

RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Erarbeitung aktueller vergleichender Strukturdaten für die deutschen Braunkohleregionen

Projektbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projektnummer: I C 4 - 25/17

Endbericht - Kurzfassung - Januar 2018



Impressum

Herausgeber:

RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung Hohenzollernstraße 1–3 | 45128 Essen, Germany

Postanschrift:

Postfach 10 30 54 | 45030 Essen, Germany

Fon: +49 201-81 49-0 | E-Mail: rwi@rwi-essen.de www.rwi-essen.de

Vorstand

Prof. Dr. Christoph M. Schmidt (Präsident) Prof. Dr. Thomas K. Bauer (Vizepräsident) Dr. Stefan Rumpf

© RWI 2017

Der Nachdruck, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung des RWI gestattet.

RWI Endbericht

Schriftleitung: Prof. Dr. Christoph M. Schmidt

Gestaltung: Daniela Schwindt, Magdalena Franke, Claudia Lohkamp

Erarbeitung aktueller vergleichender Strukturdaten für die deutschen Braunkohleregionen

Projektbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi)

Projektnummer: I C 4 - 25/17

Endbericht - Kurzfassung - Januar 2018

Projektteam

Prof. Manuel Frondel (Leiter), Rüdiger Budde, Dr. Jochen Dehio (Ko-Projektleiter), Ronald Janßen-Timmen, Dr. Michael Rothgang, Dr. Torsten Schmidt (Ko-Projektleiter)

Das Projektteam dankt Dimitri Bogonos und Svenja Elsner für die Unterstützung bei der Durchführung des Projekts.

Endbericht

RWI - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Erarbeitung aktueller vergleichender Strukturdaten für die deutschen Braunkohleregionen

Projektbericht für das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) Projektnummer: I C 4 – 25/17

Endbericht - Kurzfassung - Januar 2018



Inhaltsverzeichnis

1.	Untersuchungsauftrag	5
2.	Untersuchungskonzept	7
2.1	Abgrenzung der Braunkohleregionen	7
2.2	Indikator-Analysen: Indikatorensystem und Datenbasis	8
2.3	Multiplikator-Analyse	9
2.4	Shift-Share-Analyse	9
2.5	Bevölkerungs-Analyse	10
3.	Zentrale Befunde	11
3.1	Lage und Zentralisierung der Braunkohleregionen	11
3.2	Regionalwirtschaftliche Bedeutung des Braunkohlesektors für die Beschäftigu	ng 11
3.3	Wirtschaftskraft der Braunkohleregionen im Vergleich	13
3.4	Innovationsfähigkeit	16
3.5	Fachkräftesituation	18
3.6	Sektorstruktur	20
3.7	Standorteffekte	21
3.8	Bevölkerungsentwicklung	24
4.	Zusammenfassung und Gesamteinschätzung	27

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 3.2.1	Beschäftigungsanteil der direkt Beschäftigten im Braunkohlesektor in Deutschland
Tabelle 3.2.2	Beschäftigungs- und Bevölkerungsanteile der direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte durch den Braunkohlesektor in Deutschland
Tabelle 3.3.1	Bruttoinlandsprodukt und Pro-Kopf-Einkommen in den Braunkohleregionen im Vergleich14
Tabelle 3.3.2	Bruttowertschöpfung in den Braunkohleregionen im Vergleich14
Tabelle 3.3.3	Erwerbstätigkeit in den Braunkohleregionen im Vergleich15
Tabelle 3.4.1	Forschungsintensität in den Braunkohleregionen im Vergleich17
Tabelle 3.4.2	FuE-Personalintensität in den Braunkohlerevieren im Vergleich17
Tabelle 3.5.1	Indikatoren zur Kennzeichnung der Fachkräftesituation in den Braunkohleregionen im Vergleich zu den betroffenen Bundesländern und dem Bund19
Tabelle 3.5.2	Gemeldete Stellen und Arbeitslosenquoten in den Braunkohleregionen im Vergleich zu den betroffenen Bundesländern und dem Bund 20
Tabelle 3.6.1	Standortkoeffizienten für die Braunkohlereviere21
Tabelle 3.8.1	Bevölkerungsprognosen für die Braunkohleregionen 25
Verzeichnis de	r Schaubilder
Schaubild 2.1.1	Verortung des Braunkohletagebaus und der Standorte der Braun- kohlekraftwerke in den vier Braunkohlerevieren in Deutschland
Schaubild 3.4.1	Innovationsintensitätsmaße der Braunkohleregionen im Vergleich zum Bundesdurchschnitt
Schaubild 3.7.1	Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Erwerbstätigen für die Braunkohleregionen im Vergleich zum Bund
Schaubild 3.7.2	Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Bruttowertschöpfung für die Braunkohleregionen im Vergleich zum Bund
Schaubild 3.7.3	Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Erwerbstätigen für die Braunkohleregionen im Vergleich zu den jeweils betroffenen Ländern
Schaubild 3.7.4	Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Bruttowert- schöpfung für die Braunkohleregionen im Vergleich zu den jeweils betroffenen Ländern

1. Untersuchungsauftrag

Die Energiepolitik bzw. der Diskurs darüber ist in Deutschland u.a. vom Ausstieg aus der Kernenergie, aus der Steinkohleförderung und aus der Braunkohleverstromung sowie dem gleichzeitigen Ausbau der erneuerbaren Energien geprägt. Während die Ausstiegspfade für die Kernenergie und die Steinkohleförderung bereits vorgezeichnet sind, steht eine entsprechende Entscheidung für die Braunkohleverstromung noch bevor. Die Braunkohleregionen in Deutschland stehen dabei sowohl unter den Gesichtspunkten des Klimaschutzes als auch des Strukturwandels besonders im Fokus. Vor diesem Hintergrund hat die Bundesregierung am 14. November 2016 den "Klimaschutzplan 2050" beschlossen. Sie nimmt damit u.a. die deutschen Braunkohleregionen in den Blick und beabsichtigt, die Umsetzung von Klimaschutzzielen mit regional- und industriepolitischen Zielen zu verbinden. Der Klimaschutzplan soll also als Flankierung dienen, um den mit dem Umbau der Energieversorgung einhergehenden Strukturwandel zu unterstützen.

Bestandteil des beschlossenen Klimaschutzplans ist u.a. die Einrichtung einer Kommission "Wachstum, Strukturwandel und Regionalentwicklung", die 2018 ihre Arbeit aufnehmen soll. Sie wird sich aus Vertretern der betroffenen Kommunen und Bundesländer, Gewerkschaften und Unternehmen sowie maßgebenden Akteuren aus den jeweiligen Regionen und den verantwortlichen Bundesressorts zusammensetzen. Aufgabe der Kommission ist es, die Entwicklungen in den Braunkohleregionen einzuschätzen und Instrumente zu entwickeln, die dazu beitragen, den Strukturwandel möglichst sozialverträglich zu gestalten.

Die vorliegende Studie soll die Arbeit dieser Kommission vorbereiten bzw. unterstützen. Dazu werden zentrale sozio-ökonomische Indikatoren für die deutschen Braunkohleregionen quantifiziert und vergleichend dargestellt, die eine Bestandsaufnahme der Entwicklung sowie eine Einschätzung der aktuellen Lage der Regionen ermöglichen. Auf der Grundlage dieser Ergebnisse kann und soll dann der weitere Strukturwandel gestaltet werden. Die Indikatoren bilden die unterschiedlichen Problemlagen und Herausforderungen ab und arbeiten die bereits eingeleiteten bzw. absehbaren strukturellen Entwicklungen der jeweiligen Regionen heraus.

Auf Basis der quantitativen und qualitativen Erkenntnisse aus den verschiedenen Untersuchungen dieser Studie wurden für die Regionen der vier deutschen Braunkohleregionen Regionalprofile erstellt (siehe die Langfassung der Studie). Diese Profile zeigen die Entwicklung bzw. die aktuelle Lage der Regionen in Hinblick auf die damit einhergehenden Herausforderungen sowie strukturellen Entwicklungen auf. Es wurden darauf aufbauend Perspektiven und Potenziale in Hinblick auf die künftige wirtschaftliche und innovatorische Entwicklung der Braunkohleregionen abgeleitet. Zur Einordnung der Entwicklungen in den einzelnen Kreisen und Regionen wurden diese mit denen in den jeweiligen Bundesländern und in Deutschland insgesamt verglichen.

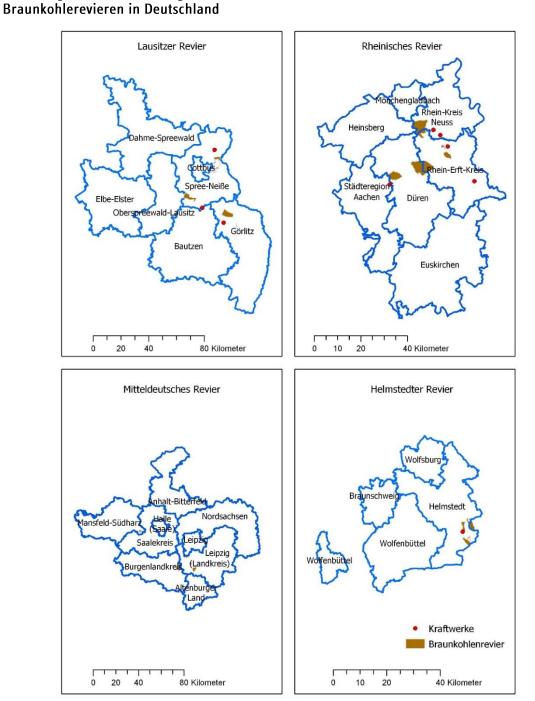
Die vorliegende Kurzfassung fasst die zentralen Ergebnisse der Langfassung der Studie zusammen. In Kapitel 2 wird zunächst das Untersuchungskonzept kurz vorgestellt. Kapitel 3 gibt dann eine Gesamtschau der erzielten Befunde. Kapitel 4 schließt die Kurzfassung mit einer Zusammenfassung und Gesamteinschätzung ab.

2. Untersuchungskonzept

2.1 Abgrenzung der Braunkohleregionen

Die Untersuchungen beziehen sich auf die vier Braunkohleregionen in Deutschland, die in Abstimmung mit den Bundesländern, in denen die Braunkohle gefördert und verstromt oder veredelt wird, kreisscharf abgegrenzt wurden (Schaubild 2.1.1).

