

Uwe Blien, Franziska Hirschenauer\*

# Arbeitskräfteangebot und regionale Arbeitsmarktlage

## Labour Supply and Regional Labour Market Situation

<https://doi.org/10.2478/rara-2020-0033>

Eingegangen: 6. November 2019; Angenommen: 16. November 2020

**Kurzfassung:** In Deutschland, das vom demographischen Wandel besonders betroffen ist, gilt die Steigerung der Erwerbsbeteiligung als wichtige arbeitsmarktpolitische Zielsetzung, weil damit demographisch bedingten Engpässen auf dem Arbeitsmarkt entgegengewirkt werden kann. Spielraum für eine Erhöhung der Erwerbsbeteiligung besteht nicht nur bei bestimmten Personengruppen, sondern auch in räumlicher Hinsicht. Der Beitrag analysiert deshalb auf der Ebene der deutschen Kreisregionen die regionalen Unterschiede in der Erwerbsbeteiligung von Männern und Frauen verschiedener Altersgruppen. Insbesondere wird der Frage nachgegangen, inwieweit die regionale Variation der Erwerbsbeteiligung mit regionalen Unterschieden in der Arbeitsmarktlage verknüpft ist. Daneben werden weitere Zusammenhänge mithilfe multipler Regressionen geprüft. Die Analyseergebnisse können über die sogenannte Entmutigungshypothese verstanden werden, wonach ungünstige regionale Arbeitsmarktverhältnisse einen negativen Einfluss auf die regionale Erwerbsbeteiligung ausüben. Für das regionale Lohnniveau lässt sich nur ein minimaler, meist positiver Zusammenhang mit der Erwerbsbeteiligung feststellen, der mit den sich gegenseitig kompensierenden Effekten des Lohns interpretiert werden kann. Das regionale Qualifikationsniveau hängt mit der Erwerbsbeteiligung im mittleren und höheren Alter positiv zusammen. Weitere Befunde unterstreichen schließlich die Bedeutung von ganztägigen Kinderbetreuungseinrichtungen für die Erwerbsbeteiligung von Frauen und zunehmend auch von Männern.

**Schlüsselwörter:** Arbeitskräfteangebot, Erwerbsbeteiligung, Erwerbsquote, Zensus 2011, Kreisregionen

**Abstract:** Germany is particularly affected by demographic change. Therefore, increasing labour market participation is considered an important labour market policy objective because it can counteract shortages of labour supply due to the aging population. The scope for increasing labour force participation is not limited to certain groups of people. It also has a spatial dimension. This paper therefore analyses the regional differences in the labour market participation of men and women of different age groups at the level of German district regions. In particular, we examine regional imbalances in the regional variation of labour force participation. Further relations to regional variables are examined using multiple regressions. The results of the analysis could be interpreted according to the so-called discouragement hypothesis which suggests that unfavourable regional labour market conditions have a negative impact on regional labour force participation. For the regional wage level, only a minimal, mostly positive correlation with the labour force participation can be established, which can be interpreted by the mutually compen-

\*Corresponding author: Franziska Hirschenauer, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Regensburger Straße 104, 90478 Nürnberg, Deutschland, E-Mail: [franziska.hirschenauer@iab.de](mailto:franziska.hirschenauer@iab.de)

Prof. Dr. Uwe Blien, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Regensburger Straße 104, 90478 Nürnberg, Deutschland

sating effects of wages. The regional qualification level shows a positive correlation with the participation of middle-aged and older people in the labour market. Finally, further evidence highlights the importance of full-time childcare facilities for the labour force participation of women and, increasingly, men.

**Keywords:** Labour supply, Labour force participation, Labour force participation rate, Census 2011, German district regions

## 1 Einführung

Aufgrund des demographischen Wandels und seiner Auswirkungen auf das Arbeitskräfteangebot wird der Erwerbsbeteiligung verschiedener Bevölkerungsgruppen besondere arbeitsmarktpolitische Aufmerksamkeit zuteil (vgl. Möller 2017; de Graaff/Arribas-Bel/Ozgen 2018). Diskutiert wird insbesondere, wie durch eine Steigerung der Erwerbsbeteiligung unter anderem von Frauen und Älteren demographisch bedingten Engpässen auf dem Arbeitsmarkt entgegengewirkt werden kann. Da die Erwerbsbeteiligung nicht nur nach Personengruppen variiert (für einen Überblick zum individuellen und gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebot siehe z. B. Blien/Meyer 2000; vgl. auch Newbold 2018), sondern auch nach Regionen (vgl. Bogai/Hirschenauer 2006), befasst sich dieser Beitrag mit den vergleichsweise selten thematisierten regionalen Unterschieden in der gruppenspezifischen Erwerbsbeteiligung. Auf der Ebene von Kreisregionen<sup>1</sup> wird insbesondere der Frage nachgegangen, inwieweit regionale Disparitäten in der Erwerbsbeteiligung von Männern und Frauen verschiedener Altersgruppen zu regionalen Unterschieden in der Arbeitsmarktlage in Beziehung stehen. Daneben werden weitere potenzielle Zusammenhänge, wie beispielsweise der Bezug zur regionalen Versorgung mit Kinderbetreuungseinrichtungen, in Regressionsmodellen geprüft.

Für die folgende Analyse stehen uns Daten aus dem Zensus 2011 zur Verfügung, der wie kaum eine andere Datenquelle geeignet ist, Analysen zum regionalen Arbeitsangebot durchzuführen. Anders als beispielsweise die Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA) umfasst der Zensus nicht nur einen Großteil, sondern die Gesamtheit der Erwerbstätigen. Auch stellt der Zensus im Unterschied zum Mikrozensus nicht nur eine vergleichsweise kleine Stichprobe dar und ist deshalb auch für kleine Regionaleinheiten, weit unter der Bundesländerebene, aussagefähig.<sup>2</sup>

Allerdings repräsentieren die Daten nur einen Querschnitt und sind regional aggregiert. Dadurch eingeschränkt können wir keinen Anspruch auf eine kausale Klärung der relevanten Prozesse erheben. Uns stehen keine belastbaren Instrumente zur Verfügung, die wir in einer Instrumentalvariablen-schätzung verwenden könnten. Auch wenn wir keinen kausalen Anspruch erheben können, sind wir doch in der Lage, bestimmte Einsichten in die Verhältnisse am Arbeitsmarkt zu gewinnen. Unsere multivariaten Analysen erlauben tieferegehende Aussagen, als dies zum Beispiel mit Hilfe von Tabellenanalysen möglich ist. Wir können die Ergebnisse auf vorab formulierte (z. B. theoretische) Erwartungen beziehen und dann diese entweder bestätigen oder zurückweisen. Demgemäß bieten die Ergebnisse Hinweise, wie der derzeit ablaufende Alterungsprozess in den Regionen zu verstehen ist und wie gegebenenfalls wirtschafts- und regionalpolitisch zu reagieren ist.

## 2 Überlegungen zu den Determinanten der regionalen Erwerbsbeteiligung

In der Literatur zum Arbeitskräfteangebot werden individuelle, regionale oder nationale Unterschiede im Partizipationsverhalten auf eine Fülle an angebotsbezogenen, nachfragebezogenen und politisch-institutionellen Einflussfaktoren zurückgeführt. Einige dieser Faktoren werden im Folgenden näher dargestellt, und zwar jene, die uns wesentlich erscheinen für das Verständnis der regional variierenden Erwerbsbeteiligung in Deutschland und die deshalb in der eigenen empirischen Analyse (vgl. Kapitel 3) berücksichtigt werden.

Zu diesen Faktoren gehört das regionale Lohnniveau. Es gilt, abgeleitet aus der neoklassischen Arbeitsmarkttheorie (vgl. Franz 2013), als zentrale Determinante der regionalen Erwerbsbeteiligung, insbesondere der von verheirateten Frauen (vgl. Mincer 1962; Acemoglu/Autor/Lyle 2004; Nawata/Li 2004; Möller/König 2011). Allerdings ist die Wirkungsrichtung im Vorhinein

<sup>1</sup> Zur Definition der Kreisregionen vgl. Kapitel 3.1.

