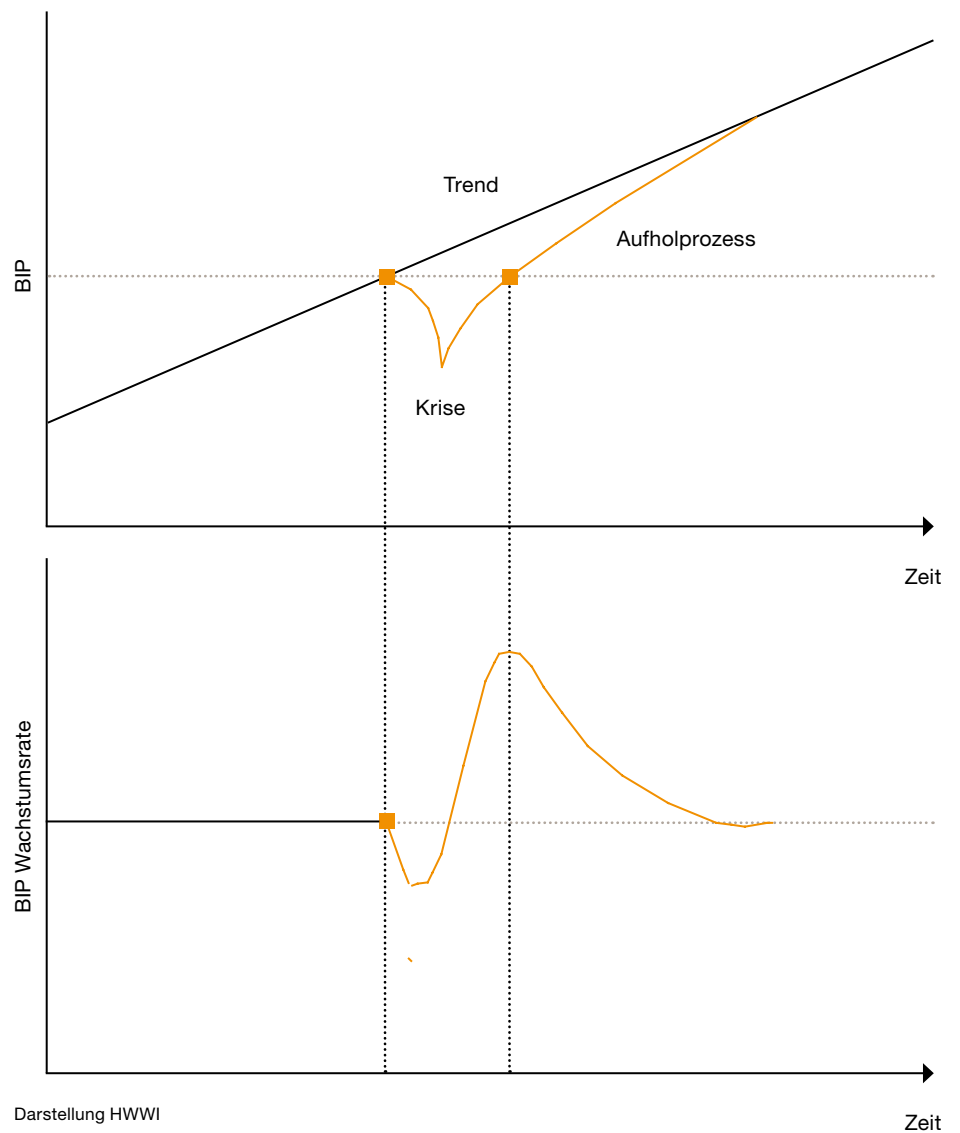


3.1 Wirtschaftswachstum und Produktivitätsentwicklung in der Krise

Der langfristige Wachstumsprozess wird wesentlich durch die Verfügbarkeit von (qualifizierten) Arbeitskräften bestimmt. In diesem Zusammenhang sind die Sektorstruktur und die Kapitalausstattung variabel. Kurzfristig sind die Bestände der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital, sowie die Struktur der Sektoren gegeben. In diesem Fall kann ihre Auslastung durch mangelnde Nachfrage restringiert sein. Die wirtschaftliche Entwicklung bis zum Jahr 2020 wird durch die Überlagerung von kurz- und langfristigen Einflussfaktoren bestimmt. Dabei spricht vieles dafür, dass die ökonomischen Beziehungen aus der Vergangenheit ein guter Indikator für die Entwicklung über die Jahre bis 2020 sind. Insofern kann hier eine Fortschreibung der Entwicklung aus den letzten Jahrzehnten erfolgen. Es ist allerdings zu prüfen, ob die Weltwirtschaftskrise 2008/09 die langfristigen Zusammenhänge nachhaltig gestört hat. Dazu ist insbesondere zu beachten, dass in der Krise die Investitionen deutlich zurückgegangen sind. Infolgedessen wird die Kapitalakkumulation verlangsamt und das Wachstum des Produktionspotenzials gebremst. Dies könnte auch die relative Bedeutung von höher und geringer qualifizierten Arbeitskräften beeinflussen. Damit würde die geringere Kapitalbildung auch das Produktivitätswachstum treffen. Insofern bestimmt die Entwicklung aus der Krise heraus auch den mittelfristigen Wachstumsprozess.

In Abbildung 1 sind stilisiert der Konjunkturunbruch und der daran anschließende Aufholprozess dargestellt. Im oberen Teil ist das Trendwachstum in logarithmierter Form dargestellt, der untere Teil zeigt die Entwicklung der Wachstumsraten. Es wird deutlich, dass im Anschluss an die Krise ein Aufholprozess einsetzt, in welchem die Wachstumsraten über dem langfristigen Trend liegen. In Zusammenhang mit der Abschätzung des Aufholprozesses stellen sich zwei Fragen: Zum einen ist die Geschwindigkeit abzuschätzen, mit der die Krise überwunden wird, zum anderen ist zu prüfen, inwieweit der Trendverlauf in der Krise abknickt oder nicht. Dabei ist der Erholungsprozess bei der Überwindung der Krise auch für den Verlauf der Investitionen verantwortlich. Bei einer schnellen Überwindung der Krise werden auch die Investitionen schnell wieder anziehen. Dies hat auch zur Folge, dass das Wachstum des Produktionspotenzials und der langfristige Trend unverändert fortgesetzt werden. Eine langsame Erholung bedeutet geringere Investitionen und damit ein geringes Wachstum des Potenzials, sowie einen niedrigeren Trend.

Abb. 5 Konjunkturunbruch und Aufholprozess



Da die Sektoren sehr unterschiedlich von der Krise betroffen sind, wird auch der Erholungsprozess verschieden ablaufen. Um dieser Entwicklung Rechnung zu tragen, wird folgendermaßen vorgegangen. Im nächsten Abschnitt wird für jeden Kreis und jeden Sektor untersucht, in welcher Beziehung die regionale Wertschöpfung und Produktivität zur gesamtwirtschaftlichen Entwicklung dieser Größen steht. Dann findet eine gesamtwirtschaftliche Projektion dieser Größen statt. In die Prognose geht die sektorspezifische Entwicklung der Krise und des Aufholprozesses ein. Im Anschluss wird aus der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung des Sektors und der Relation von regionaler und gesamtwirtschaftlicher Entwicklung die regionale Prognose abgeleitet.

3.2 Wirtschaftswachstum und Produktivitätsentwicklung

Um die zukünftige Erwerbstätigenentwicklung in den deutschen Kreisen und kreisfreien Städten simulieren zu können, wird zunächst der Zusammenhang zwischen regionaler Entwicklung der Erwerbstätigkeit und deren relevanten Einflussgrößen bestimmt. In dem hier zugrunde liegenden Simulationsmodell wird davon ausgegangen, dass der zukünftige Arbeitskräftebedarf in den deutschen Kreisen und kreisfreien Städten von der Entwicklung der Produktion und der Produktivität der einzelnen Sektoren bestimmt wird. Um die regionale Erwerbstätigenentwicklung bis zum Jahr 2020 vorherzusagen, wird zunächst mit Hilfe von Regressionsanalysen geschätzt, inwiefern die regionale Entwicklung von Produktion und Produktivität in den vergangenen Jahren von Wirtschaftsstruktur, Humankapitalbestand und anderen regionsspezifischen Faktoren beeinflusst wurde. Auf Basis der Regressionsanalysen werden die Vorausschätzungen für das gesamte Bundesgebiet auf die regionale Ebene heruntergebrochen.

Als Datenbasis für die Schätzungen dienen die Bruttowertschöpfungs- (BWS) und Erwerbstätigenzahlen der Statistischen Ämter des Bundes und der Länder. Die Daten liegen in der folgenden sektoralen Gliederung vor: 1) Land-, Forstwirtschaft und Fischerei, 2) produzierendes Gewerbe (ohne verarbeitendes Gewerbe und ohne Baugewerbe), 3) verarbeitendes Gewerbe, 4) Baugewerbe, sowie die drei Dienstleistungssektoren 5) Handel, Gastgewerbe und Verkehr, 6) Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleistungen und 7) öffentliche und private Dienstleistungen. Eine weitere Untergliederung der Wirtschaftsstruktur ist auf Grundlage der vorhandenen Datenbasis nicht möglich und würde zudem zu teilweise sehr kleinen Beobachtungseinheiten führen. In solchen kleinen Beobachtungseinheiten können bereits winzige „absolute“ Zu- oder Abnahmen zu hohen Raten der Veränderung von Erwerbstätigenzahlen, Bruttowertschöpfung oder Produktivität führen (Niveaueffekte). Das Risiko von Verzerrungen, etwa durch Zu- oder Abgänge eines einzigen oder nur weniger Unternehmen, wäre somit erheblich höher. In einigen Fällen könnten auch Datenschutzbestimmungen greifen, sodass bestimmte Beobachtungen fehlen würden.