Schaubild 2.1.1 Verortung des Braunkohletagebaus und der Standorte der Braunkohlekraftwerke in den vier



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Bundesnetzagentur.

Die Kreise bzw. kreisfreien Städte liegen jeweils um die Braunkohletagebaue und die Standorte der Braunkohlekraftwerke herum. Die Region des Lausitzer Reviers umfasst sechs Kreise und eine Stadt aus zwei B7undesländern, die des Rheinischen Reviers fünf Kreise und zwei Städte aus einem Bundesland, die des Mitteldeutschen Reviers sieben Kreise und zwei Städte aus drei Bundesländern und die des Helmstedter Reviers zwei Kreise und zwei Städte aus einem Bundesland.

2.2 Indikator-Analysen: Indikatorensystem und Datenbasis

Als Basis für die Untersuchungen im Rahmen dieser Studie wurde eine Auswertung der Literatur und der vorliegenden Studien vorgenommen. Die aus diesen Desktop-Analysen gewonnenen Erkenntnisse und Daten gingen dann als Grundlage in die Indikatorik ein, die sich auf die Entwicklung wesentlicher Strukturdaten in Bezug auf die Abbildung des Wachstums- und Innovationspotenzials der vier Braunkohleregionen bezieht. Die Regionalindikatoren wurden so gewählt, dass Vergleiche mit anderen Regionen vorgenommen werden konnten (Bundesländer, in denen die Braunkohleregionen liegen, und die Bundesebene). Der Betrachtungszeitraum umfasst meist zehn Jahre (in der Regel von 2005 bis 2015, zum Teil wurde aber auch bis zum Jahr 2000 zurückgegangen), um die Entwicklung der Braunkohleregionen aufzuzeigen. Darüber hinaus wurden für ausgewählte Indikatoren auch Projektionen der künftigen Entwicklung vorgenommen. Datengrundlage sind im Wesentlichen amtliche und nicht-amtliche Statistiken. Darüber hinaus wurden für die jeweiligen Braunkohleregionen auch empirische Ergebnisse aus einschlägigen Studien verwendet. Primärerhebungen wurden dagegen keine durchgeführt.

Indikatoren zur Typisierung der Braunkohleregionen: Die wirtschaftlichen Entwicklungsperspektiven der Braunkohleregionen hängen nicht zuletzt von der Zentralität der zugehörigen Kreise ab (Siedlungsstruktur und Verkehrsanbindung). Die Siedlungsstruktur wird durch den Raumtyp erfasst, wobei zwischen städtischen und ländlichen Räumen unterschieden wird, wodurch die jeweiligen Spezifika der Stadt-Umland-Beziehungen betont werden. Die Verkehrsanbindung wird durch den Indikator Lagetyp als Erreichbarkeitsmaß abgebildet (Einwohner eines Kreises und Pendlersaldo) und in die vier Ausprägungen sehr peripher, peripher, zentral und sehr zentral unterteilt. Die Erreichbarkeit von Autobahnen, Flughäfen und Bahnhöfen gibt die Nähe zu Verkehrsinfrastruktureinrichtungen an. Damit wird die Nähe zu Beschäftigungsmöglichkeiten und Versorgungseinrichtungen ausgewiesen. Der Indikator der Ländlichkeit bündelt schließlich die Informationen der Indikatoren Siedlungsdichte, Anteil land- und forstwirtschaftlicher Flächen, Anteil der Ein- und Zweifamilienhäuser, Bevölkerungspotenzial und Erreichbarkeit großer Zentren. Darüber hinaus werden die Kreise der Braunkohleregionen mit Hilfe von Indikatoren zur demografischen Entwicklung charakterisiert (Einwohnerzahl sowie Altersstruktur der Bevölkerung und deren Entwicklung).

Indikatoren zur Darstellung der Wirtschaftskraft und Wirtschaftsstruktur: Die Indikatoren zur Wirtschaftskraft werden der VGR der Kreise entnommen. Sie umfassen das Pro-Kopf-Einkommen (BIP pro Einwohner) als Maß der wirtschaftlichen Aktivität, ergänzt um die Arbeitsproduktivität (BIP pro Arbeitsstunde). Als Maß der vorhandenen Kaufkraft in einer Region wird das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte pro Einwohner verwendet. Auch die Arbeitslosenquote sagt etwas über die Wirtschaftskraft einer Region aus. Indikatoren zur Darstellung der Wirtschaftsstruktur geben Auskunft über die Branchenstruktur in den Kreisen. Dazu werden die Bruttowertschöpfung und die Zahl der Erwerbstätigen untergliedert für das Produzierende Gewerbe und Dienstleistungen ausgewiesen. Verwendet werden dazu auch Indikatoren zur Braunkohleförderung und -verstromung (insbesondere die Beschäftigung durch den Braunkohlesektor). Indikatoren zur Situation der Kommunalfinanzen umfassen die Abbildung des Schuldenstands sowie die Gewerbe-, Grund-, Einkommens- und Umsatzsteuer (Daten des Statistischen Bundesamts).

Indikatoren zur Darstellung der Innovativität: Für das Entwicklungspotenzial von Regionen wie auch ganzer Volkswirtschaften spielen Innovationen eine zentrale Rolle, da sie sich positiv auf die wirtschaftliche Entwicklung (Wachstum und Beschäftigung) auswirken können. Wie genau Innovationen das Produktivitätswachstum und damit die Wettbewerbsfähigkeit beeinflussen, ist im wissenschaftlichen Diskurs allerdings umstritten. Unbestritten ist aber, dass Regionen, die vergleichsweise innovativ sind, bessere Chancen in Bezug auf eine positive wirtschaftliche Entwicklung haben. Vor diesem Hintergrund werden in dieser Studie verschiedene Innovationsindikatoren ausgewiesen und diskutiert, und zwar die FuE-Intensität (FuE-Aufwendungen der Wirtschaft in % des BIP) und FuE-Personalintensität (FuE-Personal der Wirtschaft in % der SV-Beschäftigten), die Patentintensität (Patentanmeldungen je Mill. Einwohner), die (Hightech-)Gründungsintensität (Zahl der Gründungen je 10.000 Erwerbsfähige), die digitale Infrastruktur sowie die Fachkräftesituation.

2.3 Multiplikator-Analyse

Ziel der Multiplikator-Analyse ist es, die indirekten Beschäftigungseffekte des Braunkohlesektors und die hierdurch induzierten Effekte zu ermitteln, um die wirtschaftliche Bedeutung der Braunkohleindustrie umfassend abschätzen zu können. Die Input-Output-Analyse und daraus abgeleitete Beschäftigungsmultiplikatoren stellen das einzige Instrumentarium dar, mit dem diese indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte berechnet werden können. Es sind dazu Angaben über bezogene Vorleistungen, gezahlte Löhne und Gehälter sowie getätigte Investitionen in der Braunkohleindustrie erforderlich, um den Sektor für eine Input-Output-Analyse adäquat abgrenzen und die strukturellen Veränderungen der wirtschaftlichen Verflechtungen sowie die Produktivitätsveränderungen in der Braunkohleindustrie in den Vorleistungs-, Investitions- und Konsumgüterindustrien zeitnah abbilden zu können. Zur Quantifizierung der direkten und induzierten Beschäftigungseffekte durch die Förderung sowie Verstromung und Veredlung von Braunkohle werden die Ergebnisse der Input-Output-Analyse von der Bundesebene auf die regionale Ebene heruntergebrochen.

Ausgangspunkt der Berechnungen sind die direkt Beschäftigten in den Tagebauen sowie Braunkohlekraftwerken und Veredlungsbetrieben in den deutschen Braukohlerevieren, also die Personen, die in Deutschland direkt in der Braunkohleindustrie tätig sind. Die indirekten und induzierten Beschäftigungswirkungen werden dann mit Hilfe von Beschäftigungsmultiplikatoren ermittelt, die für das Jahr 2009 vom Energy Environment Forecast Analysis (EEFA) berechnet wurden. In diesen Faktor sind also sowohl die direkt in der Braunkohleindustrie als auch die indirekt und induziert Beschäftigten aufgrund der nachgefragten Vorleistungs-, Investitions- und Konsumgüter enthalten. Da sich diese Beschäftigungsmultiplikatoren auf die Input-Output-Tabellen von 2009 beziehen, entsprechen sie nicht mehr den aktuellen Gegebenheiten. Sie wurden daher im Rahmen der vorliegenden Studie anhand verschiedener Plausibilitätsannahmen auf das Jahr 2016 übertragen und regionalisiert.

2.4 Shift-Share-Analyse

Zur Betrachtung der zu erwartenden künftigen Entwicklung und der Entwicklungspotenziale der Regionen werden die Untersuchungen durch eine Shift-Share-Analyse ergänzt. Sie ist eine Standardmethode in der Regionalökonomik, um die Entwicklungsdynamik einer Region im Vergleich zu übergeordneten Regionen abzuschätzen. Dabei wird die Veränderung der Beschäftigung oder der Wertschöpfung in einer Region in einer bestimmten Zeitperiode in drei Komponenten zerlegt.

Zunächst wird mit der Konjunkturkomponente der Einfluss des Wachstums in der Gesamtregion auf die jeweilige Region dargestellt. Die Konjunkturkomponente gibt die Veränderung der Beschäftigung an, die sich ergeben hätte, wenn sich die betrachtete Region genauso wie die übergeordnete Ebene entwickelt hätte. In der Strukturkomponente wird der Einfluss der Wirtschaftsstruktur in der betreffenden Region berücksichtigt. Wieder wird die hypothetische Frage gestellt, wie sich die Re-

gion entwickelt hätte, wenn sie die gleiche sektorale Wirtschaftsstruktur wie die übergeordnete Region ausweisen würde. Dazu wird die Beschäftigung oder die Wertschöpfung eines Sektors der betrachteten Region mit der jeweiligen Veränderungsrate der übergeordneten Einheit fortgeschrieben. Die Standortkomponente umfasst alle übrigen Einflüsse auf die regionale Entwicklung. Sie wird als Differenz zwischen der tatsächlichen Veränderung der Beschäftigung oder der Wertschöpfung sowie der Konjunktur- und der Strukturkomponente berechnet. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt interpretieren: Ist die Standortkomponente positiv, ist die Beschäftigung oder Wertschöpfung in der jeweiligen Region stärker gewachsen als in der übergeordneten Region, ist die Standortkomponente dagegen negativ, wurde die Beschäftigung in geringerem Ausmaß ausgeweitet.