<sup>2</sup> Wir danken dem Bayerischen Landesamt für Statistik für die Weitergabe dieser Daten.

unbestimmt, das heißt, ein niedriges regionales Lohnniveau kann für sie erwerbsmindernd oder erwerbssteigernd wirken: Erwerbsmindernd, weil ein niedriges Niveau wegen der geringen eigenen Verdienstmöglichkeiten nur einen schwachen Anreiz impliziert, selbst eine Arbeit aufzunehmen. Erwerbssteigernd, weil ein niedriges Lohnniveau geringe Verdienstmöglichkeiten des Ehemanns zur Folge hat und sich daraus die Notwendigkeit ergibt, zum Haushaltseinkommen beizutragen. In dem Maße, wie sich das Erwerbsverhalten und die Haushaltstätigkeit von Frauen und Männern angleichen, gelten entsprechende Argumente auch für Männer. Sie lassen sich auf unverheiratet zusammenlebende Paare verallgemeinern.<sup>3</sup>

Ungünstige regionale Arbeitsmarktverhältnisse mit hoher Arbeitslosigkeit und schrumpfender Beschäftigung beeinflussen die regionale Erwerbsbeteiligung und damit das regionale Arbeitskräfteangebot negativ. Grund dafür sind sogenannte Entmutigungseffekte (*discouraged worker effects*). Vor allem Erwerbspersonen, denen Alternativrollen zur Erwerbstätigkeit offenstehen, geben ihren Wunsch, erwerbstätig zu sein, ganz oder vorübergehend auf und ziehen sich angesichts der schlechten Erwerbsmöglichkeiten in die ‚Stille Reserve‘ zurück. Allerdings können neben den Entmutigungseffekten auch konträr wirkende Zusatzarbeitseffekte (*added worker effects*) auftreten: Weil Arbeitslosigkeit das Einkommen der betroffenen Haushalte verringert, suchen bisher nicht erwerbstätige Haushaltsmitglieder einen Arbeitsplatz. Zusatzarbeitseffekte führen also zu einer steigenden Erwerbsbeteiligung und einem steigenden Arbeitskräfteangebot bei ungünstiger Arbeitsmarktlage. Vorliegende Ergebnisse weisen jedoch darauf hin, dass Entmutigungseffekte gegenüber Zusatzarbeitseffekten dominieren und deshalb – netto – von einem negativen Einfluss ungünstiger Arbeitsmarktbedingungen auf die Erwerbsbeteiligung auszugehen ist (vgl. Lundberg 1985; Zweimüller 1990; Briscoe/Wilson 1992; Tano 1993; Fuchs/Weber 2017).

Im Rahmen einer Untersuchung der regionalen Erwerbsbeteiligung in Deutschland entwickelten auch Möller und Aldashev (2007) in Anlehnung an Mortensen und Pissarides (1994) ein suchtheoretisches Modell, in dem individuelles Optimierungsverhalten zu hoher Erwerbsbeteiligung bei hohen Löhnen und zu niedriger Erwerbsbeteiligung bei hoher Arbeitslosigkeit führt.

Zusätzlich zu diesen theoretisch motivierten Erwartungen kann an Ergebnisse empirischer Studien angeknüpft und überprüft werden, ob sich deren Befunde in unseren widerspiegeln. Hier erweist sich das Qualifikationsniveau als bedeutsam. Höherqualifizierte mit guten Beschäftigungs- und Verdienstmöglichkeiten zeigen im mittleren und oberen Altersbereich eine hohe Arbeitsmarktpräsenz (vgl. Jaumotte 2003; Pena-Boquete 2016). Im unteren Altersbereich ist das Gegenteil der Fall, denn lange Ausbildungszeiten führen zu späten Übergängen vom Bildungs- in das Erwerbssystem und reduzieren somit die Erwerbsbeteiligung der Jüngeren. Auf regionaler Ebene sind demnach positive und negative Zusammenhänge zwischen der Erwerbsbeteiligung und dem Qualifikationsniveau zu erwarten: positive bei den mittleren und oberen Altersgruppen, negative bei den unteren Altersgruppen.

Schließlich sind Merkmale der betreffenden Regionen von Bedeutung. Zwischen hoch und gering verdichteten Regionen sind Unterschiede in der Erwerbsbeteiligung zu erwarten, weil Urbanisationsvorteile, wie ein großes und sektoral/beruflich differenziertes Arbeitsplatzangebot, die Erwerbsbeteiligung begünstigen (vgl. Falk/Leoni 2010). Ein weiterer Faktor, der besonders die regionale Frauenerwerbsbeteiligung betrifft, ist die Versorgung mit Kinderbetreuungseinrichtungen, denn diese sind vor allem für Mütter eine wichtige Voraussetzung, um Familie und Beruf verbinden zu können (vgl. Cornelißen 2005; Ridderbusch 2005; Garcia-Moran 2010).

Nicht zu unterschätzen, wenngleich quantitativen Analysen nur schwer zugänglich, sind kulturelle Unterschiede zwischen den Regionen. Zu Zeiten der DDR war Erwerbstätigkeit für alle eine Selbstverständlichkeit. Während in Westdeutschland der Wandel des Frauenerwerbsverhaltens nur allmählich vorankam, war in Ostdeutschland die kontinuierliche Vollzeitberufstätigkeit der Frauen die Regel und hat die dortige Einstellung zur Frauenerwerbstätigkeit nachhaltig geprägt (vgl. Besenthal/Lang 2004). Dies hat sich in den Präferenzen der Menschen verankert und wird selbst an die nachgewachsene Generation weitergegeben (vgl. Blien/Möller/Van et al. 2016). Das in Deutschland noch immer erkennbare Ost-West-Gefälle in der Frauenerwerbsbeteiligung ist dadurch mit bedingt. Auch Unterschiede zwischen Bundesländern können unter Umständen auf derartige Effekte zurückgeführt werden.

<sup>3</sup> Eine kausale Analyse der familialen Interaktionen ist hier nicht beabsichtigt. Hierfür bräuchte man Individualdaten, die den Haushaltskontext und den Längsschnitt wiedergeben.

## 3 Methodische Vorgehensweise

### 3.1 Datenbasis und Raumeinheiten

In der nachfolgenden empirischen Untersuchung werden die geschlechts- und altersgruppenspezifischen regionalen Erwerbsquoten des Zensus 2011 mit Hilfe von Querschnittsregressionen analysiert. Der Zensus bietet für Analysen der regionalen Erwerbsbeteiligung einen großen Vorteil, denn er ist die einzige Datenquelle, der sachlich und räumlich tief gegliederte Erwerbsquoten direkt entnommen werden können. Die Daten des Zensus wurden auf der Basis von Registerinformationen und ergänzenden Erhebungen gewonnen (vgl. Statistisches Bundesamt 2011). Neben dem Zensus werden zur Darstellung regionaler Kontextmerkmale weitere Datenquellen genutzt, nämlich die Arbeitslosen- und Beschäftigungsstatistik der Bundesagentur für Arbeit (BA) sowie die Datenbank INKAR des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR).<sup>4</sup>

Räumliche Untersuchungseinheiten der Analyse sind die Kreisregionen des Bundesgebiets (Gebietsstand vom 31. Dezember 2011). Hierbei handelt es sich um eine Gebietsgliederung des BBSR, deren Raumeinheiten größtenteils (326 von insgesamt 363) identisch sind mit den kreisfreien Städten und Landkreisen in Deutschland. In bestimmten Fällen stellen sie allerdings Kreisaggregate dar. Dies bedeutet, dass kleinere kreisfreie Städte mit weniger als 100.000 Einwohnern, die vor allem in Bayern vorkommen, jeweils mit dem am stärksten verflochtenen „Umland-Landkreis“ zu einer Kreisregion zusammengefasst werden. Kreisregionen, die Kreisaggregate bilden, bestehen also in der Regel aus einer kreisfreien Stadt und einem Landkreis. Zwei dieser 37 Kreisregionen umfassen allerdings jeweils zwei Stadtkreise und einen Landkreis.