Der Humankapitalbestand einer Region wird durch die Anzahl der Hochqualifizierten, das heißt der Beschäftigten mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss, abgebildet. Grundlage ist die Beschäftigtenstatistik der Bundesagentur für Arbeit. Sie erfasst alle Beschäftigten, die als sozialversicherungspflichtig gemeldet sind. Somit sind Arbeitssuchende, sowie ein Teil der Erwerbstätigen (wie beispielsweise Selbstständige oder Beamte) in dieser Statistik nicht erfasst.¹⁶ Daher muss später bei der Interpretation der Ergebnisse beachtet werden, dass das Wachstum des Humankapitalbestandes in einzelnen Regionen möglicherweise fehlerhaft eingeschätzt wird. Der Datensatz besteht aus Zeitreihen von 1994 bis 2007 und wird über einen Querschnitt aller 413 Kreise und kreisfreien Städte Deutschlands (in sogenannter Panelstruktur) analysiert. In Paneldatensätzen werden sowohl die Veränderung der Beobachtungen im Zeitverlauf, als auch die Unterschiede zwischen den einzelnen Regionen im Querschnitt betrachtet. Dies hat insbesondere den Vorteil, dass sich die Zahl der Beobachtungen und damit die Schätzgenauigkeit erhöht. Im Zeitraum von 14 Jahren und bei einem Querschnitt von 413 Regionen stehen in unserem Datensatz somit bis zu maximal 5.782 Beobachtungen je Sektor zur Verfügung. Des Weiteren ermöglicht die Schätzung von Daten in Panelstruktur, regionsspezifische, zeitkonstante Einflussfaktoren, wie beispielsweise die geografische Lage, die Größe oder den jeweiligen Agglomerationsgrad, zu kontrollieren.

¹⁶ Statistiken zur Qualifikation von Erwerbstätigen sind auf der Ebene der Kreise und kreisfreien Städte nicht verfügbar.

Die Erwerbstätigenentwicklung innerhalb einer Region hängt im Wesentlichen vom Wirtschaftswachstum, sowie der Entwicklung der Arbeitsproduktivität ab.¹⁷ Eine Steigerung der Produktion wirkt sich positiv auf den Arbeitsmarkt aus, da dies tendenziell zu einer höheren Nachfrage des Inputfaktors Arbeit führt. Da angenommen wird, dass die regionale wirtschaftliche Entwicklung eines Sektors im Wesentlichen der Entwicklung desselben Sektors im gesamten Bundesgebiet folgt, wird in einer ersten Panelregression die Entwicklung der einzelnen Sektoren in jedem Kreis in Abhängigkeit von der Entwicklung des jeweiligen Sektors im gesamten Bundesgebiet geschätzt. Neben der sektoralen Wirtschaftsstruktur wird die regionale Entwicklung der Erwerbstätigkeit von zahlreichen anderen regionsspezifischen Standortfaktoren, wie beispielsweise dem Humankapitalbestand oder geografischen und siedlungsstrukturellen Gegebenheiten¹⁸, bestimmt. Ein besonderes Augenmerk wird in dieser Analyse auf den Faktor Humankapital (hochqualifizierte Arbeitskräfte) gerichtet. Ein hohes Qualifikationsniveau ist entscheidend für die Innovationsfähigkeit einer Region und trägt somit zur dauerhaften Konkurrenzfähigkeit im Standortwettbewerb mit anderen Regionen bei. Aus diesem Grund wird die Anzahl der hochqualifizierten Arbeitskräfte als erklärende Variable explizit im Modell berücksichtigt. Es wird eine logarithmische Funktionsform gewählt, sodass auch bei wachsenden Zeitreihen ein linearer Zusammenhang postuliert werden kann. Andere regionsspezifische Standortbedingungen werden mittels fixer Effekte, die im Zeitablauf konstante Einflussfaktoren in den einzelnen Regionen widerspiegeln, kontrolliert. Mit dieser Methode können zeitkonstante Standortfaktoren berücksichtigt werden, ohne dass man die einzelnen Ausprägungen tatsächlich beobachtet. Der regionsspezifische fixe Effekt stellt somit eine Art Auffangbecken für Effekte unveränderlicher Standortfaktoren dar. Die einzelnen Effekte sind daher nicht gesondert interpretierbar. Des Weiteren werden regionale Entwicklungstrends durch die Zunahme eines Zeittrends, der im Modell zwischen den Regionen variiert, bestimmt. So werden regionsspezifische Wachstumspfade der letzten Jahre ermittelt, welche in den nachfolgenden Szenarioberechnungen berücksichtigt werden. Die sektorspezifische Entwicklung der regionalen Bruttowertschöpfung wird somit in der folgenden Form geschätzt:

$$\ln(BWS_{ijt}) = \alpha_{0i} + \alpha_1 \text{Trend}_{it} + \alpha_2 \ln(BWS_{jt}) + \alpha_3 \ln(\text{Hochqualifizierte}_{it}) + u_{ijt}$$

wobei $i = 1, \dots, 413$ (Kreise), $j = 1, \dots, 7$ (Sektoren) und $t = 1994, \dots, 2007$ (Jahre).

Ein Wachstum der Bruttowertschöpfung muss allerdings nicht zwangsläufig zu einer erhöhten Nachfrage nach dem Faktor Arbeit und somit zu steigenden Erwerbstätigenzahlen führen. Eine Erhöhung der Outputmenge kann auch allein durch verstärkten Kapitaleinsatz oder technologischen Fortschritt erwirtschaftet werden. Beides spiegelt sich in einer Erhöhung der Produktivität wider. Für die Szenarioberechnungen ist es daher notwendig zu überprüfen, ob und inwiefern die Produktivitätsentwicklung in den Kreisen und kreisfreien Städten von der Entwicklung im gesamten Bundesgebiet abweicht und ob abweichende regionsspezifische Produktivitätstrends bestehen. Dazu wird der Einfluss der Produktivitätsentwicklung in der gesamten Bundesrepublik auf die Produktivität in den Kreisen und kreisfreien Städten jeweils in den einzelnen Sektoren geschätzt. Wie bei Gleichung (1) wird Gleichung (2) in einer Panelregression mit fixen Effekten und variablem Trend geschätzt:

¹⁷ Der Zusammenhang zwischen Produktion, Produktivität und Beschäftigung wird beispielsweise standardmäßig in Dornbusch/Fischer/Startz (2008) behandelt.

¹⁸ Zum Beispiel Suburbanisierungseffekte: Der Erwerbstätigenanteil in Zentren sinkt (vgl. Bade 1996).

$$\ln(\text{Produktivität}_{ijt}) = \alpha_{0i} + \alpha_1 \text{Trend}_{it} + \alpha_2 \ln(\text{Produktivität}_{jt}) + \varepsilon_{ijt}$$

wobei $i = 1, \dots, 413$ (Kreise), $j = 1, \dots, 7$ (Sektoren), $t = 1994, \dots, 2007$ (Jahre) und Produktivität = BWS je Erwerbstätigen.

3.3 Schätzergebnisse

Eine Ergebnisübersicht der Schätzungen von Gleichung (1), die die regionale Bruttowertschöpfung im jeweiligen Sektor erklären, ist in Tabelle 1 dargestellt. Das in Spalte (4) aufgeführte Bestimmtheitsmaß (R^2) lässt erkennen, dass das Modell die Bruttowertschöpfung in allen Sektoren (65 bis 88 %) gut erklärt. Spalte (2) der Tabelle zeigt die Koeffizienten und die dazugehörigen t-Werte (in Klammern) der Bruttowertschöpfung des jeweiligen Sektors im gesamten Bundesgebiet. Die Höhe der t-Werte weist für alle Sektoren auf eine hohe Signifikanz der Koeffizienten hin. Demnach kann davon ausgegangen werden, dass das Wachstum eines Sektors auf regionaler Ebene von der Entwicklung des Sektors auf nationaler Ebene stark beeinflusst wird. In Spalte (3) ist der geschätzte Einfluss der hochqualifizierten Beschäftigten in einer Region dargestellt. Anhand der t-Werte ist erkennbar, dass in den Sektoren „Land-, Forstwirtschaft und Fischerei“, „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleistungen“, sowie „Öffentliche und private Dienstleistungen“, kein signifikanter Einfluss auf die Bruttowertschöpfung besteht. In den übrigen Sektoren sind die Koeffizienten signifikant positiv. Die Koeffizienten werden wie eine Elastizität interpretiert. Für das produzierende Gewerbe (ohne Baugewerbe) heißt dies beispielsweise, dass ein Wachstum der Anzahl der Hochqualifizierten um 1 % einen durchschnittlichen Anstieg der Bruttowertschöpfung um circa 0,08 % bewirkt. Insgesamt (in der Summe aller Sektoren) zeigen die Schätzergebnisse, dass sich das Wachstum der Beschäftigung Hochqualifizierter positiv auf die Bruttowertschöpfung auswirkt.

Tab. 1 Schätzergebnisse aus Gleichung

Sektor	(01) Konstante	(02) BWS Deutschland	(03) Hoch- qualifizierte	(04) R^2	(05) Beobacht- ungen
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-25,053 ² (-13,85)	0,985 ² (46,21)	-0,002 (-0,04)	0,65	5778
Produzierendes Gewerbe (ohne Baugewerbe)	-8,286 ² (-5,02)	0,942 ² (16,05)	0,077 ² (3,38)	0,67	4947
Verarbeitendes Gewerbe	-7,445 ² (-4,48)	1,030 ² (18,52)	0,061 ² (2,63)	0,69	4947
Baugewerbe	-15,142 ² (-5,81)	1,056 ² (32,01)	0,131 ² (6,55)	0,83	4947
Handel, Gastgewerbe und Verkehr	-8,223 ² (-13,71)	1,053 ² (38,56)	0,024 ¹ (2,32)	0,82	4960
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienst	-20,152 ² (-7,07)	0,789 ² (9,66)	-0,011 (-0,73)	0,82	4947
Öffentliche und private Dienstleister	-8,329 ² (-17,79)	1,063 ² (44,38)	-0,001 (-0,15)	0,87	4947
Summe aller Sektoren	-6,591 ² (-9,56)	0,995 ² (26,75)	0,043 ² (6,07)	0,88	5778

1) t-Werte in Klammern; ¹=signifikant auf 5 %-Niveau; ²=signifikant auf 1 %-Niveau

2) Die Koeffizienten der regionsspezifischen Trendvariablen und fixe Effekte sind nicht dargestellt.