In der vorliegenden Studie werden Shift-Share-Analysen für die Kreise und die Braunkohleregionen sowohl für die Beschäftigung als auch für die Wertschöpfung für den Zeitraum von 2004 bis 2016 sowie den beiden fortgeschriebenen Jahren 2017 und 2018 durchgeführt. Dabei werden als Vergleichsregion jeweils Deutschland insgesamt und die jeweiligen Bundesländer verwendet, in der die jeweiligen Kreise der Braunkohlereviere liegen. Da es für die Abschätzung der wirtschaftlichen Perspektiven der Braunkohleregionen nützlich ist, möglichst aktuelle Daten zu verwenden, wurden für dieses Gutachten die Zahl der Erwerbstätigen und die Bruttowertschöpfung in den Kreisen der Braunkohleregionen bis 2018 prognostiziert. Die Prognosen basieren auf den amtlichen Daten für die Kreise von 2000 bis 2015. Zusätzlich werden die Daten für die Erwerbstätigen und die Bruttowertschöpfung für das Bundesgebiet insgesamt verwendet, die bis 2016 vorliegen. Diese Daten der amtlichen Statistik werden mit den vom RWI prognostizierten Werten für die Jahre 2017 und 2018 ergänzt. Mit Hilfe linearer Regressionen werden die Zusammenhänge zwischen den Zeitreihen des Bundes und denen der Kreise geschätzt. Diese Gleichungen werden anschließend genutzt, um die Werte für die Jahre 2017 und 2018 zu prognostizieren.

2.5 Bevölkerungs-Analyse

Zur besseren Einschätzung der Entwicklungsperspektiven der Braunkohleregionen wird auf die Bevölkerungsprognose für die Kreisebene bis zum Jahr 2035 zurückgegriffen, die vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) erstellt wurde. Für die Prognose wird dabei die Kohorten-Komponenten-Methode verwendet. Das bedeutet, dass für alle 402 Kreise in Deutschland der Bevölkerungsstand jährlich kohortenweise fortgeschrieben wird. Bei diesem Ansatz werden für den Prognosezeitraum für jeden Kreis jährlich die Geburten, die Sterbefälle sowie die Zu- und Fortzüge ermittelt. Um diese Größen ermitteln zu können, werden mit Hilfe statistischer Verfahren Verhaltensmuster aus den Vergangenheitsdaten geschätzt und in die Zukunft fortgeschrieben. Dabei werden in dem BBSR-Modell für die Binnenwanderung die Fortzüge aller Kreise simultan auf die Zielkreise verteilt, sodass die Wanderbewegungen konsistent sind. Die Außenwanderung wird für die Kreise exogen vorgegeben. Dabei wird in der langen Frist eine jährliche Nettozuwanderung von 200.000 Personen angenommen. Wie sich in der jüngsten Vergangenheit gezeigt hat, ist die Annahme der Nettozuwanderung mit erheblichen Unsicherheiten behaftet. So hat eine starke Zuwanderung in den vergangenen Jahren sogar zu einem Anstieg der Bevölkerung in Deutschland geführt. Unterstellt man auch künftig eine deutlich höhere Nettozuwanderung als das etwa die Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamts unterstellt, kann dies zu einem weiteren Anstieg der Bevölkerung führen. Da diese Zuwanderung zu einem erheblichen Teil auf internationale Krisen zurückzuführen war, ist aber eher zu erwarten, dass sich die Zuwanderung im Prognosezeitraum wieder abschwächen wird. Anhand der BBSR-Bevölkerungsprognose lässt sich für die Braunkohleregionen aufzeigen, wie sich aus heutiger Sicht die demografische Entwicklung in den kommenden zwei Jahrzehnten vollziehen könnte. In Hinblick auf das Entwicklungspotenzial der Regionen ist dabei insbesondere die Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials von besonderer Bedeutung, also der Kohorte der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter von 20 bis 60 Jahren.

3. Zentrale Befunde

3.1 Lage und Zentralisierung der Braunkohleregionen

Die vergleichende kartografische Darstellung der vier deutschen Braunkohleregionen lässt bereits einige relevante Unterschiede erkennbar werden: Zunächst einmal fällt auf, dass die räumliche Ausdehnung der beiden ostdeutschen Braunkohleregionen erheblich größer ist als die der beiden westdeutschen. Die Lage betreffend ist neben der Verkehrslage – wie z.B. der Erreichbarkeit von Autobahnen, Flughäfen und Bahnhöfen - insbesondere die Entfernung zu städtischen Oberzentren besonders ausschlaggebend für die regionale Entwicklung bzw. die Entwicklungsfähigkeit von Regionen. Hier zeigt sich, dass das Lausitzer Revier die einzige Braunkohleregion ist, die nur über ein Oberzentrum verfügt, zudem ein vergleichsweise kleineres, da die Stadt Cottbus zwar mehr als 100.000 Einwohner hat, aber nach dem hier zugrunde gelegten Indikator dennoch als ländlich klassifiziert wird. Zwar grenzt der Kreis Dahme-Spreewald an das Umfeld von Berlin an, die Entfernung ist aber zu groß, um eine hinreichende Strahlkraft entfalten zu können, von der die gesamte Region des Lausitzer Reviers insgesamt genügend partizipieren könnte (das beschränkt sich bestenfalls auf den Norden des Kreises Dahme-Spreewald). Bei den drei anderen Braunkohleregionen stellt sich das anders dar: Das Rheinische Revier verfügt mit der Städteregion Aachen und Mönchengladbach über zur Region gehörende Oberzentren, zudem grenzt Köln unmittelbar an den östlichen Teil der Region an, das Mitteldeutsche Revier verfügt mit Leipzig und Halle über zwei städtische Oberzentren, ebenso das Helmstedter Revier mit Wolfsburg und Braunschweig.

Auch bezüglich des Lage- und Raumtyps gibt es zwischen den Regionen signifikante Unterschiede: Die Region des Lausitzer Reviers setzt sich mit Ausnahme von Dahme-Spreewald ausschließlich aus Kreisen zusammen, die als peripher oder sehr peripher eingestuft werden, die zudem im Osten und Süden an Polen bzw. Tschechien angrenzen. Alle Kreise der Region werden als ländlich klassifiziert, einschließlich der Stadt Cottbus. Ein diametral entgegengesetztes Bild zeigt dagegen die Region des Rheinischen Reviers, deren Kreise ausnahmslos als sehr zentral und städtisch eingestuft werden. Von der Region des Mitteldeutschen Reviers sind immerhin ein Drittel der Kreise städtisch, zudem liegen vier der neun Kreise zentral oder sehr zentral, die übrigen fünf sind zwar peripher, aber keiner davon wird als sehr peripher eingeordnet. Die Kreise der Region des Helmstedter Reviers werden alle als zentral oder sehr zentral eingestuft und lediglich der Kreis Helmstedt als ländlich, die drei weiteren Kreise dagegen als städtisch.

Die Frage nach der Ländlichkeit und Zentralität spielt deshalb eine wichtige Rolle, da es einen engen Zusammenhang gibt zwischen dem Urbanisierungsgrad bzw. der Nähe zu Agglomerationszentren und der Innovations- bzw. Entwicklungsfähigkeit einer Region. Je ländlicher eine Region sich darstellt und je weniger sie an städtische Zentren angebunden ist, umso niedriger ist häufig die Attraktivität der Standorte für die Ansiedlung von Unternehmen und die Entfaltung von Innovationen, was nur zum Teil durch Kostenvorteile kompensiert werden kann, da es nicht um die absoluten, sondern die komparativen Kostenvorteile geht. Zudem haben es periphere ländliche Räume oft schwer, gut qualifizierte Fachkräfte für sich zu gewinnen, da diese eher Standorte präferieren, die in der Lage sind, ihnen eine ihrer Qualifikation entsprechende Entlohnung zu gewähren.

3.2 Regionalwirtschaftliche Bedeutung des Braunkohlesektors für die Beschäftigung

Die vier deutschen Braunkohleregionen weisen prägnante Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung des Braunkohlesektors für die jeweilige Region auf. Im Folgenden wird daher für die Regionen der vier Braunkohlereviere vergleichend dargelegt, welche regional- und gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Braunkohlesektor jeweils hat.

Der Anteil der Braunkohle an der Bruttostromerzeugung lag im Jahr 2016 bei gut 23% (2000: knapp 26%). Der Braunkohlesektor beschäftigte im Braunkohletagebau und in der Braunkohleverstromung bzw. -veredlung im Jahr 2016 knapp 20 Tsd. Personen. 42% der direkten Beschäftigung im Braunkohlesektor entfiel dabei auf die Region des Lausitzer (36% der Braunkohleförderung in Deutschland), 45% auf die des Rheinischen (53%), 12% auf die des Mitteldeutsche (10%) und 1% auf die des Helmstedter Reviers (weniger als 1%). Innerhalb der hier abgegrenzten Regionen betreffen Aktivitäten des Braunkohlesektors dabei aber jeweils nur vier Kreise, in der Region des Helmstedter Reviers betrifft dies sogar nur einen Kreis.

In Tabelle 3.2.1 sind die Anteile der direkt im Braunkohletagebau und in den Braunkohlekraftwerken bzw. Veredlungsbetrieben Beschäftigten an den SV-Beschäftigten der vier deutschen Braunkohlereviere ausgewiesen. Die Zahlen belegen, dass der Braunkohlesektor insbesondere für die Region des Lausitzer Reviers eine vergleichsweise große Bedeutung hat (2,0% der SV-Beschäftigten im Jahr 2016), gefolgt von der des Rheinischen (1,2%) und Mitteldeutschen Reviers (0,3%). Im Helmstedter Revier wurde die Braunkohleförderung dagegen bereits im Jahr 2016 beendet, mit dem Kraftwerk Buschhaus wird lediglich noch ein Braunkohlekraftwerk in Sicherheitsreserve betrieben und in vier Jahren dann ebenfalls stillgelegt.