### 3.2 Variablen für ein Regressionsmodell

Abhängige Variablen der Querschnittsregressionen bilden die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 15 bis unter 25, 25 bis unter 55 und 55 bis unter 65 Jahren zum Stichtag 9. Mai 2011. Diese Quoten aus dem Zensus 2011 spiegeln für sechs Bevölkerungsgruppen den Anteil der Erwerbspersonen wider, das heißt den Anteil derjenigen, die als Erwerbstätige oder Erwerbslose auf dem Arbeitsmarkt präsent sind. Die

Erwerbsstatus des Zensus basieren auf dem Labour-Force-Konzept der International Labour Organisation (ILO) (vgl. Rengers 2004). Erwerbstätig ist danach „jede Person im erwerbsfähigen Alter ab 15 Jahren, die in einem einwöchigen Berichtszeitraum (9. bis 15. Mai 2011) mindestens eine Stunde lang gegen Entgelt oder im Rahmen einer selbstständigen oder mithelfenden Tätigkeit gearbeitet hat. Auch eine Person, die sich in einem formalen Arbeitsverhältnis befindet, das diese im Berichtszeitraum nur vorübergehend nicht ausgeübt hat, gilt als erwerbstätig.“ Als erwerbslos gilt „jede Person im erwerbsfähigen Alter ab 15 Jahren, die im Berichtszeitraum (9. bis 15. Mai 2011) nicht erwerbstätig war, aber in den letzten vier Wochen vor der Befragung aktiv nach einer Tätigkeit gesucht hat. Auf den zeitlichen Umfang der gesuchten Tätigkeit kommt es nicht an. Eine neue Arbeit muss innerhalb von zwei Wochen aufgenommen werden können. Die Einschaltung einer Agentur für Arbeit oder eines kommunalen Trägers in die Suchbemühungen ist nicht erforderlich.“<sup>5</sup>

Auf Grund der Vorüberlegungen (vgl. Kapitel 2) wird von folgenden Variablen angenommen, dass sie zur regionalen Erwerbsbeteiligung in Beziehung stehen:

- die Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010
- die Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung der Männer bzw. Frauen zwischen 2000 und 2011
- das Medianentgelt der Männer bzw. Frauen 2010
- die logarithmierte Einwohnerdichte 2011
- die Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011
- die Kinderquote (unter 6 Jahre) 2011
- die Betreuungsquote der Kleinkinder unter drei Jahren 2011
- eine Dummy-Variable, die zwischen ost- und westdeutschen Kreisregionen unterscheidet

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Ausprägungen aller verwendeten metrischen Variablen auf der Ebene der Kreisregionen.

Insgesamt werden 18 Regressionsmodelle geschätzt, drei für jede der sechs gruppenspezifischen Erwerbsquoten. Modell 1 bezieht fünf Regressoren ein: die Arbeitslosenquote, die Beschäftigungsentwicklung, das Medianentgelt, die Einwohnerdichte sowie eine dichotome Indikatorvariable für Ostdeutschland. Modell 2 klammert die Arbeitslosenquote aus und behält die

<sup>4</sup> <https://www.inkar.de> (21.10.2020).

<sup>5</sup> Die Erläuterungen zu „erwerbstätig“/„erwerbslos“ wurden dem Online-Glossar der Zensusdatenbank des Zensus 2011 entnommen; <https://ergebnisse.zensus2011.de/#Glossary>: (23.10.2020).

Tabelle 1: Deskriptive Statistik für die metrischen Regressionsvariablen

Abhängige und unabhängige Variablen	Minimum	Maximum	Arithmetisches Mittel	Median	Standardabweichung
<b>Erwerbspersonenquote zum 9. Mai 2011 (in %)<sup>a</sup></b>					
15- bis unter 25-jährige Männer	44,6	75,8	61,5	61,5	5,5
15- bis unter 25-jährige Frauen	44,6	69,3	57,4	57,5	4,7
25- bis unter 55-jährige Männer	84,8	97,0	92,5	93,0	2,2
25- bis unter 55-jährige Frauen	68,3	92,3	84,2	84,3	3,6
55- bis unter 65-jährige Männer	58,0	84,7	73,3	73,6	4,0
55- bis unter 65-jährige Frauen	42,0	81,8	58,9	58,9	5,0
<b>Arbeitslosenquote 2010 (in %)<sup>b</sup></b>					
Männer	1,7	16,9	7,3	6,4	3,3
Frauen	2,2	17,0	7,1	6,4	3,1
<b>Beschäftigtenentwicklung 2000/2011, jeweils zum 30. Juni (in %)<sup>c</sup></b>					
Männer	-28,1	31,0	-1,0	-0,8	9,6
Frauen	-18,0	31,5	6,0	6,6	9,4
<b>Medianentgelt (Vollzeit) 2011 (Euro/Monat)<sup>d</sup></b>					
Männer	1780,9	4711,3	2786,8	2818,4	505,5
Frauen	1414,7	3129,5	2138,2	2138,3	320,2
<b>Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km<sup>2</sup>)<sup>e</sup></b>					
	38	4436	497,8	182,8	702,1
<b>Hochqualifiziertenquote 2011 (in %)<sup>f</sup></b>					
Männer	8,7	48,2	19,3	17,3	7,0
Frauen	5,9	43,9	16,4	14,9	6,6
<b>Kinderquote unter 6 Jahren 2011 (in %)<sup>g</sup></b>					
	3,5	6,2	4,9	4,9	0,5
<b>Betreuungsquote von Kindern unter 3 Jahren 2011 (in %)<sup>h</sup></b>					
	9,6	64,3	25,6	20,9	13,4

<sup>a</sup> Anteil der Erwerbspersonen an der Einwohnerzahl im gleichen Altersbereich am 9. Mai 2011  
<sup>b</sup> Anteil der Arbeitslosen an der Zahl aller zivilen Erwerbspersonen im Jahresdurchschnitt 2010  
<sup>c</sup> Entwicklung der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung zwischen 30. Juni 2000 und 30. Juni 2011  
<sup>d</sup> Median des Bruttomonatsentgelts der sozialversicherungspflichtig Vollzeitbeschäftigten, ohne Auszubildende  
<sup>e</sup> Einwohner je Quadratkilometer am 9. Mai 2011  
<sup>f</sup> Anteil der Erwerbspersonen im Alter von 25 bis 65 Jahren mit akademischer Berufsausbildung an der Gesamtzahl der Erwerbspersonen im gleichen Altersbereich 2011  
<sup>g</sup> Anteil der Kinder unter sechs Jahren an der Gesamtzahl der Einwohner 2011  
<sup>h</sup> Anteil der Kinder im Alter von unter drei Jahren, die in Kindertageseinrichtungen betreut werden, an der Gesamtzahl der Kinder dieser Altersgruppe 2011

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA

übrigen vier Variablen bei. Modell 3 enthält Erweiterungen, das heißt, es wird von Modell 2 ausgegangen und dieses um die Hochqualifiziertenquote, die Kinderquote sowie die Betreuungsquote der Kleinkinder ergänzt, wobei die Kinder- und Betreuungsquote nur bei der unteren und mittleren Altersgruppe zum Einsatz kommt.