3) Der Sektor „Produzierendes Gewerbe“ schließt in dieser Darstellung den Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ mit ein. Alleine betrachtet liefert die Schätzung in diesem Sektor eine zu starke Streuung, so dass die Ergebnisse für die Simulation ungeeignet sind. In die Simulation geht der Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ somit nicht gesondert ein.

In Tabelle 2 sind die Ergebnisse der Produktivitätsschätzung gemäß Gleichung (2) dargestellt. Die Koeffizienten und t-Werte in Spalte (2) zeigen, dass die regionale Produktivitätsentwicklung in den einzelnen Sektoren maßgeblich von der Produktivitätsentwicklung des jeweiligen Sektors auf nationaler Ebene beeinflusst wird. Wie zuvor in Tabelle 1 ist der Erklärungsgehalt des Modells laut Bestimmtheitsmaß (41 bis 85 %) in allen Sektoren hoch. Die Ergebnisse zeigen insgesamt, dass ein Großteil der regionalen Entwicklung von Produktivität und Wirtschaftswachstum in den Modellen erklärt wird. Somit stellen die Schätzergebnisse eine geeignete Basis für das nachfolgende Prognoseverfahren dar.

Tab. 2 Schätzergebnisse aus Gleichung (2)

Sektor	(01)	(02)	(03)	(04)
	Konstante	Produktivität Deutschland	R ²	Beobachtungen
Land- und Forstwirtschaft, Fischerei	-17,950 ² (-18,15)	0,993 ² (55,37)	0,66	5778
Produzierendes Gewerbe (ohne Baugewerbe)	-8,568 ¹ (-2,52)	0,849 ² (13,78)	0,71	4947
Verarbeitendes Gewerbe	-6,132 (-1,65)	0,929 ² (13,62)	0,71	4947
Baugewerbe	1,165 (1,37)	0,982 ² (13,74)	0,41	4947
Handel, Gastgewerbe und Verkehr	-2,118 ² (-3,88)	0,936 ² (28,86)	0,76	4960
Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienst	-2,596 ² (-2,61)	0,836 ² (23,35)	0,65	4947
Öffentliche und private Dienstleister	-2,823 ² (-11,36)	1,083 ² (40,92)	0,73	4947
Summe aller Sektoren	-3,707 ² (-2,57)	0,962 ² (13,56)	0,85	5778

1) t-Werte in Klammern; ¹=signifikant auf 5%-Niveau; ²=signifikant auf 1%-Niveau

2) Die Koeffizienten der regionsspezifischen Trendvariablen und fixe Effekte sind nicht dargestellt.

3) Der Sektor „Produzierendes Gewerbe“ schließt in dieser Darstellung den Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ mit ein. Alleine betrachtet liefert die Schätzung in diesem Sektor eine zu starke Streuung, so dass die Ergebnisse für die Simulation ungeeignet sind. In die Simulation geht der Sektor „Verarbeitendes Gewerbe“ somit nicht gesondert ein.

4 *Prognose*

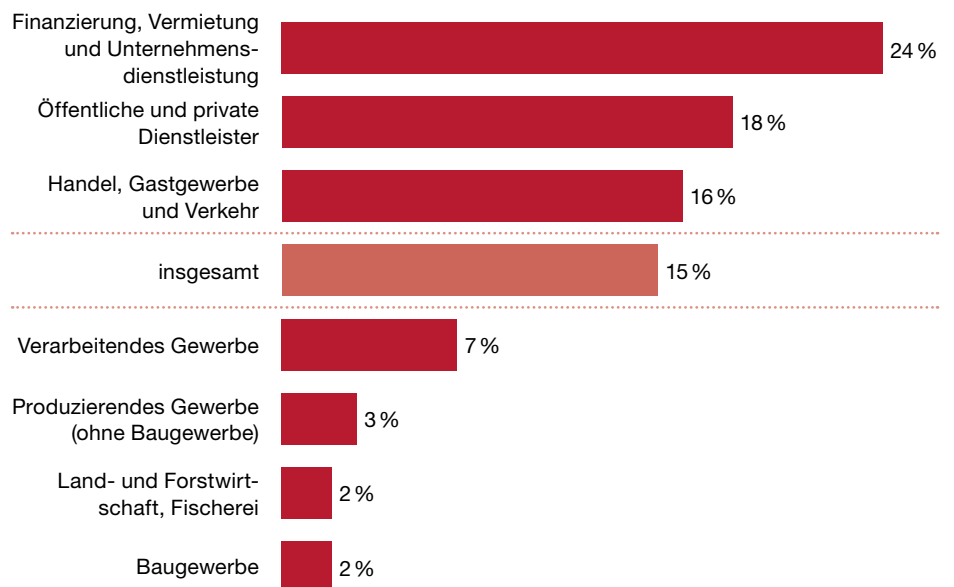


Im folgenden Abschnitt werden zunächst die Ergebnisse der sektoralen Prognosen von Bruttowertschöpfung und Produktivität bis zum Jahr 2020 dargestellt. Diese werden im nächsten Schritt mit Hilfe der Ergebnisse aus Abschnitt 3 auf die regionale Ebene heruntergebrochen. Dabei wird im Basisszenario davon ausgegangen, dass die Quoten der hochqualifizierten Beschäftigten je Erwerbsperson nach dem Jahr 2007 in allen Regionen konstant bleiben. Um mögliche Wirkungen politischer Maßnahmen zur Beeinflussung des Humankapitalbestandes zu simulieren, werden anschließend zwei weitere Szenarien dargestellt, die sich in den Annahmen zur Beschäftigungsentwicklung Hochqualifizierter in den Regionen unterscheiden. Während in der zweiten Variante (Polarisierungsszenario) von einer zunehmenden Konzentration der hochqualifizierten Arbeitskräfte in den boomenden Regionen ausgegangen wird, unterstellt das dritte Szenario (Wachstumsszenario), dass der Humankapitalbestand in allen Regionen gleichermaßen wächst.¹⁹

4.1 **Sektorale Vorausschätzung im gesamten Bundesgebiet**

Ausgangspunkt für die regionalen Vorausschätzungen bilden langfristige Wachstums-szenarien auf Basis der aktuellen Konjunkturprognose des HWWI. Demnach befindet sich die deutsche Wirtschaft nach dem starken konjunkturellen Einbruch im Zuge der Finanzkrise seit dem Frühjahr 2009 wieder auf dem Weg der Besserung. Die Wende scheint geschafft zu sein und die meisten Konjunkturindikatoren lassen erwarten, dass sich der in Gang gekommene Erholungsprozess fortsetzt. Gleichwohl ist die Krise noch nicht überwunden; das Vorkrisenniveau wird noch deutlich unterschritten. Bis zum Jahr 2012 schwenkt dann das Wirtschaftswachstum wieder auf einen Pfad ein, der der langfristigen Trendrate vor der Krise entspricht. Demnach wird die reale Bruttowertschöpfung in Deutschland zwischen den Jahren 2007 und 2020 um rund 15 % zunehmen. Während die Produktion in den Dienstleistungssektoren weiterhin

Abb. 6 Entwicklung der realen Bruttowertschöpfung in Deutschland je Sektor bis 2020



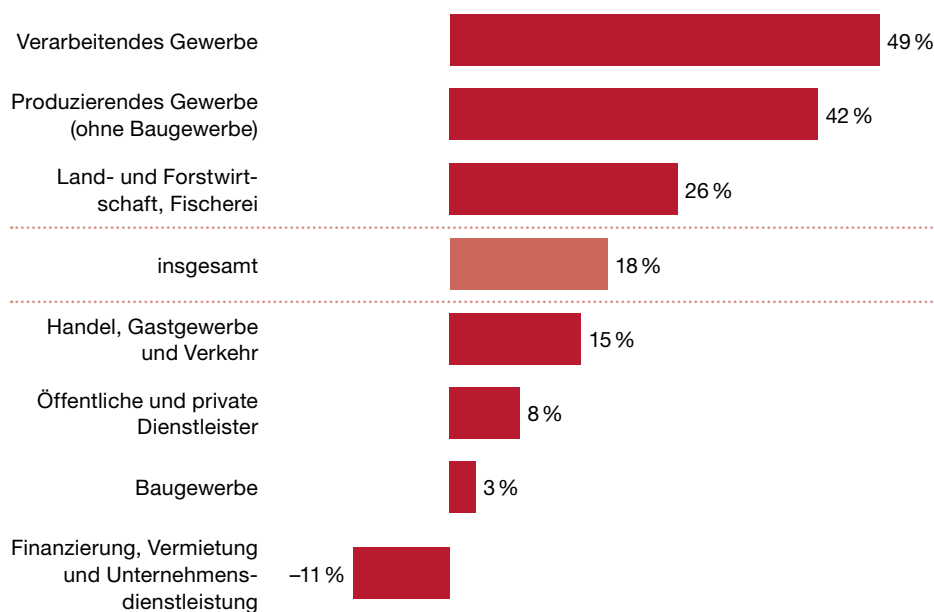
Berechnungen des HWWI

¹⁹ Es sei darauf hingewiesen, dass sich aus der Entwicklung der Erwerbstätigkeit keine unmittelbaren Aussagen über die Entwicklung der Arbeitslosigkeit ableiten lassen. Steigende Beschäftigung kann aus Zuwanderung oder einer höheren Erwerbsbeteiligung resultieren und muss nicht mit dem Abbau von Arbeitslosigkeit einhergehen.

überdurchschnittlich zunimmt, liegen die Zuwachsraten in den sekundären Sektoren deutlich unter dem Durchschnitt. In den drei Industriesektoren fallen die Zuwächse mit Raten von 2 bis 3% für den Gesamtzeitraum nur gering aus.