Tabelle 3.2.1 Beschäftigungsanteil der direkt Beschäftigten im Braunkohlesektor in Deutschland

Revier	2005	2016	2005	2016
	Direkt Be	schäftigte	Anteil der I	Beschäftigten
	im Braunkohle-		im Braunkoh	lesektor an den
	sek	tor	SV-Besch	iftigten in %
Lausitzer Revier	8.881	8.278	2,5	2,0
Rheinisches Revier	11.105	8.961	1,7	1,2
Mitteldeutsches Revier	2.642	2.414	0,4	0,3
Helmstedter Revier	665	199	0,3	0,1
Reviere insgesamt	21.210	19.852	1,3	0,9

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben von Statistik der Kohlenwirtschaft.

Mit Hilfe einer Multiplikator-Analyse wurde zudem die Beschäftigung berechnet, die durch die direkt Beschäftigten im Braunkohlesektor in anderen Vorleistungs-, Investitions- und Konsumgüterindustrien indirekt hervorgerufen bzw. induziert wird. Die Ergebnisse zusammen mit der direkten Beschäftigung sowie die regionalen und bundesweiten Beschäftigungs- und Bevölkerungsanteile sind in Tabelle 3.2.2 ausgewiesen.

Bundesweit sind den Ergebnissen der Multiplikator-Analyse zufolge 56 Tsd. Personen entweder direkt im Braunkohlesektor beschäftigt, indirekt davon abhängig oder von diesem induziert worden. Pro direkt Beschäftigtem in der Braunkohleindustrie werden demnach bundesweit 1,8 Personen in der Vorleistungs-, Konsum- und Investitionsgüterindustrie zusätzlich beschäftigt. Im Jahr 2016 waren dies 0,2% der SV-Beschäftigten in Deutschland bzw. 0,8% der im Verarbeitenden Gewerbe. Die indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte des Braunkohlesektors sind in Bezug auf die Frage, wie sich die Erfordernisse zur Bewältigung des Strukturwandels in den jeweiligen Braunkohleregionen auswirken, in erster Linie relevant, soweit sie auch dort anfallen. Daher wurde auch eine Aufteilung der indirekten und induzierten Beschäftigungswirkungen auf die Regionen vorgenommen. Demnach erhöht sich die Zahl der direkt im Braunkohlesektor Beschäftigten in den Revieren aufgrund der unterstellten Beschäftigungsmultiplikatoren noch einmal um durchschnittlich etwa 60%, die indirekt vom Braunkohlesektor abhängig sind oder von diesem induziert werden.

Tabelle 3.2.2
Beschäftigungs- und Bevölkerungsanteile der direkten, indirekten und induzierten Beschäftigungseffekte durch den Braunkohlesektor in Deutschland
2016; Personen

	Direkte, indirekte	Anteil an den			
Revier	und induzierte	SV-Beso	häftigten	Einwohnern	
Kevier	Beschäftigung des	insg.	im VG	insg.	
	Braunkohlesektors	in %	in %	in %	
Lausitzer Revier	13.245	3,27	17,5	1,1	
Rheinisches Revier	14.338	1,84	10,2	0,6	
Mitteldeutsches Revier	3.862	0,52	3,5	0,2	
Helmstedter Revier	329	0,11	0,3	0,03	
Reviere insgesamt	31.774	1,43	8,0	0,5	
Deutschland	55.586	0,18	0,8	0,07	

Quelle: Eigene Berechnungen.

In der Region des Lausitzer Reviers sind demnach 3,3% der SV-Beschäftigten insgesamt bzw. 17,5% der SV-Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe im Braunkohlesektor beschäftigt oder von diesem abhängig, in der des Rheinischen Reviers 1,8% (10,2%) und in der des Mitteldeutschen Reviers 0,5% (3,5%). Diese Arbeitsplätze betreffen vornehmlich industrielle Sektoren oder unternehmensnahe Dienstleistungsbereiche, was bedeutet, dass es sich dabei – wie das durchweg bei den direkt im Braunkohlesektor Beschäftigten der Fall ist – um qualitativ überwiegend sehr hochwertige Beschäftigungsverhältnisse handelt, die vornehmlich den ersten Arbeitsmarkt betreffen und die darüber hinaus dadurch gekennzeichnet sind, dass sich relativ hohe Einkommen erzielen lassen.

3.3 Wirtschaftskraft der Braunkohleregionen im Vergleich

Die wirtschaftliche Entwicklung stellt sich in den vier Braunkohlerevieren unterschiedlich dar (Tabelle 3.3.1): Das Bruttoinlandsprodukt ist in den Regionen der beiden ostdeutschen Reviere um gut einen halben Prozentpunkt pro Jahr schneller gewachsen als in denen der beiden westdeutschen Reviere. Die Pro-Kopf-Einkommen wuchsen sogar um mehr als eineinhalb Prozentpunkte pro Jahr im Lausitzer Revier und rund einen Prozentpunkt pro Jahr im Mitteldeutschen Revier schneller als in den beiden westlichen Braunkohleregionen. Letzteres hängt mit der unterschiedlichen demografischen Entwicklung zusammen, denn in den ostdeutschen Regionen war im Betrachtungszeitraum ein deutlich stärkerer Bevölkerungsrückgang zu verzeichnen. Während die durchschnittliche Wachstumsrate der Region des Mitteldeutschen Reviers leicht unter denen der hier betrachteten ostdeutschen Bundesländer lag, wurde die des Lausitzer Reviers nur von Thüringen leicht übertroffen. Gleichwohl überstiegen die Pro-Kopf-Einkommen der Region des Rheinischen Reviers, die 2015 ihrerseits um über 10% unter dem Landes- und Bundesdurchschnitt lagen, jene der beiden ostdeutschen Reviere immer noch um etwa 20%, während die Pro-Kopf-Einkommen der Region des Helmstedter Reviers sogar um rund 75% darüber lagen.

Die Tabellen 3.3.2 und 3.3.3 zeigen die Entwicklung der Bruttowertschöpfung und der Erwerbstätigkeit im Produzierenden Gewerbe und im Dienstleistungssektor auf. Die Wachstumsraten der Wertschöpfung waren im Produzierenden Gewerbe in den ostdeutschen Braunkohleregionen höher als in den westdeutschen, bei einem auch etwas höheren Beschäftigungsaufbau, während das Wertschöpfungswachstum bei den Dienstleistungen ähnlich hoch war, bei aber einem geringeren Beschäftigungswachstum als in den westdeutschen Regionen. Damit verbunden ist ein deutlich stärkerer Anstieg der Arbeitsproduktivität in den ostdeutschen Braunkohleregionen.

Tabelle 3.3.1 Bruttoinlandsprodukt und Pro-Kopf-Einkommen in den Braunkohleregionen im Vergleich

		BIP Pro-Kop			Pro-Kopf-Einkommen		
Pagion	in M	ill. €	Veränder.	in € je Einwohner		Veränder.	
Region			in % p.a.			in % p.a.	
	2005	2015	2005-15	2005	2015	2005-15	
Lausitzer Revier	22.988	31.426	3,2	17.815	26.983	4,2	
Rheinisches Revier	61.188	79.303	2,6	25.351	32.769	2,6	
Mitteldeutsches Revier	40.932	55.619	3,1	19.618	27.640	3,5	
Helmstedter Revier	21.960	28.156	2,5	37.598	48.114	2,5	
Brandenburg	48.716	66.350	3,1	19.239	26.848	3,8	
Sachsen	84.653	113.549	3,0	20.044	27.899	3,7	
Nordrhein-Westfalen	508.544	648.714	2,5	28.497	36.544	2,8	
Sachsen-Anhalt	45.864	57.868	2,4	18.689	25.828	3,7	
Thüringen	43.147	58.793	3,1	18.629	27.172	4,3	
Niedersachsen	195.794	256.705	2,7	24.816	32.591	3,1	
Deutschland	2.300.860	3.032.820	2,8	28.288	37.128	3,1	

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR).

Tabelle 3.3.2 Bruttowertschöpfung in den Braunkohleregionen im Vergleich

		wertschöpf	•	Bruttowertschöpfung im Dienstleistungsgewerbe		
	Produz	ierenden G	ewerbe	Diens	werbe	
Region	in Mi	II. €.	Veränder.	in M	iII. €	Veränder.
			in % p.a.			in % p.a.
	2005	2015	2005-15	2005	2015	2005-15
Lausitzer Revier	6.020	9.367	4,5	14.515	18.638	2,5
Rheinisches Revier	16.753	22.209	2,9	38.359	48.875	2,5
Mitteldeutsches Revier	9.783	14.947	4,3	26.831	34.708	2,6
Helmstedter Revier	9.618	11.053	1,4	10.182	14.200	3,4
Brandenburg	10.880	16.229	4,1	32.476	42.752	2,8
Sachsen	22.462	32.772	3,8	53.438	68.799	2,6
Nordrhein-Westfalen	133.221	162.503	2,0	325.014	419.088	2,6
Sachsen-Anhalt	12.463	17.084	3,2	28.386	34.225	1,9
Thüringen	12.460	17.936	3,7	26.068	34.471	2,8
Niedersachsen	55.426	70.959	2,5	119.025	156.744	2,8
Deutschland	612.083	832.214	3,1	1.454.205	1.880.097	2,6

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR).

Tabelle 3.3.3 Erwerbstätigkeit in den Braunkohleregionen im Vergleich

	Erw	erbstätigke	it im	Erwerbstätigkeit im		
	Produz	ierenden G	ewerbe	Diens	ewerbe	
Region	in 1	sd.	Veränder.	in ⁻	Γsd.	Veränder.
			in % p.a.			in % p.a.
	2005	2015	2005-15	2005	2015	2005-15
Lausitzer Revier	139	148	0,6	370	369	0,0
Rheinisches Revier	250	251	0,0	765	861	1,2
Mitteldeutsches Revier	203	221	0,9	685	722	0,5
Helmstedter Revier	104	112	0,7	210	242	1,4
Brandenburg	229	245	0,7	764	807	0,5
Sachsen	509	544	0,7	1.371	1.440	0,5
Nordrhein-Westfalen	2.115	2.104	-0,1	6.292	7.005	1,1
Sachsen-Anhalt	245	262	0,7	730	721	-0,1
Thüringen	296	311	0,5	694	711	0,2
Niedersachsen	875	937	0,7	2.587	2.913	1,2
Deutschland	10.095	10.517	0,4	28.563	31.903	1,1

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR).