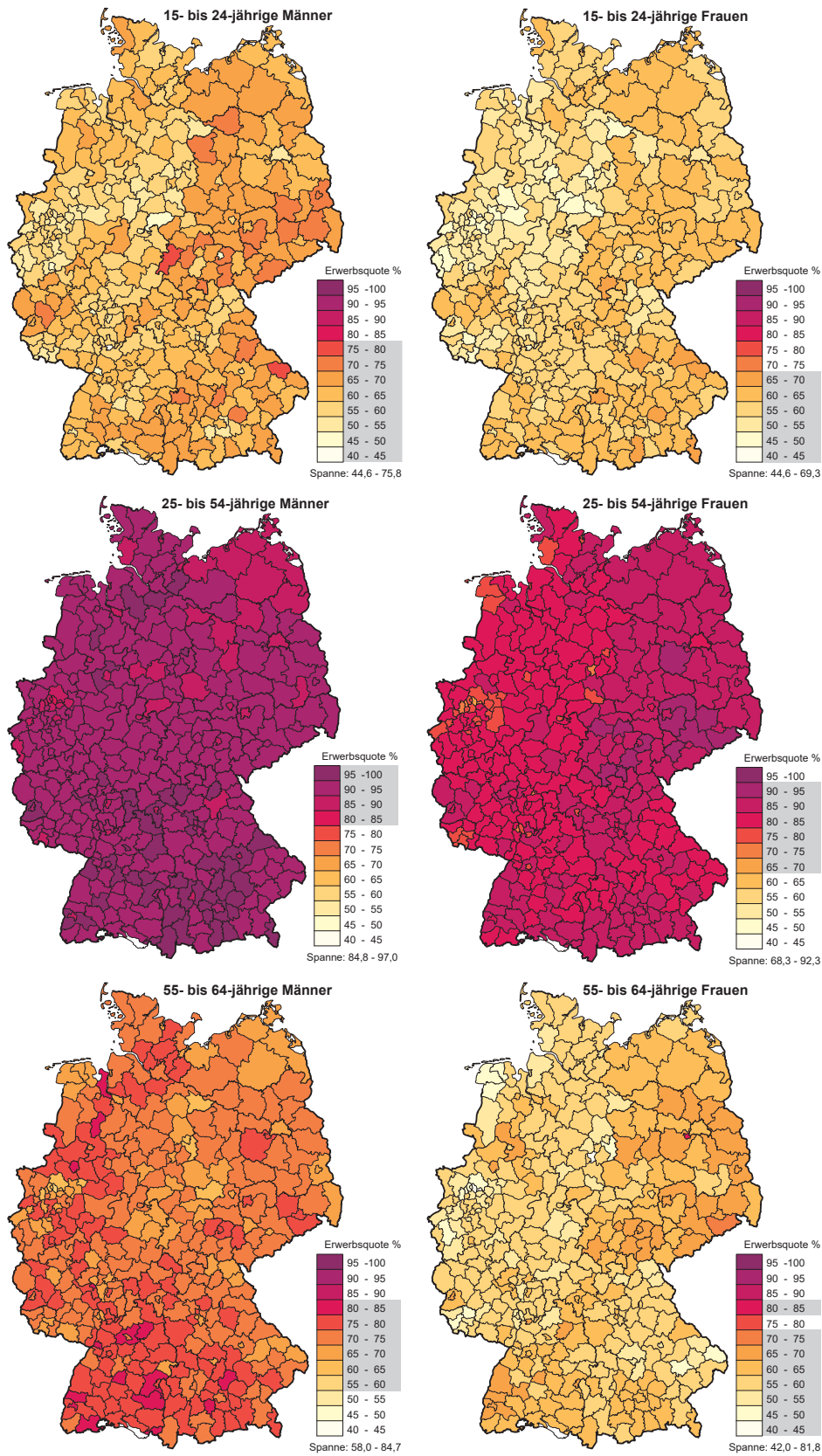
Wie Tabelle 1 zeigt, wurden vier der unabhängigen Variablen geschlechtsspezifisch berechnet. Welche Variablen in den Regressionen verwendet werden – die der Männer oder die der Frauen – richtet sich danach, ob Erwerbsquoten der Männer oder Frauen analysiert werden.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Regionale Unterschiede in der Erwerbsbeteiligung

2011 waren in der mittleren Altersklasse (25 bis unter 55 Jahre) 92,1 % der Männer und 83,7 % der Frauen erwerbstätig oder erwerbsuchend. Auf der Ebene der Kreisregionen differierte die Erwerbsquote der Männer zwischen 84,8 % und 97,0 %, also um maximal 12,2 Prozentpunkte, die der Frauen deutlich stärker und zwar zwischen 68,3 % und 92,3 %, das heißt um maximal 24 Prozentpunkte (vgl. Tabelle 1 und Abbildung 1).





**Abbildung 1:** Erwerbspersonenquoten nach Kreisregionen im Mai 2011  
Datenbasis: Zensus 2011

In Westdeutschland ist die Erwerbsbeteiligung der Männer mittleren Alters etwas höher als in Ostdeutschland (92,6 % gegenüber 90,3 %), wobei insbesondere die Regionen der süddeutschen Bundesländer Bayern und Baden-Württemberg hohe Werte aufweisen. Ein anderes Bild ergibt sich bei der Erwerbsbeteiligung der Frauen. Hier besteht, trotz der gestiegenen Erwerbsbeteiligung westdeutscher Frauen, noch immer ein deutliches Ost-West-Gefälle (87,2 % gegenüber 82,9 %). Kennzeichnend sind außerdem interregionale Disparitäten, die in Westdeutschland ausgeprägter sind als in Ostdeutschland.

In den Phasen des beruflichen Ein- bzw. Austritts, also bei den jüngeren und älteren Männern und Frauen, liegen die Erwerbsquoten deutlich tiefer als im mittleren Altersbereich. So betrug 2011 die Erwerbsquote der 15- bis unter 25-jährigen Männer im Bundesdurchschnitt 60,0 %, die der gleichaltrigen Frauen 56,7 %. In der Altersgruppe der 55- bis unter 65-Jährigen wurden diese Werte übertroffen: bei den Männern deutlich mit 73,0 % und bei den Frauen geringfügig mit 59,0 %.

Vereinfacht gesagt verhält sich die Erwerbsbeteiligung der Jüngeren spiegelbildlich zu ihrer Bildungsbeteiligung, wobei allerdings Personen, die sich in betrieblicher Berufsausbildung befinden, bereits zu den Erwerbspersonen zählen und somit in den Zähler der Erwerbsquote eingehen.

Die Arbeitsmarktpräsenz der 15- bis unter 25-Jährigen fällt in Ostdeutschland höher aus als in Westdeutschland. Dies gilt nicht nur für die Frauen (59,0 % gegenüber 56,2 %), sondern auch für die Männer (63,5 % gegenüber 59,3 %). Fast alle Kreisregionen der östlichen Flächenländer zeigen sowohl bei den jüngeren Männern als auch bei den jüngeren Frauen überdurchschnittliche Werte. Ähnliches trifft in Westdeutschland auf die bayerischen Kreisregionen zu. Auch Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz weisen gehäuft überdurchschnittliche Werte auf. Anders ist das Bild insbesondere in Nordrhein-Westfalen. Dort sind in den allermeisten Kreisregionen die Erwerbsquoten der jüngeren Männer und Frauen unterdurchschnittlich. Für das gesamte Bundesgebiet lässt sich feststellen, dass eine unterdurchschnittliche Erwerbsbeteiligung der Jüngeren vor allem für die (größeren) Städte kennzeichnend ist.

Die Erwerbsbeteiligung der 55- bis unter 65-Jährigen zeigt spätestens seit Anfang der 2000er-Jahre eine steigende Tendenz, in der unter anderem verschiedene Renten- und Arbeitsmarktrefürmen zum Tragen kommen, die auf einen späteren Renteneintritt und einen längeren Verbleib in Erwerbstätigkeit abzielen und -zielen. 2011 differierte das bei den Männern erreichte Niveau

der Alterserwerbsbeteiligung zwischen West und Ost nur wenig (73,4 % gegenüber 71,6 %), sehr wohl aber zwischen den einzelnen Kreisregionen. Die meisten der west- und ostdeutschen Flächenländer weisen sowohl über- als auch unterdurchschnittliche Regionalwerte auf, wobei die Spanne in Westdeutschland (58,0 % – 84,7 %) größer ist als in Ostdeutschland (64,6 % – 79,4 %). Nur unterdurchschnittlich sind die Regionalwerte im Saarland und in Mecklenburg-Vorpommern; fast nur überdurchschnittlich in Baden-Württemberg.

Für die Gruppe der 55- bis unter 65-jährigen Frauen ist, ähnlich wie in den beiden Altersgruppen davor, ein deutliches Ost-West-Gefälle in der Erwerbsbeteiligung festzustellen (63,4 % gegenüber 57,7 %). Von den ostdeutschen Kreisregionen weisen fast alle Werte auf, die über dem Bundesdurchschnitt liegen. Die westdeutschen Werte streuen breit und liegen in allen Flächenländern zumindest mehrheitlich unter dem Bundesdurchschnitt. Davon auszunehmen ist Baden-Württemberg mit mehrheitlich überdurchschnittlichen Werten.