Die Entwicklung der regionalen Erwerbstätigkeit wird basierend auf der Prognose der Bruttowertschöpfung und der Produktivität berechnet. Die sektorale Produktivitätsentwicklung wird dabei im Sinne eines langfristig konstanten Wachstums des technologischen Fortschritts bis 2020, entsprechend der Entwicklung im Zeitraum von 1994 bis 2007, fortgeschrieben. Demnach wird das durchschnittliche Produktivitätswachstum bis 2020 bei 18% liegen und damit in etwa dem Wachstum der Bruttowertschöpfung entsprechen. Dies gilt jedoch nicht für alle Sektoren gleichermaßen. Deshalb ist das gesamtwirtschaftliche Wachstum auch nicht erwerbstätigenneutral. Im produzierenden und verarbeitenden Gewerbe wird die Produktivität bis 2020 in besonderem Maße zunehmen. Dies impliziert, dass in diesen Sektoren trotz der leicht steigenden Produktion keine Ausweitung, beziehungsweise ein Rückgang der Erwerbstätigkeit, stattfinden wird. Im Gegensatz dazu wird die Erwerbstätigkeit in den Dienstleistungssektoren deutlich steigen. So liegt im Sektor „Öffentliche und private Dienstleistungen“ das Produktivitätswachstum nur bei 8%, während die Wertschöpfung um 18% steigt. Somit wird die Zahl der Erwerbstätigen in diesem Sektor deutlich steigen. Noch deutlicher ist das Erwerbstätigenwachstum im Sektor „Finanzierung, Vermietung und Unternehmensdienstleistungen“. Bei einer Produktionssteigerung von 24% ist das Produktivitätswachstum in diesem Sektor negativ. Hier kommt zum Tragen, dass in diesem Sektor sehr verschiedene Branchen zusammengefasst werden. So reichen die Unternehmensdienstleistungen von Rechts- und Unternehmensberatung bis hin zu einfachen Tätigkeiten im Reinigungs- und Sicherheitsgewerbe. Auch der gesamte Bereich der Leiharbeit gehört in diesen Sektor. Dieser hat in den letzten Jahren deutlich an Bedeutung gewonnen und erheblich zum Anstieg der Erwerbstätigkeit beigetragen. Da dieser Wirtschaftsbereich durch ein relativ geringes Wachstum der Wertschöpfung gekennzeichnet war, fiel der Anstieg der Produktivität sehr gering aus.

Abb. 7 Reale Produktivitätsentwicklung in Deutschland je Sektor bis 2020



Berechnungen des HWWI

4.2 Regionale Vorausschätzung

Die sektoralen Vorausschätzungen von Bruttowertschöpfung und Produktivität für das gesamte Bundesgebiet werden unter Verwendung der Ergebnisse aus den Schätzungen (1) und (2) auf die Kreisebene heruntergebrochen, um anschließend daraus die regionale Erwerbstätigenentwicklung zu bestimmen. Dabei werden unterschiedliche Annahmen zur Entwicklung des regionalen Humankapitalbestandes gemacht. Zunächst wird im Basisszenario angenommen, dass die Quote der hochqualifizierten Beschäftigten je Erwerbsperson in den Regionen nach 2007 unverändert bleibt. Im Polarisierungsszenario wird davon ausgegangen, dass Hochqualifizierte verstärkt in Regionen mit hohem Erwerbstätigenwachstum wandern, sodass sich die Polarisierung des Humankapitalbestandes verstärkt. Im Wachstumsszenario wird unterstellt, dass der Humankapitalbestand in allen Regionen mit derselben Geschwindigkeit wächst, wie die Anzahl der Hochqualifizierten im Bundesdurchschnitt zwischen 1994 und 2007.

Das Produktivitätsniveau in einer Region wird üblicherweise als Wirtschaftsleistung beziehungsweise Wertschöpfung je Erwerbstätigen gemessen. Demnach lässt sich das Niveau der Erwerbstätigkeit aus dem Quotienten von Bruttowertschöpfung und Produktivität berechnen. Werden die für das Jahr 2020 geschätzten Werte von Bruttowertschöpfung und Produktivität wie in Gleichung (3) berechnet, ergibt sich die prognostizierte Zahl der Erwerbstätigen je Sektor und je Region für das Jahr 2020. Aus dieser Zahl wiederum lässt sich die Entwicklung der regionalen Erwerbstätigkeit ermitteln.

$$\text{Beschäftigtenzahl} = \text{Bruttowertschöpfung/Produktivität} \quad n_{ijt} = \frac{n_{ijt}}{y_{ijt}} * y_{ijt}$$

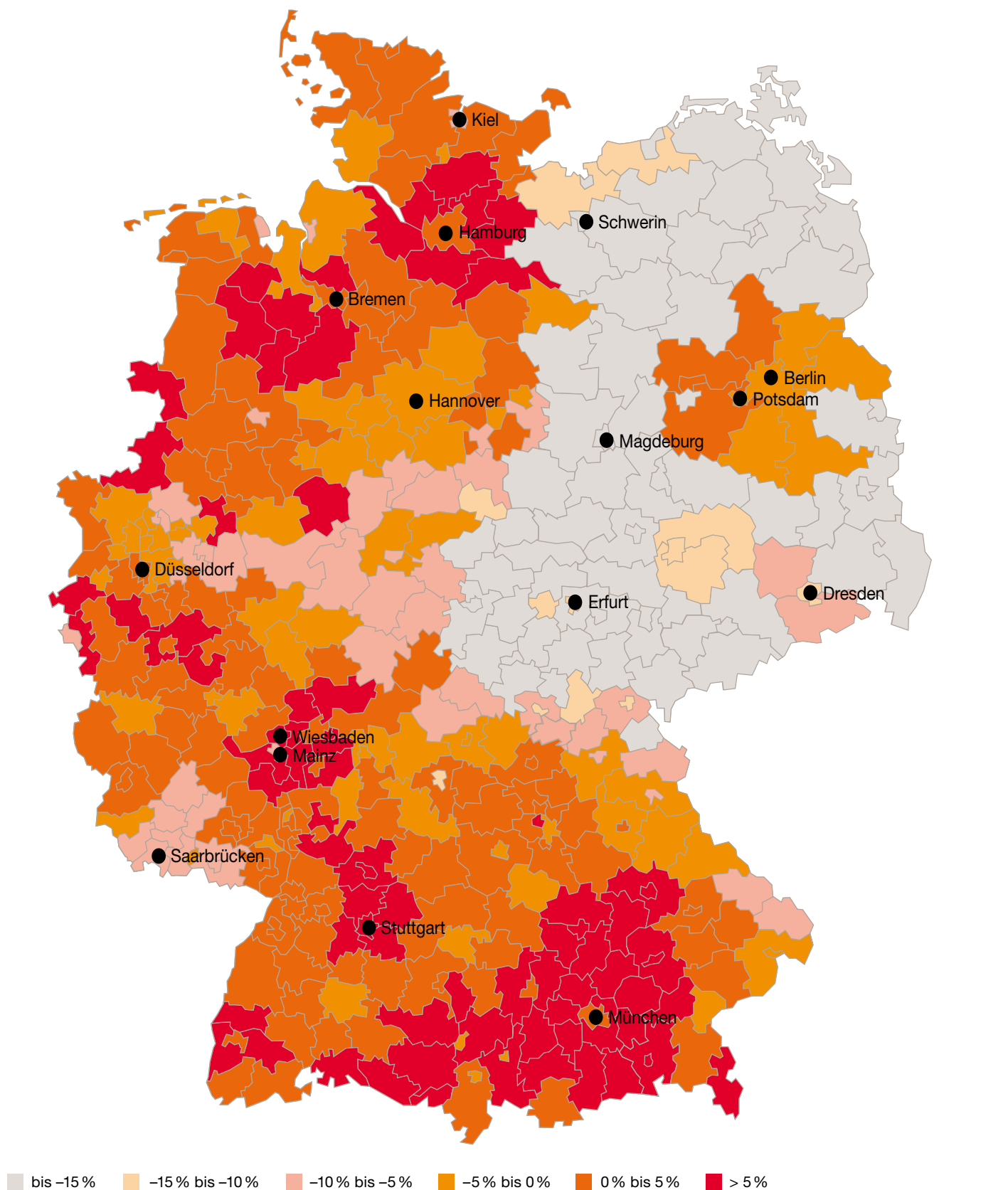
wobei $i = 1, \dots, 413$ (Kreise), $j = 1, \dots, 6$ (Sektoren), $t = 1994, \dots, 2005$ (Jahre) und Produktivität = BWS je Erwerbstätigen.

4.2.1 Basisszenario

Im Basisszenario der regionalen Erwerbstätigkeitsprognose wird davon ausgegangen, dass das Verhältnis von hochqualifizierten Beschäftigten und Erwerbspersonen konstant bleibt. Bei der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung wird die Wirtschaftskrise berücksichtigt. In den Jahren 2008 und 2009 blieb die Erwerbstätigkeit trotz des drastischen Einbruchs der Produktion stabil. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Beschäftigung erst mit Verzögerung reagiert. Wenn zudem die staatliche Förderung der Kurzarbeit, wie bisher geplant, 2010 ausläuft, muss in diesem Jahr mit einem spürbaren Rückgang der Erwerbstätigkeit gerechnet werden. Auch 2011 ist noch ein leichter Rückgang der Erwerbstätigkeit möglich. In den Jahren 2012 und 2013 kommt es dann zu einem Aufholprozess, bevor sich die längerfristigen Trends durchsetzen. Im Basisszenario wird unterstellt, dass sich die Zahl der Hochqualifizierten in einer Region, wie die der Erwerbspersonen, entwickelt. Zur Berechnung des regionalen Wachstums der Erwerbsbevölkerung bis zum Jahr 2020 wurden die Ergebnisse der Raumordnungsprognose des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) verwendet.²⁰ In der Summe ergibt sich in diesem Szenario, dass die Anzahl der hochqualifizierten Beschäftigten im Bundesdurchschnitt nahezu konstant bleibt. In den einzelnen Regionen kommt es aber zu erheblichen Abweichungen in der Entwicklung der Zahl der Hochqualifizierten. So nimmt die Zahl der Hochqualifizierten in der einen Hälfte der deutschen Kreise zu, während die Zahl der Hochqualifizierten in der anderen Hälfte der Kreise teilweise stark zurückgeht (vgl. Abbildung 7). Entsprechend der Raumordnungsprognose des BBSR sinkt die Zahl der Hochqualifizierten in fast allen ostdeutschen Kreisen und einigen ländlicheren Kreisen Westdeutschlands. Zuwächse gibt es Annahme gemäß vor allem in den Metropolregionen Westdeutschlands.

²⁰ Die Ergebnisse der Raumordnungsprognose unterliegen der Annahme eines konstant fortbestehenden Musters der interregionalen Migrationsströme.