In dem deutlich stärkeren Zuwachs der Arbeitsproduktivität kommt ein seit den 1990er Jahren zu beobachtender Angleichungsprozess zwischen Ost- und Westdeutschland zum Tragen. Die Theorie, welche die Ursachen und Wirkungszusammenhänge der langfristigen wirtschaftlichen Entwicklung aufzeigt, geht davon aus, dass es zwischen unterschiedlich entwickelten Wirtschaftsregionen zu Konvergenzprozessen kommt, die auf längere Sicht zu einer Angleichung der Faktorentlohnungen führen. Das Bruttoinlandsprodukt einer Region ist dabei die Funktion eines Technologieparameters (technischer Fortschritt), der in variablen Faktorproportionen zum Einsatz kommenden Produktionsfaktoren Sachkapital und Arbeit sowie deren Produktivität. In neueren Ansätzen der Wachstumstheorie wird zudem Humankapital als Faktor berücksichtigt.

Die Erklärungsmuster der wachstumstheoretischen Ansätze tragen zum Verständnis bei, was die zu beobachtenden Konvergenzprozesse hervorruft. Ausgangspunkt sind niedrigere Pro-Kopf-Einkommen in Ostdeutschland und eine vergleichsweise geringe Arbeitsproduktivität; beides ist in den untersuchten ostdeutschen Regionen nach wie vor der Fall, wie die Indikatorik zeigt. Während der Arbeitseinsatz stagniert bzw. sinkt, ist die Kapitalproduktivität aufgrund des vergleichsweise niedrigen Kapitalstocks in Ostdeutschland relativ hoch, was Investitionen rentabel macht und dazu führt, dass die Pro-Kopf-Einkommen stärker steigen als in den weiterentwickelten Regionen Westdeutschlands. Es ist aber darauf zu verweisen, dass die *bedingte Konvergenz*, die neben Sachkapital auch die Bevölkerungsentwicklung und das technologische Niveau berücksichtigt, zeigt, dass die Konvergenzrate aufgrund von Standortnachteilen nicht in allen Regionen Ostdeutschlands positiv und insgesamt relativ niedrig ist, sodass es nicht zwingend zu einer vollständigen Konvergenz aller Regionen kommen muss.

Die Einnahmensituation der Kommunen stellt sich in den Braunkohleregionen mit Ausnahme der Region des Helmstedter Reviers (hier ist die Lage der kommunalen Haushalte durch die Städte Braunschweig und Wolfsburg deutlich günstiger, wenn das auch nicht für den Kreis Helmstedt gilt) ähnlich dar. Die Einnahmen aus der Einkommen-, Umsatz- und Gewerbesteuer sind pro Kopf in den

Braunkohleregionen deutlich niedriger als im Bundesdurchschnitt und auch im Durchschnitt der jeweiligen Bundesländer. Der Abstand in den ostdeutschen Braunkohleregionen zum Bundesdurchschnitt ist allerdings größer als in der Region des Rheinischen Reviers. Zudem gibt es Anhaltspunkte, dass sich die Einnahmen aus der Gewerbesteuer trotz der guten konjunkturellen Entwicklung in den Braunkohleregionen auch im Jahr 2016 schwach entwickelt haben.

3.4 Innovationsfähigkeit

Die Innovationsindikatoren zeigen für die ost- und westdeutschen Braunkohleregionen ein gemischtes Bild, wobei die ostdeutschen Regionen zum Teil deutlich niedrigere Werte aufweisen, was für ein geringeres Innovationspotenzial spricht. Die Forschungsintensität und die FuE-Personalintensität der Unternehmen ist in den Tabellen 3.5.1 und 3.5.2 ausgewiesen.

Die Forschungsintensität bringt dabei die internen FuE-Aufwendungen der Unternehmen gemessen an deren Anteil am BIP zum Ausdruck. Die Werte zeigen dabei prägnante Unterschiede zwischen den betrachteten Regionen auf. Obwohl die Region des Rheinischen Reviers noch unter der Forschungsintensität des Landes NRW liegt, das gemessen am Bundesdurchschnitt als relativ forschungsschwach eingeschätzt werden muss, ist sie immer noch mehr als doppelt bzw. mehr als dreimal so hoch wie in den Regionen des Lausitzer und Mitteldeutschen Reviers. Das dokumentiert nachdrücklich die Schwäche der ostdeutschen Braunkohleregionen in Bezug auf das Forschungsgeschehen. Einer der Gründe ist die vergleichsweise kleinbetriebliche Struktur der Unternehmen zumindest in den ländlich geprägten Kreisen dieser Regionen sowie die hier auch meist geringer ausgeprägte Nähe zu Universitäten und Forschungseinrichtungen, was insbesondere für die Region des Lausitzer Reviers gilt.

Bei der FuE-Personalintensität der Unternehmen zeigt sich letztendlich ein ähnliches Bild wie bei der Forschungsintensität, wobei dieses Intensitätsmaß den Anteil der FuE-Beschäftigten an den SV-Beschäftigten ausweist und in besonderem Maße als ein Indikator für den Wissens- und Technologietransfer innerhalb einer Region gilt: Die entsprechenden Werte sind insbesondere in den Braunkohleregionen des Lausitzer und Mitteldeutschen Reviers relativ niedrig. Sie weisen dabei in diesen Regionen ein ähnliches Muster auf, wie das bereits bei der Forschungsintensität der Unternehmen diagnostiziert worden war.

Vor diesem Hintergrund weisen die ostdeutschen Braunkohleregionen also in Hinblick auf die Forschung und Entwicklung unter Innovationsgesichtspunkten ein Problem auf. Hintergrund der geringen Intensitäten ist der die vergleichsweise kleinbetriebliche Struktur der Unternehmen, insbesondere in den ländlich geprägten Kreisen dieser Regionen, sowie die geringer ausgeprägte Nähe zu Universitäten und Forschungseinrichtungen insbesondere in der Region des Lausitzer Reviers.

Im Rahmen der Untersuchungen der Regionalprofile (siehe dazu die Ausführungen in der Langfassung der Studie) war deutlich geworden, dass die relativ niedrigen Forschungsintensitäten der Wirtschaft in den ostdeutschen Bundesländern mit vergleichsweise hohen Intensitäten der öffentlichen FuE-Ausgaben für Hochschulen und den Staat korrespondieren, während diese in den westlichen Bundesländern in Relation zum Bundesdurchschnitt eher durchschnittlich bzw. unterdurchschnittlich ausfallen. Dies ist ein Indiz dafür, dass mit Hilfe von Landes- und Bundesprogrammen insbesondere in Ostdeutschland versucht wird, die Forschungsschwäche der Wirtschaft infolge der weitgehenden Abwesenheit von Großunternehmen zu kompensieren. Der Befund im Rahmen der Regionalprofile war, dass die Regionen des Lausitzer und Helmstedter Reviers eher durch eine geringere, die des Rheinischen und Mitteldeutschen Reviers durch eine höhere Dichte an öffentlich geförderter Forschungsinfrastruktur geprägt sind.

Tabelle 3.4.1 Forschungsintensität in den Braunkohleregionen im Vergleich

	Interne FuE-		Forsc	Verände-	
Dogian	Aufwer	ndungen	inte	rungsrate	
Region	in T	sd. €	in % d	des BIP	in % p.a.
	2005	2015	2005	2015	2005-2015
Lausitzer Revier	55.621	156.061	0,24	0,50	7,5
Rheinisches Revier	736.831	822.325	1,20	1,04	-1,5
Mitteldeutsches Revier	120.574	192.495	0,29	0,35	1,6
Helmstedter Revier	1.638.645	4.593.323	3,61	8,09	8,4
Brandenburg	140.000	397.000	0,29	0,60	7,6
Sachsen	915.000	1.346.000	1,08	1,19	0,9
Nordrhein-Westfalen	5.376.000	7.352.000	1,06	1,13	0,7
Sachsen-Anhalt	161.000	212.000	0,35	0,37	0,4
Thüringen	424.000	569.000	0,98	0,97	-0,1
Niedersachsen	2.871.000	6.504.000	1,47	2,53	5,6
Deutschland	38.651.000	60.952.000	1,68	2,01	1,8

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des SV Wissenschaftsstatistik. – Aus Datenschutzgründen können die FuE-Daten für das Helmstedter Revier nur für den ehemaligen Kreis Braunschweig ausgewiesen werden und nicht für die einzelnen Kreise der Braunkohleregion.

Tabelle 3.4.2 FuE-Personalintensität in den Braunkohlerevieren im Vergleich

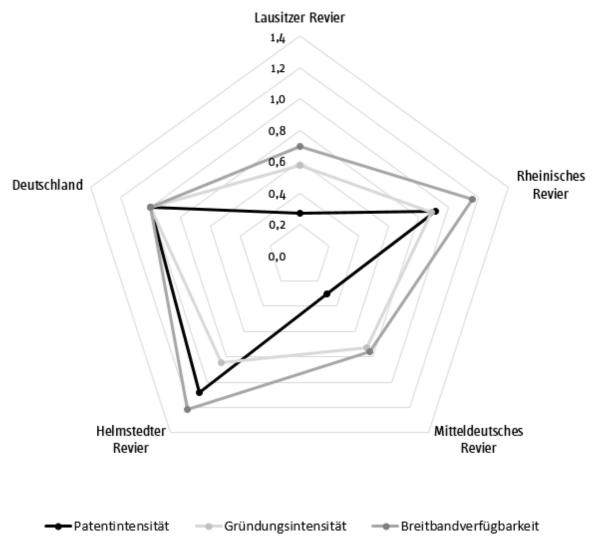
	Fu	E-	FuE-Personal-		Verände-
	Pers	onal	inten	ısität	rungsrate
Region	in Per	sonen	Anteil	an den	Veränder.
		T	SV-Beschäf	tigten in %	in % p.a.
	2005	2015	2005	2015	2005-2015
Lausitzer Revier	771	1.369	022	0,34	4,5
Rheinisches Revier	5.112	6.583	0,88	0,86	-0,1
Mitteldeutsches Revier	1.532	2.384	0,25	0,33	2,5
Helmstedter Revier	11.727	18.008	2,93	2,92	0,0
Brandenburg	1.620	3.667	0,23	0,45	7,0
Sachsen	9.393	12.294	0,71	0,80	1,3
Nordrhein-Westfalen	41.968	56.694	0,76	0,88	1,6
Sachsen-Anhalt	1.991	2.378	0,28	0,31	1,0
Thüringen	4.873	5.360	0,69	0,68	-0,1
Niedersachsen	22.461	32.254	0,97	1,16	1,7
Deutschland	304.503	404.767	1,17	1,32	1,2

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben des SV Wissenschaftsstatistik. – Aus Datenschutzgründen können die FuE-Daten für das Helmstedter Revier nur für den ehemaligen Kreis Braunschweig ausgewiesen werden und nicht für die einzelnen Kreise der Braunkohleregion.