## 4.2 Analyse der regionalen Erwerbsbeteiligung

Die Zusammenhänge zwischen den vorab ausgewählten exogenen Variablen und den altersspezifischen Erwerbsquoten werden in Regressionsmodellen untersucht. Deren Ergebnisse (vgl. Tabellen 2-4) zeigen, dass die (geschlechtsspezifische) Arbeitslosenquote signifikant invers mit der Erwerbsbeteiligung der Männer und Frauen zusammenhängt. Dieses Resultat gilt für alle drei Altersgruppen. Es entspricht den Erwartungen aufgrund der Entmutigungshypothese und weist darauf hin, dass Entmutigungseffekte gegenüber entgegengesetzt wirkenden Zusatzarbeitseffekten dominieren.

Zu beachten ist allerdings, dass zwischen der regionalen Arbeitslosigkeit und der regionalen Erwerbsbeteiligung eine gegenseitige Abhängigkeit besteht. Einerseits beeinflusst die Arbeitslosenquote die Erwerbsquote, andererseits die Erwerbsquote die Arbeitslosenquote. Dabei kann der Einfluss der Erwerbsquote auf die Arbeitslosenquote negativ oder positiv sein, je nachdem, ob eine Steigerung der Erwerbsquote nur mit einem Anstieg der Erwerbstätigenzahl verbunden ist oder auch mit einem Anstieg der Erwerbslosenzahl.

Derartige Rückwirkungen von der abhängigen auf die unabhängigen Variablen werden Endogenität genannt. Sie stehen insbesondere einer kausalen Interpretation der Ergebnisse entgegen. Um dieses Problem zu reduzieren, wird in den Regressionen (Modell 1) nicht

die Arbeitslosenquote 2011 verwendet, sondern die zeitlich vorgelagerte des Jahres 2010. Auch werden Modelle berechnet, in denen an Stelle der Arbeitslosenquote die geschlechtsspezifische Beschäftigtenentwicklung zwischen 2000 und 2011 als Indikator für die Arbeitsmarktlage zum Einsatz kommt (Modelle 2 und 3). Die Beschäftigtenentwicklung ist in fast allen dieser Modelle signifikant positiv und weist wiederum darauf hin, dass die regionale Erwerbsbeteiligung durch die Lage auf dem Arbeitsmarkt mitbestimmt wird; je günstiger diese ist, desto höher ist die Erwerbsbeteiligung.

Die regionalen Verdienstmöglichkeiten, operationalisiert mit dem Medianentgelt der vollzeitbeschäftigten Männer bzw. Frauen, ist mit der Erwerbsbeteiligung in der Regel schwach positiv verknüpft. Das Medianentgelt ist nur in einigen Modellen signifikant und bei der Gruppe der jüngeren Frauen in keinem der drei Modelle. Die Koeffizienten sind klein – man beachte, dass die Originalwerte durch 1000 dividiert wurden, um die ‚Sichtbarkeit‘ des Koeffizienten zu verbessern. Eine Erhöhung des Monateinkommens um 1.000 Euro, dies ist die doppelte Standardabweichung, ist im Modell 1, Tabelle 2 mit einer nicht signifikanten Senkung der Erwerbsquote um 0,69 Prozentpunkte verknüpft. Die schwache, bedingte Korrelation zwischen Lohn und Erwerbsquoten kann mit den gegensätzlichen Wirkungen der Lohnhöhe begründet werden (vgl. Kapitel 2). Wenn die Modelle ohne die Entgeltvariable gerechnet werden, bleiben die Ergebnisse für die anderen Variablen nahezu identisch.

Überraschend ist der negative Zusammenhang zwischen der Erwerbsbeteiligung und der Bevölkerungsdichte. Er zeigt sich bei allen betrachteten Personengruppen und ist in der Regel signifikant. Infolge der quantitativ und qualitativ oftmals besseren Beschäftigungsmöglichkeiten in dicht besiedelten Regionen wäre ein positiver Zusammenhang zu erwarten gewesen. Eine mögliche Begründung des gegenteiligen Befunds könnte sein, dass in den (westdeutschen) Städten der Ausländeranteil höher liegt als im Bundesdurchschnitt und somit die Erwerbsquoten der Ausländer/-innen, die im allgemeinen niedriger sind als die der Deutschen, relativ stark ins Gewicht fallen (vgl. Seebaß/Siegert 2011).

Darüber hinaus beherbergen manche Städte verhältnismäßig große Universitäten, das heißt, sie zeichnen sich durch eine hohe Relation der Studierenden zur Gesamtbevölkerung der Stadt aus. Für solche Städte sind niedrige Erwerbsquoten der Jüngeren charakteristisch, weil Studierende, die noch keinen Hochschulabschluss erworben haben und noch nicht im Erwerbsleben stehen, zu den Nichterwerbspersonen zählen und somit

nicht in den Zähler der Erwerbsquote eingehen. Insbesondere für den gefundenen negativen Zusammenhang der Bevölkerungsdichte mit der Erwerbsquote der 15- bis unter 25-Jährigen dürfte dies maßgeblich sein.

Vorzeichen und Höhe der Koeffizienten der Ost-Dummys bringen zum Ausdruck, dass trotz gestiegener Frauenerwerbsbeteiligung in Westdeutschland noch immer ein deutliches Ost-West-Gefälle beim Niveau der Frauenerwerbsbeteiligung besteht, und zwar in allen drei Altersgruppen. Bei den Männern zeigt sich ein positiver Ost-Koeffizient nur in der unteren Altersgruppe.

Zu den weiteren in Modell 3 einbezogenen Variablen lässt sich Folgendes festhalten. Die geschlechtsspezifische Hochqualifiziertenquote ist bei den jüngeren und älteren Männern sowie bei den Frauen aller drei Altersgruppen signifikant und weist in diesen Fällen die erwarteten Vorzeichen auf. Dies bedeutet, dass bei den jüngeren Männern und Frauen die Erwerbsbeteiligung sinkt, wenn die Hochqualifiziertenquote steigt. Anders ist die Lage im mittleren und oberen Altersbereich, hier steigt die Erwerbsbeteiligung der Frauen mittleren Alters bzw. die der älteren Männer und Frauen.

Der Einwohneranteil der Kinder unter sechs Jahren zeigt sowohl bei den Männern als auch bei den Frauen im unteren und mittleren Altersbereich einen signifikant positiven Zusammenhang mit der Erwerbsbeteiligung. Hierbei darf freilich nicht übersehen werden, dass die Erwerbsquote als personenbezogene Kennziffer das Arbeitsvolumen nicht erfasst. Erwerbstätige und Erwerbslose gehen in den Zähler der Erwerbsquote unabhängig davon ein, welchen zeitlichen Umfang die ausgeübte bzw. gesuchte Tätigkeit hat.

Von Bedeutung für die regionale Frauenerwerbsbeteiligung ist schließlich auch die Betreuungsquote der Kinder unter drei Jahren. Diese Größe, die primär das regionale Betreuungsangebot widerspiegelt, korrespondiert mit der Erwerbsbeteiligung der Frauen mittleren Alters. Bei den Männern zeigt sie keinen signifikanten Zusammenhang – weder im unteren noch im mittleren Altersbereich.

Auffällig an Regression 3 für die Frauen im mittleren Alter ist außerdem, dass durch die Hereinnahme der Betreuungsquote der Koeffizient des Ost-Dummy klein und insignifikant geworden ist. Dies resultiert aus der hohen Korrelation zwischen den beiden Regressoren (0,908), die ihrerseits deutlich macht, dass das Raummuster der Betreuungsquote durch eine markante Ost-West-Stufung geprägt ist.