Abb. 8 Prognose zur Entwicklung der hochqualifizierten Beschäftigung bis 2020 (Basisszenario)



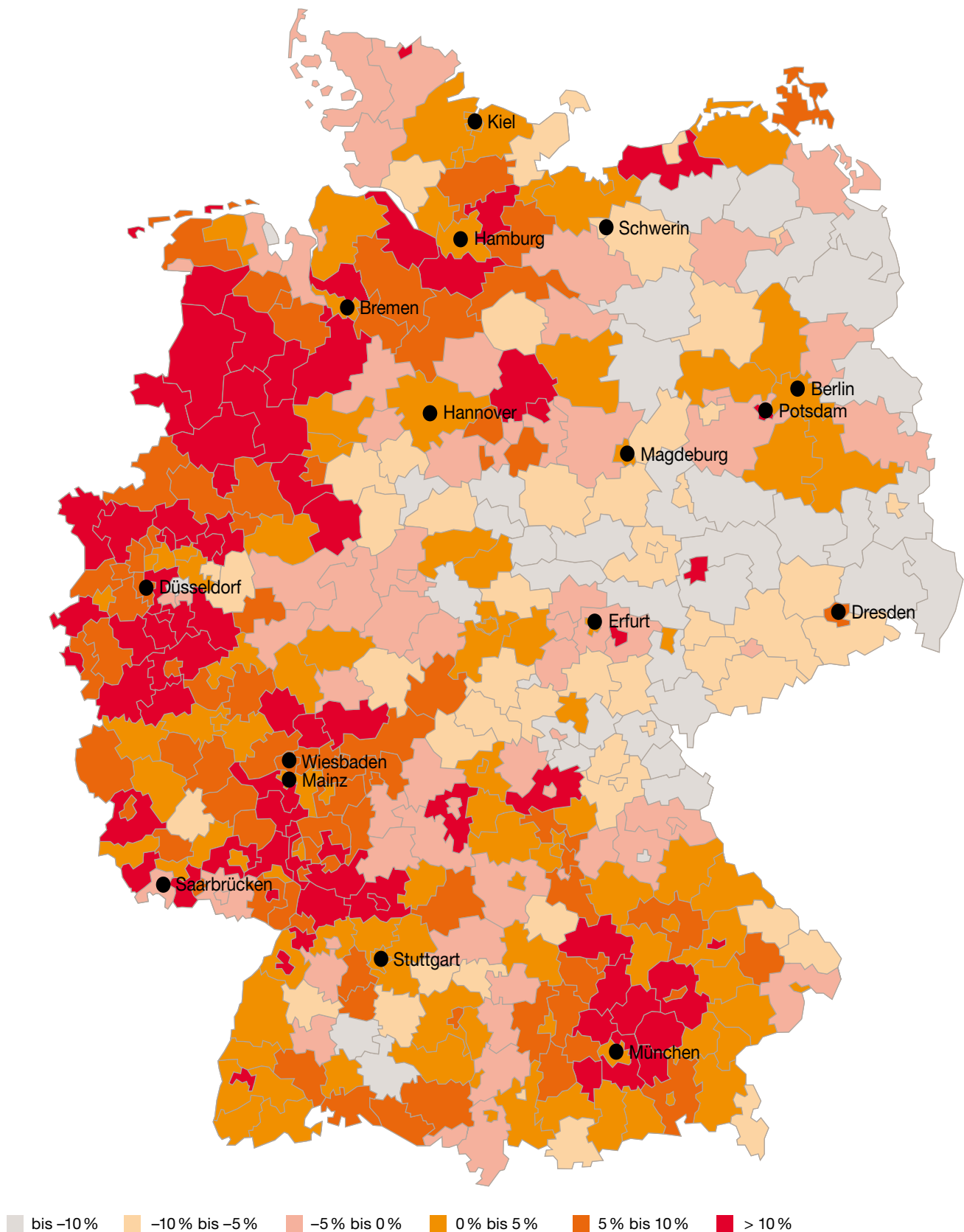
Berechnungen des HWWI.

In Abbildung 8 ist das im Basisszenario simulierte Erwerbstätigenwachstum in den Regionen bis 2020 dargestellt. Demnach ist ein besonders starker Anstieg vor allem in den Metropolregionen Westdeutschlands zu erwarten. Insbesondere in den Regionen um München, Hamburg, Köln, im Rhein-Main-Gebiet um Frankfurt und zum Teil im Großraum Rhein-Neckar dürfte die Erwerbstätigkeit um deutlich mehr als 5% zunehmen. Den Metropolregionen kommt dabei zugute, dass sie ihren Humankapitalbestand erhöhen können und bereits über eine günstige Wirtschaftsstruktur mit vergleichsweise hohem Anteil der Dienstleistungssektoren verfügen. Denn insbesondere den drei Dienstleistungssektoren wird eine günstige Erwerbstätigenentwicklung vorausgesagt. Auch für einige weniger dicht besiedelte Regionen Westdeutschlands, vor allem im Westen Niedersachsens oder Nordrhein-Westfalens, weisen die Ergebnisse eine deutliche Zunahme der Beschäftigung aus. Auch hier wird das Erwerbstätigenwachstum im Wesentlichen durch die Dienstleistungssektoren bedingt sein. Zudem wird davon ausgegangen, dass sich der positive Einfluss des wirtschaftlichen Zusammenwachsens mit den benachbarten Beneluxstaaten fortsetzt. Ein negatives Wachstum wird für 95 der 326 westdeutschen Kreise in überwiegend ländlich geprägten Regionen vorhergesagt. Dies betrifft vor allem ländliche Kreise in Nordhessen und Süd-Niedersachsen entlang der ehemaligen innerdeutschen Grenze, sowie ländliche Regionen in Nord-Bayern im Grenzgebiet zu Tschechien und Thüringen. Anders als an der Westgrenze Deutschlands kann hier in naher Zukunft vermutlich nicht von der Grenzlage (in diesem Fall der Nähe zu Tschechien) profitiert werden. Die Kaufkraft in den benachbarten Regionen in Tschechien oder Thüringen ist zu gering, als dass sie allzu positive Einflüsse auf die wirtschaftliche Entwicklung im nordöstlichen Teil Bayerns ausüben könnte.²¹

In Ostdeutschland können laut den Simulationsergebnissen in den Städten Leipzig, Dresden, Jena und Potsdam, sowie in den Landkreisen Bad Doberan und Rügen, Wachstumsraten von mehr als 5% erwartet werden. Das Erwerbstätigenwachstum in Berlin, und in der Mehrzahl der Kreise im Berliner Umland, wird weniger stark, aber ebenfalls positiv sein. Metropolen wie Berlin, Leipzig und Dresden werden es aufgrund eines vielfältigen Arbeitsplatzangebotes und weicher Standortvorteile weiterhin leichter haben, qualifizierte Arbeitskräfte anzuziehen. Zudem werden vergleichsweise starke Dienstleistungssektoren zum Erwerbstätigenwachstum in den Zentren beitragen. Dagegen werden insbesondere ländliche Regionen, die durch eine ungünstige Wirtschaftsstruktur und sinkende Bevölkerungszahlen gekennzeichnet sind, von einer negativen Erwerbstätigenentwicklung betroffen sein. Wie im nordöstlichen Teil Bayerns werden auch in Ostdeutschland die Grenzregionen zu ehemaligen Ostblockstaaten vorerst kaum von der grenzüberschreitenden Integration profitieren. Die relative Bedeutung positiver Integrationseffekte ist zu gering, um in diesen Regionen insgesamt für eine positive Erwerbstätigenentwicklung zu sorgen. Im Ganzen wird im Basisszenario für 63 der 87 ostdeutschen Kreise und kreisfreien Städte ein Rückgang der Erwerbstätigkeit vorhergesagt.

²¹ Der Einfluss des wirtschaftlichen Zusammenwachsens mit den neuen EU-Mitgliedstaaten in Mittel- und Osteuropa auf die regionalen Einkommensniveaus wird in Niebuhr/Schlitte (2008) untersucht.

Abb. 9 Entwicklung der regionalen Erwerbstätigenzahlen bis 2020 (Basisszenario)



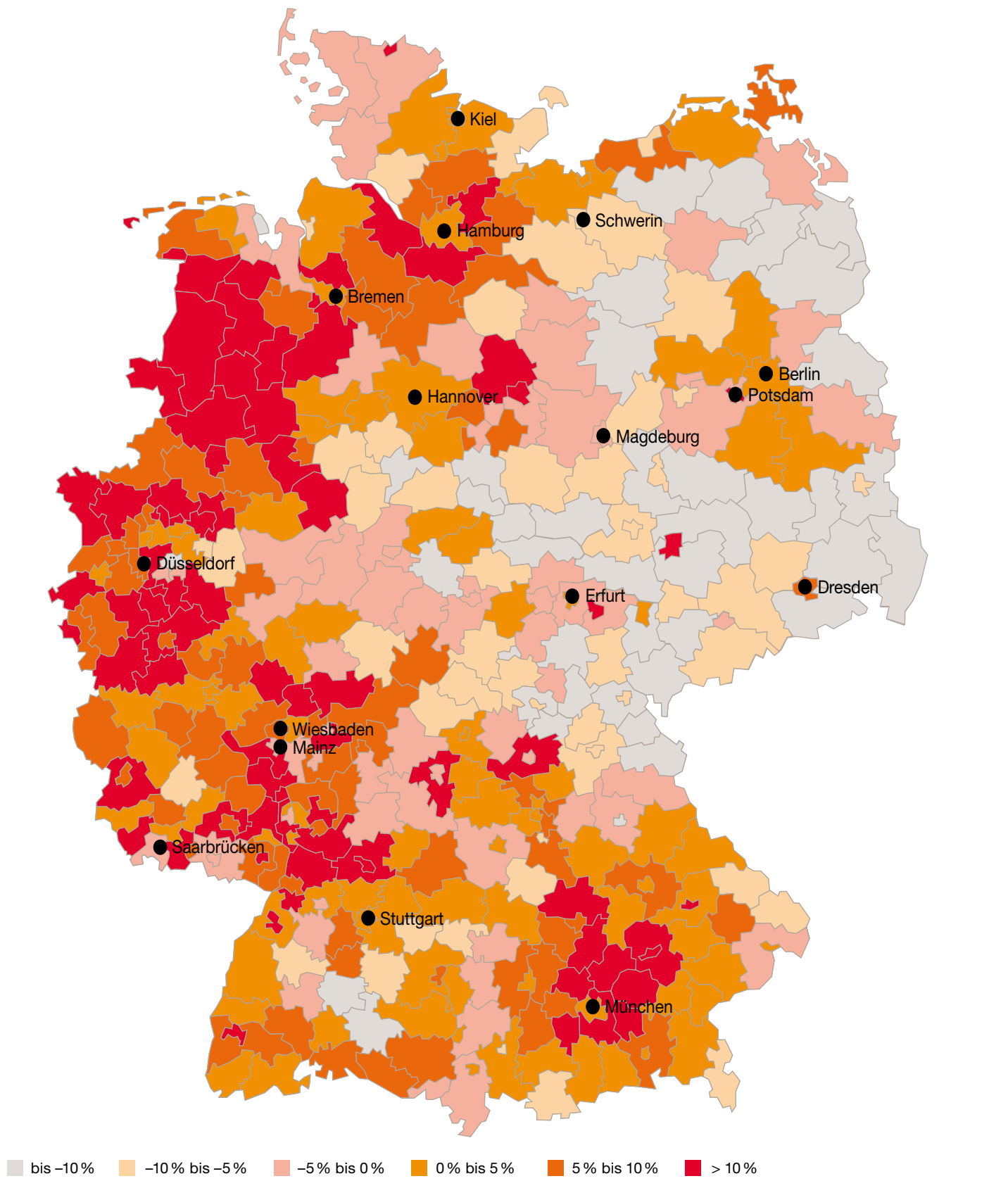
Berechnungen des HWWI.