Der in Schaubild 3.4.1 vorgenommene Vergleich einiger weiterer Intensitätsmaße, welche die Innovationsfähigkeit maßgeblich kennzeichnen, bringt die Positionierung der Braunkohleregionen im

Vergleich zum Bundesdurchschnitt bei Patentanmeldungen, High-Tech-Gründungen und der digitalen Infrastruktur zum Ausdruck. Sowohl bei der Patent- und der Hightech-Gründungsintensität als auch bei der Breitbandverfügbarkeit deuten die Indikatoren auf deutliche Rückstände der ostdeutschen Regionen gegenüber dem Bundesdurchschnitt hin, aber auch gegenüber den westdeutschen Braunkohleregionen. Dieser Befund stellt somit zusammen mit dem der FuE-Intensitäten in Hinblick auf die Entwicklungsfähigkeit der ostdeutschen Braunkohleregionen wie auch die Bewältigung des künftigen Strukturwandels einen Standortnachteil dar.

Schaubild 3.4.1 Innovationsintensitätsmaße der Braunkohleregionen im Vergleich zum Bundesdurchschnitt Deutschland (Bundesdurchschnitt) = 1



Quelle: Eigene Darstellung. – Patentintensität: Patentanmeldungen beim Europäischen Patentamt EPA je 10.000 Einwohner; Gründungsintensität: Zahl der Hightech-Unternehmensgründungen je 10.000 Erwerbsfähige; Breitbandverfügbarkeit: Anteil der Haushalte mit einer Anschlussqualität von mindestens 50 Mbit/s Ende 2016.

3.5 Fachkräftesituation

Die Tabelle 3.5.1 weist Indikatoren zur Fachkräftesituation aus. Die Zahl der Beschäftigten in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) je Tsd. SV-Beschäftigte stellt einen aussagekräftigen Indikator zur Skizzierung der Fachkräftesituation dar, wobei eine gute

Ausstattung mit Fachkräften sich positiv auf die Innovations- und Entwicklungsfähigkeit einer Region auswirkt. Während die westdeutschen Braunkohleregionen recht hohe Werte aufweisen, trifft dies interessanterweise auch auf die Region des Lausitzer Reviers zu, die immerhin im Bundesdurchschnitt liegt, auch wenn der Anteil der Beschäftigten mit einem akademischem Abschluss an den SV-Beschäftigten deutlich unterdurchschnittlich ausfällt. Der auf den ersten Blick relativ positiv anmutende Befund hat allerdings auch eine Schattenseite, denn es gilt natürlich, die altersbedingt ausscheidenden Fachkräfte auch wieder zu ersetzen, was ansonsten für den Fall, dass dies nur mit Einschränkungen gelingt, zu einem Innovations- und Entwicklungshemmnis werden kann.

Tabelle 3.5.1 Indikatoren zur Kennzeichnung der Fachkräftesituation in den Braunkohleregionen im Vergleich zu den betroffenen Bundesländern und dem Bund

Region	Anzahl der MINT- Beschäftigten je Tsd. SV-Beschäf- tigte im Jahr 2013	Anteil der MINT- Beschäftigten ab 55 Jahren an allen MINT- Beschäftigten im Jahr 2013 in %	Anteil der Be- schäftigten mit akademischem Abschluss an den SV-Beschäftigten im Juni 2016 in %	Anteil der Schulabgänger mit allgemeiner Hochschulreife an allen Schul- abgängern 2011-2013 in %
Lausitzer Revier	37	22,5	12,1	31,1
Rheinisches Revier	45	18,4	13,1	48,1
Mitteldeut. Revier	31	19,6	16,0	29,4
Helmstedter Revier	79	17,3	19,3	38,0
Brandenburg	27	22,5	12,7	41,5
Sachsen	34	19.3	16,6	28,7
NRW	33	18,4	13,9	39,2
Sachsen-Anhalt	25	21,4	12,3	26,9
Thüringen	28	21,0	12,9	31,9
Niedersachsen	34	17,1	11,8	33,8
Deutschland	37	17,6	15,0	35,3

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben von IW Köln. – MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik.

Darauf weist etwa der hohe Anteil der MINT-Beschäftigten ab 55 Jahren an allen SV-Beschäftigten in MINT-Berufen hin, insbesondere in der Region des Lausitzer Reviers. Dieser Indikator bringt zum Ausdruck, wie viele Stellen in den MINT-Berufen im Zuge des altersbedingten Ausscheidens im Zeitverlauf frei werden und daher neu zu besetzen sind. Der Wert besagt somit letztendlich, wie hoch der künftige Fachkräftebedarf ausfallen wird. Hier liegt der Wert in der Region des Lausitzer Reviers um fünf Prozentpunkte über dem Bundesdurchschnitt, in der des Mitteldeutschen Reviers um zwei Prozentpunkte. Während der ebenfalls recht hohe Wert für die Braunkohleregion des Rheinischen Reviers eine Folge der vergleichsweise relativ hohen Zahl von MINT-Beschäftigten ist, dürfte das bei den ostdeutschen Braunkohleregionen auch mit der ungünstigen demografischen Entwicklung zusammenhängen, auf die noch eingegangen wird. Ferner stellt sich die Frage, inwieweit die Braunkohleregionen selbst dazu in der Lage sein dürften, die künftigen Fachkräftebedarfe zu decken.

Kritisch zu sehen ist zum einen, dass in den ostdeutschen Regionen gerade viele junge Menschen abwandern, was sich negativ auf das nachrückende Fachkräftepotenzial auswirkt. Dafür spricht im Übrigen auch der Umstand, dass beispielsweise der Anteil der Auszubildenden an den SV-Beschäf-

tigten mit gut 3% im Lausitzer Revier unter dem Bundesdurchschnitt von 4,2% liegt. Auch die wesentlich niedrigeren Anteile der Beschäftigten mit einem akademischen Abschluss in den ostdeutschen Braunkohleregionen weisen in die Richtung, da gerade diese für das Fachkräftepotenzial einer Region eine besondere Bedeutung haben. Es könnte somit gerade für die ostdeutschen Braunkohleregionen angesichts der demografischen Entwicklung sowie der augenscheinlichen Probleme in der schulischen und universitären Ausbildung unter Umständen schwierig werden, den künftigen Fachkräftebedarf eigenständig zu decken. Die westdeutschen Braunkohleregionen dürften in Hinblick auf die Anziehung von Fachkräften und deren Verbleib die attraktiveren Standorte sein.

Auf Probleme bei der Besetzung von Fachkräftestellen weist auch der Anteil der gemeldeten Stellen an den SV-Beschäftigten in einer Region in Relation zur Arbeitslosenquote hin (Tabelle 3.6.2). Kritisch zu sehen ist in Hinblick auf die künftige Fachkräftesituation insbesondere, wenn beide Werte überdurchschnittlich hoch sind, wie das etwa in den Braunkohleregionen der beiden ostdeutschen Reviere der Fall ist, in abgeschwächter Form aber auch für die des Rheinischen Reviers. Hinzukommen erschwerend die ungünstige demografische Entwicklung und die in den kommenden Jahrzehnten nach der Bevölkerungsprognose zu erwartende überdurchschnittliche Abwanderung jüngerer Menschen in den ostdeutschen Braunkohleregionen.

Tabelle 3.5.2 Gemeldete Stellen und Arbeitslosenquoten in den Braunkohleregionen im Vergleich zu den betroffenen Bundesländern und dem Bund in %

Region	Anteil der gemeldete Stellen ¹	Arbeitslosenquote ²
Lausitzer Revier	2,5	9,4
Rheinisches Revier	2,6	7,8
Mitteldeut. Revier	2,5	9,9
Helmstedter Revier	1,6	6,0
Brandenburg	2,5	8,7
Sachsen	2,4	8,2
NRW	2,4	8,0
Sachsen-Anhalt	2,4	10,2
Thüringen	3,1	7,4
Niedersachsen	2,4	6,1
Deutschland	2,4	6,4

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit und der Statistischen Ämter der Länder (VGR). – ¹ Anteil der gemeldeten Arbeitsstellen an allen SV-Beschäftigten im August 2017. ² 2015.

3.6 Sektorstruktur

In Tabelle 3.6.1 sind die Standortkoeffizienten ausgewiesen, die die sektoralen Spezialisierungsmuster der Braunkohleregionen aufzeigen. Die Koeffizienten bringen dabei zum Ausdruck, um wie viel höher oder niedriger der Anteil der SV-Beschäftigten der einzelnen Wirtschaftszweige in Relation zum Bundesdurchschnitt ist. Der Anteil des Wirtschaftszweigs Land- und Forstwirtschaft an den SV-Beschäftigten ist in den ostdeutschen Braunkohleregionen deutlich überrepräsentiert, was deren größeres Maß an Ländlichkeit unterstreicht. Der Standortkoeffizient des Wirtschaftszweigs "Bergbau, Energie- und Wasserversorgung, Energiewirtschaft", in dem u.a. die Beschäftigten in den Braunkohletagebauen sowie den Braunkohlekraftwerken und -veredlungsbetrieben enthalten sind,

liegt außer in der Region des Helmstedter Reviers deutlich über dem Bundesdurchschnitt. Der Industrialisierungsgrad ist, von der Region des Helmstedter Reviers abgesehen, in den Braunkohleregionen gemessen am Standortkoeffizienten für das Verarbeitende Gewerbe unterdurchschnittlich, was in Hinblick auf einen perspektivischen Rückzug der Braunkohle ein Problem darstellt, da dies einer weiteren Deindustrialisierung Vorschub leisten könnte. Schwächen weisen alle Braunkohleregionen bei den Dienstleistungsbereichen "Finanz- und Versicherungsdienstleistungen" und "Information und Kommunikation" auf. Gerade der zuletzt genannte Dienstleistungsbereich ist in Hinblick auf die Perspektiven einer Region besonders relevant.