Insgesamt können mit den Regressionsmodellen zwischen 22,5 % und 73,3 % der regionalen Unterschiede in der geschlechts- und altersgruppenspe-



**Tabelle 2:** Regressionsanalysen für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 15 bis unter 25 Jahren

	Erwerbsquote der 15- bis unter 25-jährigen Männer						Erwerbsquote der 15- bis unter 25-jährigen Frauen					
	(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)	
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert
Konstante	75,563***	38,071	72,999***	36,942	59,802***	17,596	65,792***	38,964	61,490***	35,308	50,753***	14,617
Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010 (%)	-0,606***	-4,915					-0,900***	-8,101				
Beschäftigtenentwicklung der Männer bzw. Frauen 2000/11 (%)	0,023	0,757	0,095***	3,543	0,105***	3,677	0,029	0,906	0,149***	4,893	0,115**	3,234
Medianentgelt (Vollzeit) der Männer bzw. Frauen 2010 (1.000 Euro/Monat)	-0,689	-0,763	0,598	0,673	2,372**	2,707	-1,615	-1,362	0,639	0,510	0,712	0,501
Logarithmierte Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km <sup>2</sup> )	-1,649***	-4,983	-2,551***	-8,981	-1,571***	-5,069	-0,049	-0,141	-1,330***	-3,983	-0,956*	-2,491
Ost-Dummy	7,769***	8,078	5,866***	6,457	7,513***	4,687	7,891***	10,326	5,209***	6,961	5,221**	3,122
Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011 (%)					-0,364***	-7,263					-0,155*	-2,593
Kinderquote (unter 6 Jahren) 2011 (%)			1,845**	2,974							2,142**	3,196
Betreuungsquote der Kleinkinder (unter 3 Jahren) 2011 (%)			0,021	0,487							0,032	0,675
Anzahl der Kreisregionen	363		363		363		363		363		363	
R <sup>2</sup>	0,469		0,433		0,526		0,345		0,225		0,259	
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,461		0,426		0,516		0,336		0,216		0,245	

Signifikanzniveau: \*\*\* 0,1%, \*\* 1%, \* 5%

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA

**Tabelle 3:** Regressionsanalysen für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 25 bis unter 55 Jahren

	Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Männer			Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Frauen								
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)						
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient						
Konstante	98,231***	146,038	95,545***	114,883	91,602***	60,111	91,080***	110,536	87,086***	86,393	85,889***	44,777
Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010 (%)	-0,635***	-15,195					-0,835***	-15,413				
Beschäftigtenentwicklung der Männer bzw. Frauen 2000/11 (%)	-0,006	-0,565	0,070***	6,214	0,045**	3,478	-0,042**	-2,731	0,069***	3,937	0,026	1,327
Medianentgelt (Vollzeit) der Männer bzw. Frauen 2010 (1.000 Euro/Monat)	-0,188	-0,617	1,157**	3,093	0,905*	2,302	0,322	0,556	2,414**	3,331	-0,273	-0,348
Logarithmierte Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km <sup>2</sup> )	-0,145	-1,295	-1,091***	-9,121	-1,168***	-8,404	-0,553**	-3,281	-1,743***	-9,019	-1,823***	-8,600
Ost-Dummy	1,367***	4,194	-0,627	-1,640	-0,659	-0,918	8,895***	23,857	6,405***	14,788	1,266	1,370
Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011 (%)					-0,010	-0,430					0,120***	3,637
Kinderquote (unter 6 Jahren) 2011 (%)					1,111***	3,994					0,815*	2,201
Betreuungsquote der Kleinkinder (unter 3 Jahren) 2011 (%)					-0,007	-0,343					0,105***	4,032
Anzahl der Kreisregionen	363		363		363		363		363		363	
R <sup>2</sup>	0,631		0,392		0,423		0,733		0,555		0,613	
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,625		0,385		0,411		0,729		0,550		0,605	

Signifikanzniveaus: \*\*\* 0,1%, \*\* 1%, \* 5%

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA

**Tabelle 4:** Regressionsanalysen für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 55 bis unter 65 Jahren

	Erwerbsquote der 55- bis unter 65-jährigen Männer			Erwerbsquote der 55- bis unter 65-jährigen Frauen		
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient
Konstante	76,461***	48,663	72,691***	56,601***	35,702	60,153***
Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010 (%)	-0,891***	-9,131		-1,108***	-10,625	
Beschäftigtenentwicklung der Männer bzw. Frauen 2000/2011 (%)	0,062**	2,643	0,169***	-0,015	-0,503	0,062*
Medianentgelt (Vollzeit) der Männer bzw. Frauen 2010 (1.000 Euro/Monat)	0,058	0,081	1,947*	2,426*	2,179	1,021
Logarithmierte Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km <sup>2</sup> )	0,445	1,699	-0,882***	0,468	1,441	-2,092***
Ost-Dummy	4,269***	5,607	1,470	12,848***	17,907	4,755***
Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011 (%)			0,225***		5,971	0,420***
Kinderquote (unter 6 Jahren) 2011 (%)						
Beitruagsquote der Kleinkinder (unter 3 Jahren) 2011 (%)						
Anzahl der Kreisregionen	363		363	363		363
R <sup>2</sup>	0,373		0,227	0,495		0,446
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,364		0,218	0,488		0,438

Signifikanzniveau: \*\*\* 0,1%, \*\* 1%, \* 5%

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA

zifischen Erwerbsbeteiligung im statistischen Sinne ‚erklärt‘ werden. Bei allen Personengruppen liegt das Bestimmtheitsmaß von Modell 1 deutlich über dem von Modell 2 und wird auch mit Modell 3 nicht erreicht – von der Erwerbsquote der 15- bis unter 25-jährigen Männer einmal abgesehen.

## 5 Fazit

Die zu Beginn des Beitrags dargelegten Erwartungen entsprechen weitgehend den Ergebnissen der empirischen Analysen. Ungünstige regionale Arbeitsmarktverhältnisse mit hohen Werten bei der Arbeitslosenquote und niedrigen bei der Beschäftigungsentwicklung sind mit der regionalen Erwerbsbeteiligung negativ bzw. positiv verknüpft. Auch das Qualifikationsniveau ist mit der Erwerbsbeteiligung verknüpft, da lange Phasen der schulischen und nicht betrieblichen beruflichen Ausbildung in jüngeren Jahren zu niedrigen Erwerbsquoten führen, während im mittleren und höheren Alter die Erwerbsneigung mit dem erreichten Qualifikationsniveau steigt.

Die hier vorgetragenen Schlussfolgerungen basieren nicht auf kausalen Analysen, dazu fehlt uns die Datenbasis. Immerhin vermögen wir Anhaltspunkte zu bieten, die sich auch auf regionalpolitische Maßnahmen beziehen lassen. Diese umfassen beispielsweise die Existenz von Kinderbetreuungseinrichtungen, die eine wesentliche Voraussetzung für eine hohe Erwerbsbeteiligung von Frauen (und zunehmend auch von Männern) sind. Das regionale Lohnniveau, hier operationalisiert mit dem Median des Entgeltes aus sozialversicherungspflichtiger Vollzeitbeschäftigung, ist nur schwach mit der Erwerbsbeteiligung korreliert. Als Grund dafür können die sich kompensierenden Effekte des Lohns angeführt werden. In Ehen oder anderen Formen der gemeinsamen Lebensführung wächst der Druck auf einen unbeschäftigten Partner bzw. eine unbeschäftigte Partnerin, eine Erwerbstätigkeit aufzunehmen, wenn der erwerbstätige Partner bzw. die Partnerin nur wenig verdient. Andererseits sinkt mit fallendem Lohnniveau die Motivation für eine solche Beschäftigung.

Aus diesen Analysen lassen sich einige knappe Konsequenzen für regionale arbeitsmarktpolitische Maßnahmen ableiten. Eine niedrige Erwerbsbeteiligung ist kein ‚Naturgesetz‘. Mit günstiger regionaler Arbeitsmarktlage steigt auch die Erwerbsbeteiligung. Dies wirkt als ‚Puffer‘ für die Schwankungen der regionalen Arbeitsmärkte: In Situationen mit hoher Nachfrage bieten vermehrt zusätzliche Personen ihre Arbeitskraft auf dem regionalen

Arbeitsmarkt an. Ist dies für die Firmen nicht länger profitabel und sinkt somit die Aktivität der regionalen Ökonomie, fällt das regionale Arbeitsangebot. Die Schwankungen der regionalen Arbeitslosenquote sind dann kleiner, als wenn keine solchen Veränderungen des Angebots geschehen würden.