4.2.2 Polarisierung des Humankapitalbestandes (Polarisierungsszenario)

Im Gegensatz zum Basisszenario wird im Polarisierungsszenario der Simulation davon ausgegangen, dass Hochqualifizierte mobiler sind als geringer qualifizierte Arbeitskräfte. Dies hätte zur Folge, dass Hochqualifizierte vermehrt in Regionen mit günstiger Erwerbstätigenentwicklung und höheren Löhnen wandern. Demnach wäre ein größerer Teil des Arbeitskräftezuwachses der prosperierenden Regionen, durch Zuwanderung von Hochqualifizierten aus weniger erfolgreichen Regionen, bedingt. Eine solche Entwicklung würde die regionale Polarisierung des Humankapitalbestandes verstärken, und zwar bis hin zu einem sogenannten Braindrain in ländlichen Regionen mit ungünstiger wirtschaftlicher Lage. Ausgehend vom Basisszenario wird angenommen, dass die Anzahl der Hochqualifizierten je Region schneller oder langsamer wächst, als die Anzahl der Erwerbspersonen, je nachdem, ob laut der Raumordnungsprognose des BBSR für die jeweilige Region eine über- oder unterdurchschnittliche Entwicklung der Zahl der Erwerbspersonen vorausgesagt wird. Je stärker die regionale Entwicklung der Erwerbspersonenzahlen vom Bundesdurchschnitt nach oben oder unten abweicht, desto stärker wirkt sich dies – positiv oder negativ – auf das Wachstum der Hochqualifizierten in der Region aus.

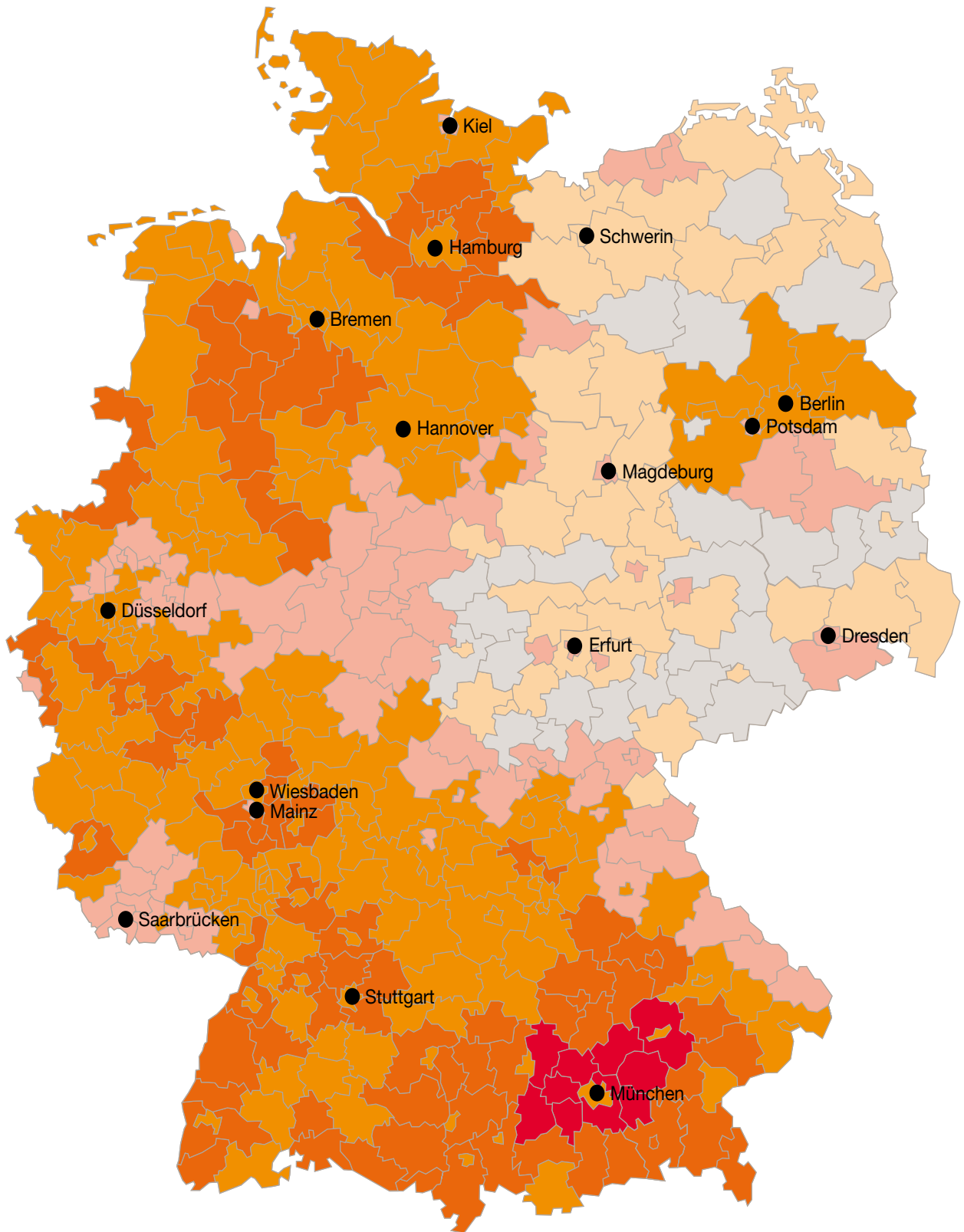
Die Ergebnisse der zweiten Simulation beinhalten gegenüber dem Basisszenario eine Zunahme der Kreise, für die ein negatives Erwerbstätigenwachstum vorausgesagt wird, und zwar von 158 auf 161 (vgl. Abbildung 9). Insgesamt erhöht sich die Varianz der prognostizierten Wachstumsraten, was auf eine stärkere Spreizung zwischen den Kreisen hindeutet. In Abbildung 10 ist die Differenz der prognostizierten Raten aus dem Polarisierungs- und dem Basisszenario abgebildet. Es zeigt sich, dass Regionen mit einer relativ guten Vorhersage für die Erwerbstätigenentwicklung im Polarisierungsszenario tendenziell besser abschneiden, als im Basisszenario. Besonders ausgeprägt ist dieser Unterschied im erweiterten Umkreis von München, wo die starke Zuwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte mit einer guten Entwicklung der Dienstleistungssektoren einhergeht. Dagegen schneiden weniger prosperierende Kreise, insbesondere in Ostdeutschland, eher schlechter ab als im Basisszenario. Nur im Umland von Berlin gibt es einzelne Kreise, die gemäß Polarisierungsszenario eine bessere Entwicklung erwarten können. Insgesamt führt eine Entwicklung mit vermehrter Migration hochqualifizierter Arbeitskräfte, wie in diesem Polarisierungsszenario, zu einer verstärkten regionalen Spreizung der Beschäftigungsentwicklung.

Abb. 10 Entwicklung der regionalen Erwerbstätigenzahlen bis 2020 (Polarisierungsszenario)



Berechnungen des HWWI.

Abb. 11 Differenz zwischen Polarisierungs- und Basisszenario



■ bis -1 % ■ -1 % bis -0,5 % ■ -0,5 % bis 0 % ■ 0 % bis 0,5 % ■ 0,5 % bis 1 % ■ > 1 %