Tabelle 3.6.1 Standortkoeffizienten für die Braunkohlereviere 2016

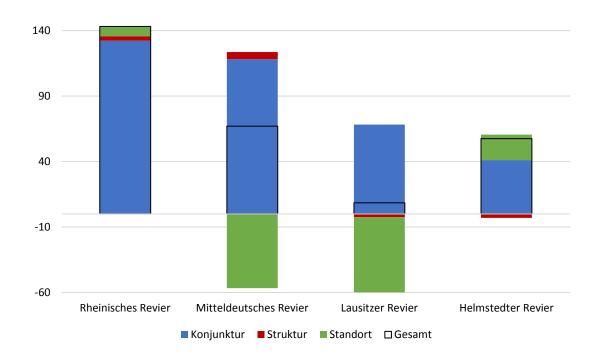
Wirtschaftszweige nach CPA ¹	Deutsch- land	Lausitzer Revier	Rheini- sches Revier	Mittel- deutsch. Revier	Helm- stedter Revier
Land-, Forstwirtschaft und Fischerei	1.00	2.97	0.60	1.80	0.31
Bergbau, Energie- und Wasserversorgung, Energiewirtschaft	1.00	2.34	1.66	1.61	0.92
Verarbeitendes Gewerbe	1.00	0.88	0.84	0.70	1.56
- Herstellung häuslich konsumierter Güter	1.00	1.26	0.95	0.87	0.53
- Metall- und Elektroindustrie, Stahlindustrie	1.00	0.70	0.65	0.58	0.49
- Herstellung von Vorleistungsgütern	1.00	1.12	1.45	0.97	0.22
Dienstleistungen					
- Baugewerbe	1.00	1.41	0.99	1.21	0.58
- Handel, Instandhaltung, Reparatur von Kfz	1.00	0.88	1.20	0.91	0.75
- Verkehr und Lagerei	1.00	1.26	1.18	1.40	0.67
- Gastgewerbe	1.00	1.02	0.74	0.95	0.71
- Information und Kommunikation	1.00	0.32	0.79	0.96	0.73
- Finanz- und Versicherungsdienstleistungen	1.00	0.41	0.88	0.59	0.50
- Immobilien, freiberufliche Dienstleistungen	1.00	0.57	0.95	0.84	1.42
- sonstige wirtschaftliche Dienstleistungen	1.00	1.09	1.00	1.41	1.17
- öffentl. Verwaltung, Verteidigung, Sozialvers.	1.00	1.34	0.91	1.10	0.87
- Erziehung und Unterricht	1.00	0.95	0.99	1.34	0.97
- Gesundheitswesen	1.00	0.98	1.07	1.05	0.77
- Heime und Sozialwesen	1.00	1.31	1.14	1.05	0.79
- sonstige Dienstleistungen, private Haushalte	1.00	0.97	1.02	0.96	0.79

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben der Bundesagentur für Arbeit. – Standortkoeffizient: Verhältnis des Anteils der SV-Beschäftigten eines Wirtschaftszweigs in der betrachteten Region in Relation zu dessen Anteil im Bund. – ¹ CPA = Classification of Products by Activity (Statistische Güterklassifikation in Verbindung mit den Wirtschaftszweigen in der EU).

3.7 Standorteffekte

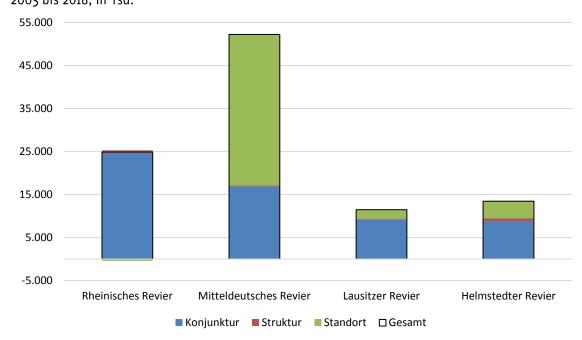
Mit Hilfe der Shift-Share-Analyse lassen sich die konjunkturellen, wirtschaftsstrukturellen und standortspezifischen Aspekte, die sich auf die Dynamik der Entwicklungen der Erwerbstätigkeit und Wertschöpfung auswirken, jeweils separat untersuchen. Dies erfolgte hier auf Basis des Zeitraums von 2000 bis 2016 sowie zusätzlich den fortgeschriebenen Jahren 2017 und 2018 im Vergleich zum Bund (Schaubilder 3.7.1 und 3.7.2) sowie zu den Bundesländern, in denen die jeweiligen Kreise in den Braunkohleregionen liegen (Schaubilder 3.7.3 und 3.7.4).

Schaubild 3.7.1 Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Erwerbstätigen für die Braunkohleregionen im Vergleich zum Bund 2003 bis 2018; in Tsd.



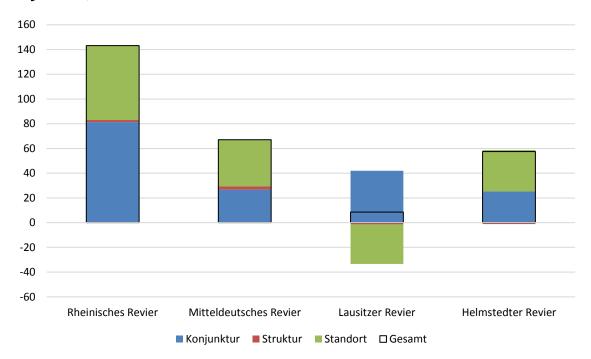
Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR).

Schaubild 3.7.2
Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Bruttowertschöpfung für die Braunkohleregionen im Vergleich zum Bund 2003 bis 2018; in Tsd.



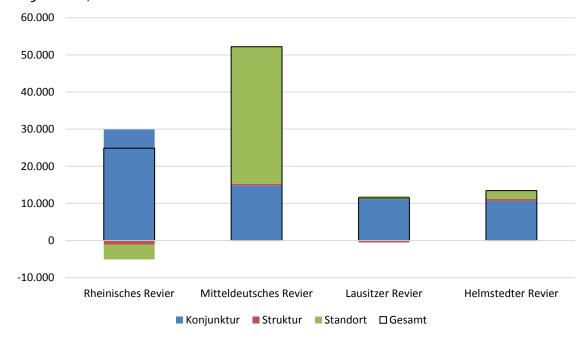
Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR).

Schaubild 3.7.3 Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Erwerbstätigen für die Braunkohleregionen im Vergleich zu den jeweils betroffenen Ländern 2003 bis 2018; in Tsd.



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR). – Die Entwicklung in den Kreisen wurde mit der des Bundeslandes verglichen, in dem der Kreis liegt.

Schaubild 3.7.4 Ergebnisse der Shift-Share-Analyse in Bezug auf die Bruttowertschöpfung für die Braunkohleregionen im Vergleich zu den jeweils betroffenen Ländern 2003 bis 2018; in Tsd.



Quelle: Eigene Darstellung nach Angaben der Statistischen Ämter der Länder (VGR). Die Entwicklung in den Kreisen wurde mit der des Bundeslandes verglichen, in dem der Kreis liegt.

Die Ergebnisse der durchgeführten Shift-Share-Analyse für die vier deutschen Braunkohleregionen zeigen, dass die Wirtschaftsstruktur eine vergleichsweise geringere Bedeutung hat, um die regionalen Unterschiede zu erklären, während die konjunkturellen Aspekte eher regionsunabhängig sind. Von Interesse ist hier daher vor allem der Standortfaktor, der aufzeigt, inwieweit gegenüber dem Bundesdurchschnitt oder den jeweiligen Landesdurchschnitten durch regionale Faktoren bedingte in einem vergleichsweise höheren oder geringen Umfang Erwerbstätigkeit aufgebaut oder Wertschöpfung generiert wurde. Der Standortfaktor ist dabei der verbleibende Rest, der nicht durch die konjunkturelle oder wirtschaftsstrukturelle Entwicklung erklärbar ist. Bezüglich des Beschäftigungsaufbaus weisen die ostdeutschen Regionen gegenüber dem Bund einen negativen Standortfaktor auf, die westdeutschen dagegen einen leicht positiven. Bei der Bruttowertschöpfung ändert sich das Bild indes, denn hier weist die Region des Lausitzer Reviers einen leicht und die des Mitteldeutschen Reviers einen sehr positiven Standorteffekt auf. Dieses Muster passt zu dem bereits diskutierten Befund der Indikatorik sowie den theoretischen Herleitungen auf Basis der Wachstumstheorie in Bezug auf den Aufholprozess bzw. die Konvergenz Ostdeutschlands. Die Region des Lausitzer Reviers hat allerdings gegenüber dem Land einen negativen Standortfaktor. Es scheint hier somit eine Standortproblematik vorzuliegen, welche für die Region auch im Vergleich zu den Bundesländern Brandenburg und Sachsen Nachteile aufweist, wohingegen die Region des Mitteldeutschen Reviers gegenüber den Ländern Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen nicht nur bei der Bruttowertschöpfung, sondern auch bei der Beschäftigung Standortvorteile hat. Bemerkenswert ist im Übrigen, dass die Region des Rheinischen Reviers beim Beschäftigungsaufbau gegenüber dem Land NRW einen Standortvorteil besitzt.

3.8 Bevölkerungsentwicklung

Für die Entwicklungsperspektiven der Braunkohleregionen ist auch die Bevölkerungsentwicklung von Bedeutung, aus wirtschaftlicher Perspektive insbesondere die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter. Vergleicht man die demographische Entwicklung in den vier Braunkohleregionen, dann zeigen sich die deutlichsten Unterschiede zwischen den west- und ostdeutschen Regionen. In den Regionen des Rheinischen und Helmstedter Reviers ist die Bevölkerung – wie auch in Deutschland insgesamt – im Betrachtungszeitraum nur leicht zurückgegangen. Seit dem Jahr 2012 steigt sie sogar wieder leicht an. In den Regionen des Mitteldeutschen und Lausitzer Reviers ist der Rückgang der Bevölkerung dagegen deutlich ausgeprägter. Zu dem deutlichen Rückgang der Bevölkerung hat auch ein über viele Jahre hinweg negativer Wanderungssaldo beigetragen. Inzwischen überwiegen aber in allen Regionen die Zuzüge. Im Mitteldeutschen Revier ist es nach 2012 nur zu einem geringen Anstieg der Bevölkerung gekommen, im Lausitzer Revier hält der Rückgang auch nach 2012 an. Dabei ist es in allen Regionen vor allem die Altersgruppe der 18 bis 40jährigen, die kleiner wird, dagegen steigt die Altersgruppe der über 65jährigen in allen Regionen sogar an.