Mit den Möglichkeiten, die durch eine Querschnittsanalyse gegeben sind, kann interregionale Migration nicht erfasst werden. Es kann aber angenommen werden, dass Mobilität zwischen Regionen entscheidend zu der Elastizität des Arbeitskräfteangebots beiträgt: Bei hoher Arbeitsnachfrage werden zusätzliche Arbeitskräfte dann nicht nur innerhalb einer Region mobilisiert – indem sie veranlasst werden, auf dem Arbeitsmarkt als Anbieter aufzutreten –, sie kommen auch aus anderen Regionen.

Die vorgetragenen Überlegungen bedeuten, dass eine expansive Regionalpolitik weniger schnell an ihre Grenzen stößt, als dies bei einem konstanten Angebot der Fall wäre. Umgekehrt unterzeichnet eine Arbeitslosenquote bei fallender ökonomischer Aktivität das Arbeitsmarktdéfizit. Dieses ist größer, als der rein numerische Wert der Arbeitslosenquote ausdrückt, weil ein Teil der Arbeitskräfte sich entmutigt zurückzieht. Die empirischen Ergebnisse und die daran anknüpfenden Überlegungen bieten Anhaltspunkte dafür, dass erwartbare künftige demographische Veränderungen durch die angesprochene Elastizität des Angebots gedämpft werden. Verschiebt sich die Altersstruktur von Regionen zuungunsten des ökonomisch aktiven Teils der Bevölkerung, kann erwartet werden, dass bisher nicht aktive Personen in den Arbeitsmarkt eintreten. Mobilität zwischen den Regionen kann diesen Prozess allerdings nur begrenzt unterstützen, da die Alterung alle Regionen betrifft, wenn auch unterschiedlich stark. Immerhin kann eine Regionalpolitik, die die Auswirkungen dieses Prozesses mildern soll, darauf setzen, dass bereits existierende Impulse in die gewünschte Richtung wirken. Weitere Analysen des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung haben jedoch bereits ergeben, dass höhere Erwerbsquoten den Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials nicht aufhalten werden (Fuchs/Weber 2020). Regionalpolitik wird das Problem nicht lösen, sondern nur lindern können. Vermehrte hochwertige Bildungsabschlüsse sind ebenfalls mit einem höheren Arbeitsangebot verknüpft. Hervorzuheben ist außerdem die Bedeutung von ganztägigen Kinderbetreuungseinrichtungen, die den Erwerbstätigen den Rücken für die Beteiligung am Arbeitsmarkt freihalten.

Erweiterte Regressionsmodelle mit Dummies (binären Variablen) für Länder und Gebietstypen erbringen eine beträchtliche regionale Heterogenität, aber für



die einbezogenen inhaltlich begründeten Variablen keine substanziiell anderen Ergebnisse (vgl. Anhang).

## Literatur

- Acemoglu, D.; Autor, D. H.; Lyle, D. (2004): Women, War, and Wages: The Effect of Female Labor Supply on the Wage Structure at Midcentury. In: *Journal of Political Economy* 112, 3, 497-551. doi: 10.1086/383100
- Besenthal, A.; Lang, C. (2004): Erwerbsorientierung von Frauen und Einstellungen zu Erwerbstätigkeit und Familie. In: *Wirtschaft im Wandel* 10, 1, 23-29.
- Blien, U.; Möller, J.; Van, P.; Brunow, S. (2016): Long-Lasting Labour Market Consequences of German Unification. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik. Journal of Economics and Statistics* 236, 2, 181-216. doi: 10.1515/jbnst-2015-1013
- Blien, U.; Meyer, W. (2000): Bevölkerungsdynamik und Arbeitsmarkt. In: Müller, U.; Nauck, B.; Diekmann, A. (Hrsg.): *Handbuch der Demographie. Band 2: Anwendungen*. Berlin, 1025-1065. doi: 10.1007/978-3-642-57098-8\_8
- Bogai, D.; Hirschenauer, F. (2006): Erwerbstätigkeit im Lebenslauf. In: Faßmann, H.; Klagge, B.; Meusburger, P. (Hrsg.): *Nationalatlas Bundesrepublik Deutschland. Band 7: Arbeit und Lebensstandard*. Heidelberg, 30-33.
- Briscoe, G.; Wilson, R. (1992): Forecasting economic activity rates. In: *International Journal of Forecasting* 8, 2, 201-217. doi: 10.1016/0169-2070(92)90119-T
- Cornelißen, W. (Hrsg.) (2005): Gender Datenreport. Kommentierter Datenreport zur Gleichstellung von Frauen und Männern in der Bundesrepublik Deutschland, im Auftrag des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, erstellt durch das Deutsche Jugendinstitut e. V. in Zusammenarbeit mit dem Statistischen Bundesamt. München.
- de Graaff, T.; Arribas-Bel, D.; Ozgen, C. (2018): Demographic Aging and Employment Dynamics in German Regions: Modeling Regional Heterogeneity. In: Stough, R.; Kourtit, K.; Nijkamp, P.; Blien, U. (Hrsg.): *Modelling Aging and Migration Effects on Spatial Labor Markets. Advances in Spatial Science*. Cham, 211-231. doi: 10.1007/978-3-319-68563-2\_11
- Falk, M.; Leoni, T. (2010): Regional Female Labour Force Participation: An Empirical Application with Spatial Effects. In: Caroleo, F. E.; Pastore F. (Hrsg.): *The Labour Market Impact of the EU Enlargement. A New Regional Geography of Europe?* Berlin, 309-326. doi: 10.1007/978-3-7908-2164-2\_12
- Franz, W. (2013): *Arbeitsmarktökonomik*. Berlin.
- Fuchs, J.; Weber, E. (2017): Long-term Unemployment and Labour Force Participation: A Decomposition of Unemployment to Test for the Discouragement and Added Worker Hypotheses. In: *Applied Economics* 49, 60, 5971-5982. doi: 10.1080/00036846.2017.1368991
- Fuchs, J.; Weber, B. (2020): Höhere Erwerbsquoten stoppen nicht den Rückgang des Erwerbsspersonenzpotenzials. In: *Sozialer Fortschritt* 69, 1, 45-71.
- Garcia-Moran, E. M. (2010): Child Care Costs, Female Labor Force Participation and Public Policy. Madrid. [http://www.unavarra.es/digitalAssets/140/140609\\_Paper\\_Eva\\_Garcia-Moran.pdf](http://www.unavarra.es/digitalAssets/140/140609_Paper_Eva_Garcia-Moran.pdf) (20.10.2020).
- Jaumotte, F. (2003): Female Labour Force Participation: Past Trends and Main Determinants in OECD Countries. Paris. = OECD Economics Department Working Paper 376. doi: 10.1787/082872464507
- Lundberg, S. (1985): The Added Worker Effect. In: *Journal of Labor Economics* 3, 1, 11-37.
- Mincer, J. (1962): Labor Force Participation of Married Women: A Study of Labor Supply. In: *Universities National Bureau Committee for Economic Research (Hrsg.): Aspects of Labor Economics*. Princeton, 63-105.
- Möller, J. (2017): Welche Wachstumspotenziale lassen sich über das Arbeitsangebot erschließen? In: *Wirtschaftsdienst* 97, 13, 17-24. doi: 10.1007/s10273-017-2117-2
- Möller, J.; Aldashev, A. (2007): Wage inequality, reservation wages and labor market participation: testing the implications of a search-theoretical model with regional data. In: *International Regional Science Review* 30, 2, 120-151. doi: 10.1177/0160017606298431
- Möller, J.; König M. (2011): Lohnungleichheit, Erwerbsbeteiligung und Beschäftigung. Marktkräfte und institutionelle Einflüsse. In: *Zeitschrift für ArbeitsmarktForschung* 44, 1-2, 53-64. doi: 10.1007/s12651-011-0067-5
- Mortensen, D. T.; Pissarides, C. A. (1994): Job creation and job destruction in the theory of unemployment. In: *Review of Economic Studies* 61, 3, 397-415.
- Nawata, K.; Li, M. (2004): Estimation of the Labor Participation and Wage Equation Model of Japanese Married Women by the Simultaneous Maximum Likelihood Method. In: *Journal of the Japanese and International Economies* 18, 3, 301-315. doi: 10.1016/j.jjie.2003.11.003
- Newbold, K. B. (2018): Aging and Migration: An Overview. In: Stough, R.; Kourtit, K.; Nijkamp, P.; Blien, U. (Hrsg.): *Modelling Aging and Migration Effects on Spatial Labor Markets. Advances in Spatial Science*. Cham, 19-30. doi: 10.1007/978-3-319-68563-2\_2
- Pena-Boquete, Y. (2016): Further developments in the dynamics of female labour force participation. In: *Empirical Economics* 50, 2, 463-501. doi: 10.1007/s00181-015-0931-1
- Rengers, M. (2004): Das international vereinbarte Labour-Force-Konzept. In: *Wirtschaft und Statistik* 12, 1369-1383.
- Ridderbusch, J. (2005): Erwerbsbeteiligung und Kinderbetreuung im regionalen Vergleich. In: *Statistisches Monatsheft Baden-Württemberg* 6, 49-55.
- Seebaß, K.; Siegert, M. (2011): Migranten am Arbeitsmarkt in Deutschland. Nürnberg. = Working Paper der Forschungsgruppe des Bundesamtes für Migration und Flüchtlinge 36.
- Statistisches Bundesamt (2011) in Zusammenarbeit mit den Statistischen Ämtern der Länder (Hrsg.): *Das registergestützte Verfahren beim Zensus 2011*. Wiesbaden.
- Tano, D. K. (1993): The added worker effect: A causality test. In: *Economics Letters* 43, 1, 111-117. doi: 10.1016/0165-1765(93)90142-Y
- Zweimüller, J. (1990): Konjunkturelles Verhalten von Arbeitslosigkeit und Erwerbstätigkeit in Österreich 1956 bis 1985. In: *Wirtschaft und Gesellschaft* 16, 2, 251-264.