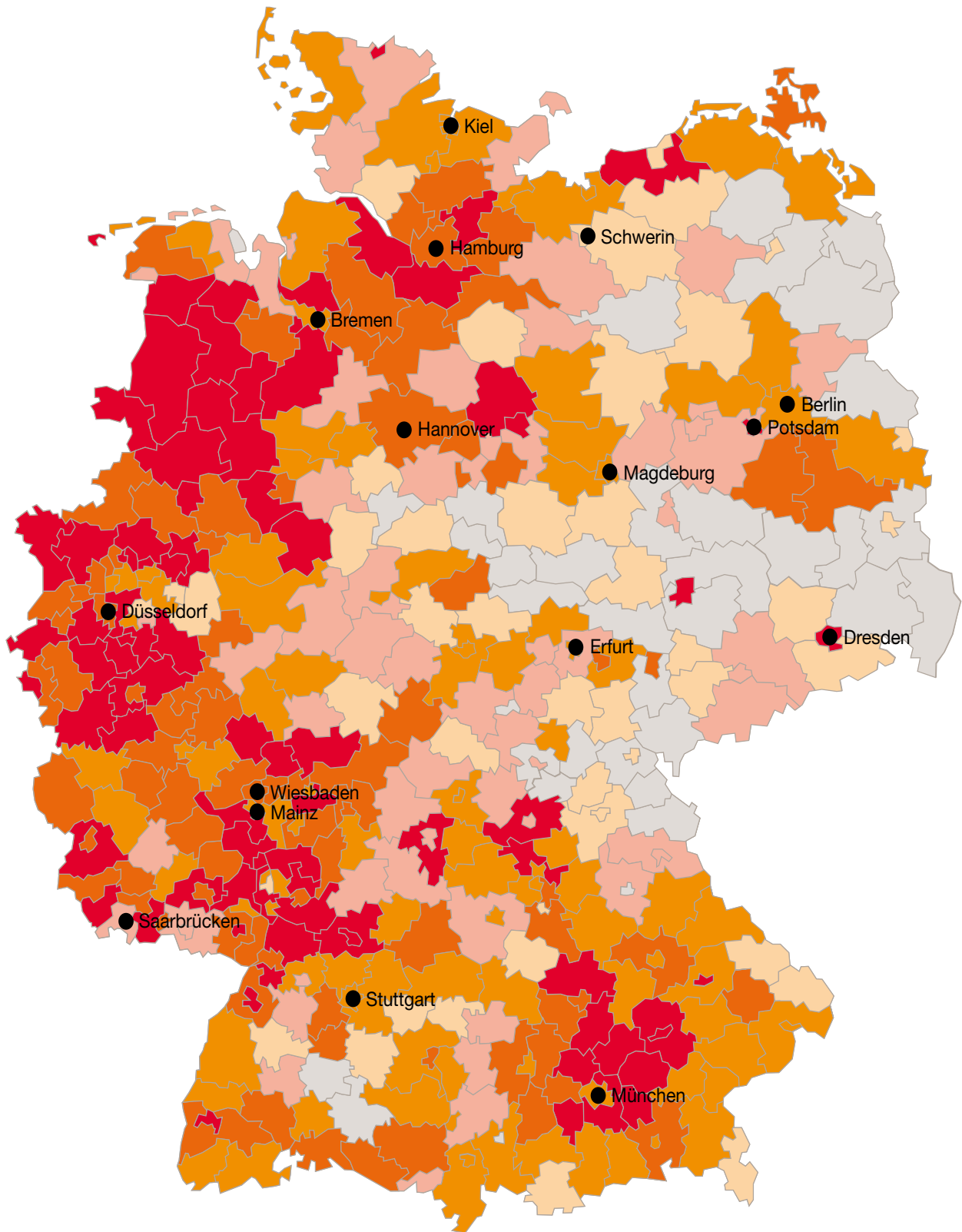
Berechnungen des HWWI.

4.2.3 Allgemeiner Anstieg des Humankapitalbestandes (Wachstumsszenario)

Im Wachstumsszenario wird eine Simulation durchgeführt, die auf der Annahme basiert, dass der Humankapitalbestand von 2007 bis 2020 in allen Regionen mit derselben Rate wächst. Dabei wird angenommen, dass die jährlichen Wachstumsraten konstant der durchschnittlichen jährlichen Rate des Wachstums der Hochqualifiziertenzahl während des Stützzeitraums der Prognose im gesamten Bundesgebiet entsprechen. Die Zahl der hochqualifizierten Beschäftigten in Deutschland ist von 1994 bis 2007 durchschnittlich um rund 1,9% pro Jahr gewachsen. Im Gegensatz zum Basisszenario steigt dadurch die Quote der Hochqualifizierten je Erwerbsperson im Bundesdurchschnitt an. Dieses Szenario soll Hinweise liefern, ob und inwieweit ein Anstieg des Humankapitalbestandes in Regionen mit sonst ungünstigerer Erwerbstätigenentwicklung dem negativen Trend, sowie einer allgemeinen regionalen Konzentration hochqualifizierter Arbeitskräfte in prosperierenden Regionen, entgegenwirken kann.

Abbildung 11 zeigt die simulierten Wachstumsraten der regionalen Erwerbstätigkeit des Wachstumsszenarios. Wie erwartet, sind die regionalen Wachstumszentren und die Gebiete, für die eine weniger günstige Entwicklung der Erwerbstätigkeit vorausgesagt wird, im Wesentlichen dieselben, wie im Basisszenario. Allerdings ist festzustellen, dass die regionale Varianz der Raten des Erwerbstätigenwachstums abgenommen hat (von 91 im Basisszenario auf 87 im Wachstumsszenario). Das heißt, die Wachstumsunterschiede zwischen den Regionen sind geringer. Im Vergleich zum Basisszenario, in dem für 158 Kreise ein negatives Erwerbstätigenwachstum prognostiziert wird, sind es im Wachstumsszenario nur 143. Die Differenz, der im Wachstums- und im Basisszenario simulierten Raten, ist in Abbildung 12 dargestellt. Sie ist in allen Regionen positiv. Daran ist erkennbar, dass im Wachstumsszenario für keine der Regionen ein geringeres Wachstum als im Basisszenario vorhergesagt wird. In besonderem Maße würden von solch einer Entwicklung des regionalen Humankapitalbestandes Kreise profitieren, denen eine vergleichsweise ungünstige Erwerbstätigenentwicklung vorausgesagt wird. Dies trifft vor allem auf Ostdeutschland zu. Insgesamt würde ein solches Szenario eine regionale Konzentration der Erwerbstätigkeit nicht aufhalten, diese aber abschwächen.

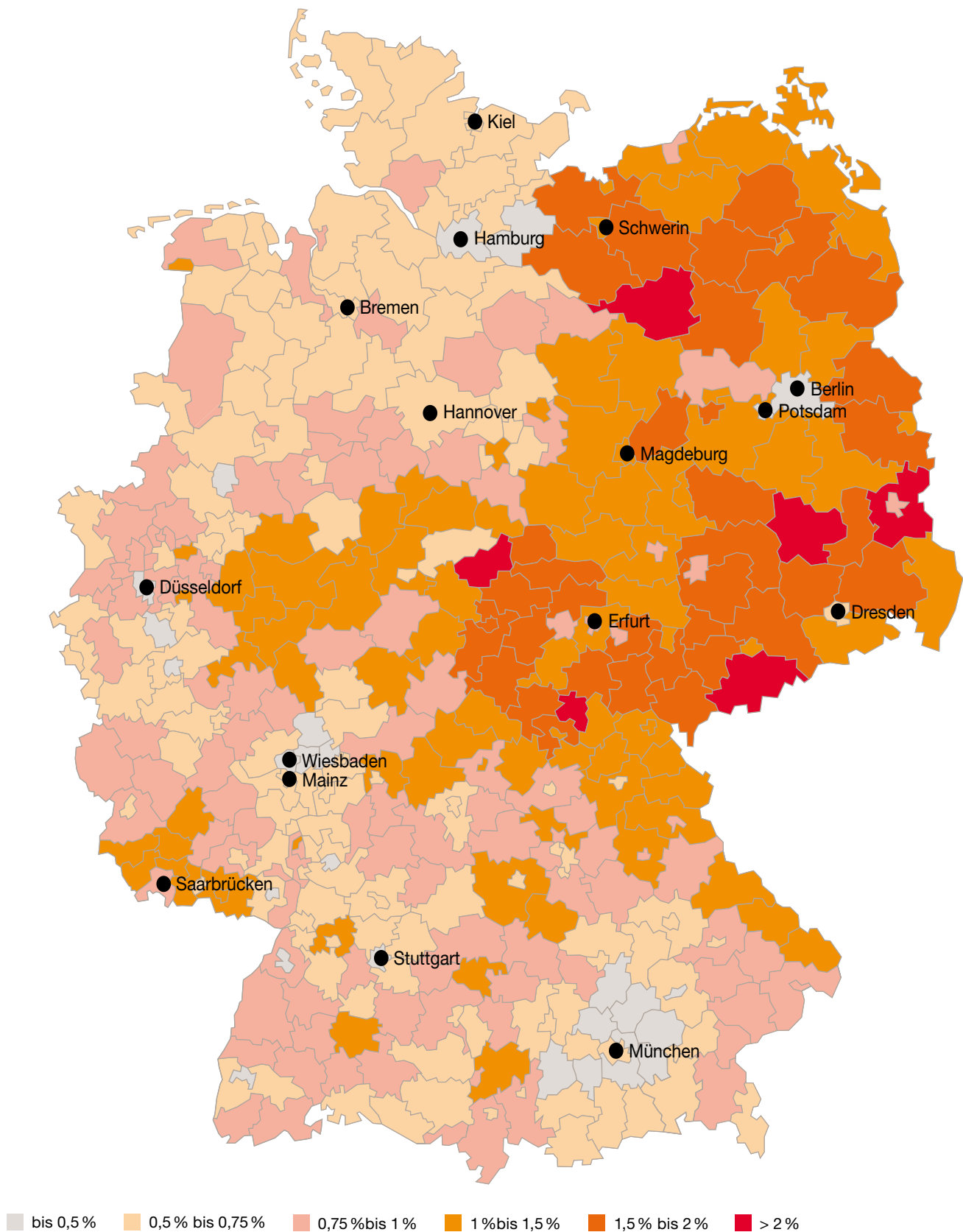
Abb. 12 Entwicklung der regionalen Erwerbstätigenzahlen bis 2020 (Wachstumsszenario)



■ bis -10 % ■ -10 % bis -5 % ■ -5 % bis 0 % ■ 0 % bis 5 % ■ 5 % bis 10 % ■ > 10 %

Berechnungen des HWWI.

Abb. 13 Differenz zwischen Wachstums- und Basisszenario



Berechnungen des HWWI.

5 *Fazit*



Die Erwerbstätigkeit wird sich in den verschiedenen Kreisen und kreisfreien Städten Deutschlands höchst disparat entwickeln. Neben regionsspezifischen Standortfaktoren sind dafür zum einen unterschiedliche sektorale Strukturen und zum anderen die unterschiedliche Entwicklung der Zahl der hochqualifizierten Arbeitskräfte verantwortlich. Besonders stark wird die Beschäftigung in Kreisen wachsen, in denen die Dienstleistungssektoren einen hohen Anteil an Wertschöpfung und Erwerbstätigkeit haben. Im sekundären Sektor wird die Beschäftigung in den forschungs- und wissensintensiven Bereichen zunehmen. Für diese ist die Verfügbarkeit hochqualifizierter Arbeitskräfte eine zentrale Voraussetzung. Zukünftig wird sich aufgrund des demografischen Wandels der Wettbewerb um (qualifizierte) Arbeitskräfte weiter verschärfen. Dies hat auch dazu geführt, dass die Unternehmen in der Krise 2008/09 die Beschäftigung weitgehend konstant gehalten haben. Andernfalls würde sie Gefahr laufen, im folgenden Aufschwung nicht ausreichend qualifizierte Arbeitskräfte zur Verfügung zu haben.