In Tabelle 3.8.1 ist die Bevölkerungsprognose bis zum Jahr 2035 dargelegt, um aufzuzeigen, wie sich die Bevölkerung in den einzelnen Regionen voraussichtlich entwickeln wird und wie sich deren künftiger Altersaufbau darstellen dürfte. In Städten bleibt die Bevölkerung meist vergleichsweise konstant oder steigt sogar an, während sie in den ländlicheren Regionen eher rückläufig ist. Der Rückgang der Bevölkerung betrifft dabei häufig die jüngeren Altersgruppen, was zur Folge hat, dass sich die demografische Entwicklung ungünstig auswirkt (Rückgang der Alterskohorten der jüngeren Bevölkerung bei einem gleichzeitigen Anstieg der älteren Bevölkerung). Die Bevölkerung geht demnach insbesondere in den ostdeutschen Braunkohleregionen überdurchschnittlich stark zurück, vor allem in der für die wirtschaftliche Entwicklung besonders relevanten Altersgruppe der 20-60jährigen Personen (Erwerbspersonenpotenzial). In erster Linie gestaltet sich die demografische Entwicklung bis zum Jahr 2035 für die Region des Lausitzer Reviers sehr problematisch.

Tabelle 3.8.1

Bevölkerungsprognosen für die Braunkohleregionen
2016 bis 2035

	Anzahl in Tsd.		Verände- rungsrate in % p.a.	Anteil an der Bevölkerung insg. in %	
	2016	2035	2016-2035	2016	2035
Lausitzer Revier					-
bis 20 Jahre	175	128	-1,6	14	14
20-60 Jahre	561	380	-2,0	49	41
über 60 Jahre	402	424	0,3	35	45
insgesamt	1.138	932	-1,0		
Rheinisches Revier					
bis 20 Jahre	439	417	-0,3	18	17
20-60 Jahre	1.312	1.161	-0,6	54	48
über 60 Jahre	666	843	1,2	28	35
insgesamt	2.417	2.421	0,0		
Mitteldeutsches Revier					
bis 20 Jahre	306	257	-0,9	16	15
20-60 Jahre	1.011	777	-1,4	42	46
über 60 Jahre	640	669	0,2	33	39
insgesamt	1.957	1.703	-0,7		
Helmstedter Revier					
bis 20 Jahre	97	85	-0,7	17	16
20-60 Jahre	315	261	-1,0	55	49
über 60 Jahre	165	189	0,7	29	35
nsgesamt	577	535	-0,4		
Deutschland					
bis 20 Jahre	14.316	13.015	-0,5	18	17
20-60 Jahre	43.875	37.180	-0,9	54	48
über 60 Jahre	22.828	28.053	1,1	28	36
insgesamt	81.019	78.248	-0,2		

Quelle: Eigene Berechnungen nach Angaben von BBSR.

4. Zusammenfassung und Gesamteinschätzung

Die vom Braunkohlesektor abhängige direkte, indirekte und induzierte Beschäftigung liegt deutschlandweit mit 56 Tsd. Personen bei 0,2% der SV-Beschäftigten insgesamt bzw. 0,8% der SV-pflichtigen Industriebeschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe. In den Braunkohleregionen gehen diese Anteile aber deutlich darüber hinaus: So sind in der Region des Lausitzer Reviers 3,3% der SV-Beschäftigten insgesamt und 17,5% der SV-Beschäftigten im Verarbeitenden Gewerbe direkt oder indirekt vom Braunkohlesektor abhängig, in der Region des Rheinischen Reviers sind es 1,8% bzw. 10,2% und in der des Mitteldeutschen Reviers 0,5% bzw. 3,5%. Die Braunkohle hat somit nach wie vor eine nicht unerhebliche regionalwirtschaftliche Bedeutung, zumal es sich bei den beiden ostdeutschen Braunkohleregionen um relativ strukturschwache Regionen handelt.

Bei einer mittelfristig angelegten schrittweisen Reduzierung der Braunkohleförderung und -verstromung bzw. -veredlung würde ein sozialverträglicher Beschäftigungsabbau allerdings dadurch begünstigt, dass rund zwei Drittel der knapp 20 Tsd. direkt im Braunkohlesektor Beschäftigten älter als 45 Jahre sind. Gleichwohl wäre ein Rückzug des Braunkohlesektors angesichts der gerade in den Regionen der ostdeutschen Reviere vergleichsweise niedrigen Industrialisierungsgrade von erheblicher regionalwirtschaftlicher Bedeutung, verbunden mit entsprechend großen Herausforderungen in Hinblick auf den damit einhergehenden Strukturwandel.

Die vier deutschen Braunkohleregionen weisen somit prägnante Unterschiede hinsichtlich der Bedeutung des Braunkohlesektors für die jeweilige Region auf, aber auch in Bezug auf ihre Typologie, ihre wirtschaftliche Entwicklung und ihre Positionierung im Innovationsbereich. Die **Typologie der Braunkohleregionen** unterscheidet sich dabei deutlich. Die Region des Lausitzer Reviers ist beispielsweise ländlich strukturiert, hat eine periphere Lage und besitzt mit Cottbus nur eine größere Stadt, die aber ebenfalls als ländlich eingestuft wird und daher nach dieser Klassifikation bestenfalls ein kleines Oberzentrum ist. Die Region des Rheinischen Reviers ist dagegen durchweg städtisch strukturiert, hat eine zentrale Lage und besitzt mit der Städteregion Aachen und Mönchengladbach zwei Oberzentren. Die Regionen des Mitteldeutschen und des Helmstedter Reviers liegen bezüglich der Urbanisierung und Zentralität dazwischen, verfügen aber mit Leipzig und Halle sowie Wolfsburg und Braunschweig ebenfalls über jeweils zwei Oberzentren.

Die östlichen Braunkohleregionen weisen gegenüber den Regionen des Rheinischen und insbesondere des Helmstedter Reviers, aber auch gegenüber dem Bundesdurchschnitt, nach wie vor einen Rückstand hinsichtlich der Höhe der Pro-Kopf-Einkommen und der Arbeitsproduktivität auf, zudem haben sie höhere Arbeitslosenraten. Bei den Pro-Kopf-Einkommen haben sie aber im Betrachtungszeitraum, also im zurückliegenden Jahrzehnt, aufgeholt, sodass – wie für Ostdeutschland insgesamt – im Sinne der Annahmen der Wachstumstheorie ein Konvergenz zu beobachten war. Dieser Aufholprozess wird sich in Bezug auf die Höhe der Pro-Kopf-Einkommen als auch der Arbeitsproduktiv voraussichtlich noch einige Zeit fortsetzen. Darauf deuten auch die Ergebnisse der durchgeführten Shift-Share-Analyse hin: Für die ostdeutschen Braunkohleregionen sind demnach die Standortfaktoren in Bezug auf die Entwicklung der Wertschöpfung – im Gegensatz zu jener der Erwerbstätigkeit – gegenüber dem Bund positiv, sodass deren Produktivität und damit ihre Wettbewerbsfähigkeit gestiegen ist.

Allerdings sind, wie bereits erwähnt, die Industrialisierungsgrade der ostdeutschen Braunkohleregionen relativ niedrig, hinzukommen die überwiegend kleinbetrieblich ausgerichtete Wirtschaftsstruktur und Schwächen in einigen Dienstleistungssektoren wie z.B. im Bereich "Information und Kommunikation". Zudem sind die Innovationsintensitäten in den ostdeutschen Braunkohleregionen teilweise sehr niedrig. So erreichen die Werte für die Forschungs- oder Patentintensität nur

etwa ein Viertel des Bundesdurchschnitts. Schließlich ist auch die demografische Entwicklung sehr ungünstig. So sinkt beispielsweise in der Region des Lausitzer Reviers das Erwerbspersonenpotenzial, also die Bevölkerung im Alter von 20 bis 60 Jahren, der Bevölkerungsprognose zufolge bis 2035 um fast ein Drittel und damit mehr als doppelt so stark wie in Deutschland insgesamt. Das wird auch mit Problemen dahingehend verbunden sein, dass künftig die Deckung des Fachkräftebedarfs noch schwieriger wird, als dies ohnehin schon der Fall ist.

Die genannten Aspekte schränken vor dem Hintergrund des anstehenden Rückzugs der Braunkohle das Entwicklungspotenzial vor allem der Regionen der östlichen Reviere ein. Dies macht es erforderlich, den Strukturwandel in diesen ohnehin strukturschwachen Regionen aktiv zu begleiten. Die Notwendigkeit, vorliegenden Standortnachteilen zu begegnen, ist sicherlich in den ostdeutschen Regionen und hier insbesondere in der Region des Lausitzer Reviers am größten, mit Einschränkungen gilt dies aber auch für die Region des Rheinischen Reviers, da hier ebenfalls der Industrialisierungsgrad relativ niedrig ist und Schwächen im Innovationsbereich vorliegen, wenn auch in etwas geringerem Maße als in den ostdeutschen Braunkohleregionen. Eine Unterstützung des Strukturwandels erscheint daher sinnvoll, um gerade in den ostdeutschen Braunkohleregionen die Fortsetzung des Angleichungsprozesses nicht zu gefährden. Dazu sollten die klassischen regionalwirtschaftlichen Förderinstrumente genutzt werden, darüber hinaus wären aber auch gezielte strukturpolitische Maßnahmen sinnvoll. Dazu zählt beispielsweise die Verbesserung der regionalen Infrastruktur (beispielsweise in Bezug auf die digitale Infrastruktur und die Verkehrsinfrastruktur), weiterhin wäre eine Stärkung der öffentlichen Hochschul- und Forschungslandschaft erwägenswert, um den Wissens- und Technologietransfer innerhalb der Regionen zu verbessern, was sich perspektivisch positiv auf die Generierung von Innovationen seitens der Unternehmen und damit eine Verbesserung von deren Wettbewerbsfähigkeit auswirken würde.





Das RWI wird vom Bund und vom Land Nordrhein-Westfalen gefördert.