In dem hier entworfenen Basisszenario wird unterstellt, dass der Anteil der Hochqualifizierten in den Regionen auf dem derzeitigen Niveau konstant bleibt. Als Ergebnis dieser Projektion werden die regionalen Disparitäten im Wachstum der Erwerbstätigkeit im nächsten Jahrzehnt weiter zunehmen. In der Vergangenheit sind besonders die Hochqualifizierten in wirtschaftlich dynamische Regionen gewandert. Die Krise 2008/09 hat die Wanderungstrends kurzfristig gestoppt. Die Produktionseinbrüche sind in den industriestarken Regionen besonders stark, so dass auch hier das Wachstum der Erwerbstätigkeit gebremst ist. Dies sind jedoch eher kurzfristige Unterbrechungen als langfristige Brüche im Trend. Entsprechend dieses Trends werden die Hochqualifizierten auch weiterhin mobiler sein als andere Beschäftigte. Somit könnten sich die regionalen Unterschiede im Wachstum der Erwerbstätigkeit verstärken. Wenn die Zahl der Hochqualifizierten sich regional gleichmäßiger als in der Vergangenheit entwickelt, kann eine weitere Zunahme der regionalen ökonomischen Disparitäten verhindert werden.

Wie sich das Beschäftigungswachstum in den einzelnen Regionen zukünftig darstellen wird, hängt insbesondere von ihrer Standortattraktivität ab. Im Wettbewerb der Regionen geht es um die Attraktivität für Unternehmen und hochqualifizierte Arbeitskräfte. Dabei ist es für Unternehmen besonders wichtig, hochqualifizierte Arbeitskräfte an einem Standort vorzufinden. Solche Arbeitskräfte gehen wiederum vorzugsweise in Regionen mit einer großen Auswahl an Unternehmen. Dieser Zirkel führt zu sich selbst verstärkenden Prozessen. Im regionalen Wettbewerb um qualifizierte Arbeitskräfte und Unternehmen sind dabei nicht nur harte Standortfaktoren, wie das Lohnniveau, die Gewerbesteuern und die Infrastruktur bedeutsam, sondern auch weiche Faktoren, wie Lebensqualität und Bildungsangebote. Mittel für die Regionalpolitik sollten gezielt verwendet werden, um die Ausgangsbedingungen im Standortwettbewerb zu verbessern. Hier werden bereits in den nächsten Jahren wichtige Weichen für die Zukunft der einzelnen Kreise gestellt.

Literaturverzeichnis

Acemoglu, D. (1998)

Why do new technologies complement skills? Directed technical change and wage inequality. In: Quarterly Journal of Economics, 113 (4), S. 1055–1089.

Acemoglu, D. (2002)

Directed technical change. In: Review of Economic Studies, 69 (4), S. 781–809.

Alda, H. (2005)

Welchen Beitrag leistet der ausgeübte Beruf für das Arbeitseinkommen von Personen? In: Jacob, M., Kupka, P. (Hrsg.): Perspektiven des Berufskonzepts – die Bedeutung des Berufs für Ausbildung und Arbeitsmarkt. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung 297. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB), S. 91–108.

Bade, F.-J. (1996)

Prognose der regionalen Beschäftigungsentwicklung 2002 – Fortschreibung und Ex-post-Kontrolle. In: Informationen zur Raumentwicklung, Heft 9; S. 571–596.

Blien, U., Hrsg. (2003)

Die Entwicklung der ostdeutschen Regionen. Beiträge zur Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, 267. Nürnberg: Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB).

Blohmke, J., Dinter, R., Koller, C., Leßmann, O., Otto, A., Quitzau, J., Stiller, S. (2008): Wissen, Strategie 2030 – Vermögen und Leben in der nächsten Generation, Nr. 5, Berenberg Bank & HWWI (Hrsg.), Hamburg.

Brandt, O., Cordes, A., Revilla Diez, J. (2008)

Regionale Beschäftigungsentwicklung der gering und mittel Qualifizierten in Niedersachsen – Bestimmungsfaktoren und Handlungsempfehlungen, NIW Forschungsbericht 35, Hannover: Niedersächsisches Institut für Wirtschaftsforschung.

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR(2009)

Raumordnungsprognose 2025/2050. Bonn: Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung BBSR.

Burkert, C., Niebuhr, A., Wapler, R. (2007)

Regional Disparities in Employment of High-Skilled Foreigners – Determinants and Options for Migration Policy in Germany, HWWI Research Paper, Nr. 3–7, Hamburg.

Damelang, A., Steinhardt, M., Stiller, S. (2008)

Bunt in die Zukunft. Kulturelle Vielfalt als Standortfaktor deutscher Metropolen, im Auftrag der HypoVereinsbank, Hamburg.

Dornbusch, R., Fischer, S., Startz, R. (2008)

Macroeconomics, 10. Aufl., Boston: McGraw-Hill.

Fromhold-Eisebith, M.; Schrottenecker, W. (2006)

Qualifikationsentwicklung der Beschäftigten in Deutschland. Eine raumbezogene Analyse, In: Raumforschung und Raumordnung 64 (4), S. 258–269.

- Gleaser, E. (1999)
Learning in Cities, In: *Journal of Urban Economics* 46, S. 254–277.
- Gleaser, E.; Scheinkman, J.; Shleifer, A. (1995)
Economic Growth in a Cross-Section of Cities, In: *Journal of Monetary Economics* 36, S. 117–143.
- Jovanovic, B.; Rob, R. (1989)
The Growth and Diffusion of Knowledge, In: *Review of Economic Studies* 56, S. 569–582.
- Lindbeck, A., Snower, D. J. (1996)
Reorganization of firms and labor-market inequality. In: *American Economic Review*, 86 (2), S. 315–321.
- Lucas, J., Robert E. (1988)
On the mechanics of economic development. In: *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), S. 3–42.
- Moretti, E. (2004)
Human Capital Externalities in Cities. In: Henderson, J. V. & Thisse, J.-F. (Hrsg.): *Handbook of Regional and Urban Economics*. Vol. 4: Cities and Geography, Amsterdam u.a.: Elsevier, S. 2243–2292.
- Nickel, S. J.; Bell, B. D. (1995)
The Collapse in Demand for the Unskilled and Unemployment Across the OECD, In: *Oxford Review of Economic Policy* 11 (1), S. 40–62.
- Niebuhr, A., Schlitte, F. (2009)
EU enlargement and convergence – Does market potential matter?, in: *Eastern European Economics* 47(3), S. 28–56.
- Niebuhr, A., Stiller, S. (2004)
Zur Bedeutung von Standortfaktoren. Was macht einen Standort attraktiv für qualifizierte Arbeitskräfte und Kapital? In: Hönekopp, E., Jungnickel, R., Straubhaar, T. (Hrsg.): *Internationalisierung der Arbeitsmärkte*. Nürnberg, S. 233–257.
- Rauch, J. E. (1993)
Productivity Gain from Geographic Concentration of Human Capital: Evidence from the Cities, In: *Journal of Urban Economics* 34, S. 380–400.
- Rusche, K., van Suntum, U. (2007)
Regionale Beschäftigungswirkungen des demografischen Wandels. In: *Wirtschaftsdienst*, 2007, Nr. 1, S. 48–53.
- Schimmelpfennig, A. (2000)
Structural Change of the Production Process and Unemployment in Germany. *Kieler Studien* 307, Tübingen: Mohr Siebeck.
- Shapiro, J. (2006)
Smart Cities – Quality of Life, Productivity, and the Growth Effects of Human Capital, In: *The Review of Economics and Statistics* 88 (2), S. 324–335.

Simon, C.; Nardelli, C. (2002)

Human Capital and the Rise of American Cities 1900–1990, In: *Regional Science and Urban Economics* 43, S. 223–243.

Snower, D. J. (1999)

Causes of changing earnings inequality. IZA Discussion Paper 29. Bonn: Forschungsinstitut zur Zukunft der Arbeit.

Tassinopoulos, A. (1996)

Eine regionale Beschäftigungsprognose - Ergebnisse für Arbeitsmarktregionen auf dem Gebiet der alten Bundesländer. In: *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung*, 29 (3), S. 363–377.

Wood, A. (1994)

North-South Trade, Employment and Inequality. *Changing Fortunes in a Skill-Driven World*. IDS Development Studies Series. Oxford: Clarendon Press.

Wood, A. (2002)

Globalization and wage inequalities: A synthesis of three theories. In: *Weltwirtschaftliches Archiv*, 138 (1), S. 54–82.

Ansprechpartner

PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft

Wolfgang Wagner
Partner
Potsdamer Platz 11
10785 Berlin
Tel.: + 49 30 2636-1111
wolfgang.wagner@de.pwc.com

Hamburgisches WeltWirtschaftsinstitut (HWWI)

Michael Bräuninger
Heimhuder Straße 71
20148 Hamburg
Germany
Tel +49 40 34 05 76-330
Fax +49 40 34 05 76-776
braeuninger@hwwi.org
www.hwwi.org

PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft ist in Deutschland mit fast 8.700 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und einem Umsatzvolumen von rund 1,33 Milliarden Euro eine der führenden Wirtschaftsprüfungs- und Beratungsgesellschaften. An 28 Standorten arbeiten Experten für nationale und internationale Mandanten jeder Größe. PricewaterhouseCoopers bietet Dienstleistungen an in den Bereichen Wirtschaftsprüfung und prüfungsnaher Dienstleistungen (Assurance), Steuerberatung (Tax) sowie Deals und Consulting (Advisory). Eine hohe Qualitätsorientierung sowie vorausschauendes Denken und Handeln kennzeichnen die Aktivitäten des Unternehmens.