## Anhang

### Erweiterte Regressionsmodelle

Im Folgenden werden die Modelle, die in Kapitel 4.2 verwendet wurden, mit einem erweiterten Variablenumfang geschätzt. Ziel ist jeweils, die regionale Heterogenität weiter aufzuklären und zu testen, ob die Ergebnisse unter diesen Umständen stabil bleiben. In Tabelle A1 wird die mittlere Altersgruppe verwendet und es werden Dummy-Variablen für einzelne Bundesländer ergänzt. Die Stadtstaaten Bremen, Hamburg und Berlin dienen als gemeinsame Referenzkategorie, das heißt die Ergebnisse für die Länder messen den Abstand zu diesen Stadtstaaten. Der Ost-Dummy wird weggelassen, er wäre multikollinear. Die Ergebnisse für die anderen Variablen sind von hoher Stabilität, sowohl die Vorzeichen, die Größe der Koeffizienten und ihre Signifikanz betreffend. Die Länder-Dummies sind für die Männer häufig nicht signifikant. Für die Frauen fällt wiederum ein Ost-West-Unterschied ins Auge, der jedoch teilweise verschwindet, wenn die Betreuungsquote einbezogen wird.

In Tabelle A2 werden für die gleiche Population keine Länder-Dummies, sondern Siedlungsstrukturtypen, gemäß einer Klassifikation des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)<sup>6</sup>, eingesetzt. Der ländliche Raum dient als Referenz. Der Ost-Dummy kehrt zurück, die Bevölkerungsdichte wird hier weggelassen. Erneut sind die Ergebnisse der anderen Variablen von hoher Stabilität. Unter den Siedlungsstrukturtypen zeigen insbesondere die kreisfreien Großstädte signifikant kleinere Werte.

Tabelle A3 überträgt die Modelle aus Tabelle A1 auf die älteste Altersgruppe. Hohe negative Werte für den Saarland-Dummy und hohe positive für jene aus Sachsen fallen auf. Ansonsten bestätigt sich die Stabilität der Ergebnisse. Dies gilt auch für weitere hier nicht gezeigte Ergebnisse mit der Altersgruppe der Jüngeren.

Insgesamt kann die Hereinnahme der Dummy-Variablen anhand des korrigierten Bestimmtheitsmaßes beurteilt werden. Danach verbessern in den Tabellen A1 bis A3 die zusätzlich aufgenommenen Variablen die (im statistischen Sinne) ‚erklärte‘ Streuung des Modells. Lediglich bei Tabelle A2 ist in den Modellen für die Frauen der Gewinn vernachlässigbar.

---

<sup>6</sup> <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbeobachtung/Raumabgrenzungen/deutschland/kreise/siedlungsstrukturelle-kreistypen/kreistypen.html?nn=2544954> (23.10.2020).

**Tabelle A1:** Regressionsanalysen mit Länder-Dummys für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 25 bis unter 55 Jahren

	Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Männer			Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Frauen								
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)						
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert						
Konstante	99,214***	93,052	94,136***	78,765	88,220***	48,342	92,376***	67,377	86,539***	57,730	87,676***	40,614
Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010 (%)	-0,681***	-12,689					-0,766***	-11,557				
Beschäftigtenentwicklung der Männer bzw. Frauen 2000/2011 (%)	-0,013	-1,277	0,056***	5,162	0,027*	2,196	-0,040*	-2,573	0,050**	3,138	0,019	1,066
Medianentgelt (Vollzeit) der Männer bzw. Frauen 2010 (1.000 Euro/Monat)	0,175	0,548	0,810*	2,124	0,609	1,591	0,316	0,503	1,262	1,721	-0,972	-1,328
Logarithmierte Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km <sup>2</sup> )	-0,255*	-2,082	-1,031***	-8,025	-1,078***	-7,209	-0,470*	-2,528	-1,227***	-5,996	-1,611***	-7,871
Ost-Dummy												
Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011 (%)			-0,026	-1,199							0,152***	5,110
Kinderquote (unter 6 Jahren) 2011 (%)			1,342***	4,997							0,162	0,478
Betreuungsquote der Kleinkinder (unter 3 Jahren) 2011 (%)			0,023	1,131							0,106***	4,233
Schleswig-Holstein	-0,751	-0,936	1,506	1,591	1,697	1,821	-1,146	-1,080	0,798	0,648	1,130	1,006
Niedersachsen	-0,921	-1,232	1,242	1,411	1,498	1,709	-2,186*	-2,241	-0,834	-0,732	-0,197	-0,188
Nordrhein-Westfalen	-0,747	-1,023	1,879*	2,219	2,137*	2,503	-3,037**	-3,225	-1,452	-1,325	0,309	0,299
Hessen	-1,496	-1,892	1,965*	2,190	2,098*	2,343	-2,612*	-2,571	-0,091	-0,078	0,541	0,506

**Table A1:** Regressionsanalysen mit Länder-Dummys für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 25 bis unter 55 Jahren

	Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Männer			Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Frauen								
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)						
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient						
Rheinland-Pfalz	-1,492	-1,888	2,074*	2,323	2,363**	2,706	-2,486*	-2,448	0,230	0,198	0,647	0,611
Baden-Württemberg	-1,319	-1,655	2,698**	3,051	2,745**	3,139	-1,802	-1,780	1,678	1,476	2,689*	2,587
Bayern	-1,237	-1,577	2,735**	3,142	3,011**	3,485	-1,703	-1,690	1,780	1,574	2,794**	2,692
Saarland	-1,850*	-2,023	1,455	1,372	2,584*	2,437	-4,169***	-3,535	-1,991	-1,455	-0,664	-0,513
Brandenburg	0,699	0,883	0,491	0,512	-0,154	-0,145	6,717***	6,333	6,027***	4,840	1,498	1,170
Mecklenburg-Vorpommern	-0,529	-0,596	-1,430	-1,335	-2,486*	-2,119	5,178***	4,420	4,393**	3,194	-0,375	-0,267
Sachsen	2,024*	2,516	2,693**	2,774	1,939	1,903	7,696***	7,315	7,714***	6,235	3,966**	3,220
Sachsen-Anhalt	0,457	0,567	0,171	0,175	-0,454	-0,401	6,366***	5,922	5,530***	4,384	0,539	0,395
Thüringen	0,372	0,473	1,957*	2,081	1,515	1,508	6,019***	5,802	7,181***	5,913	2,985*	2,431
Anzahl der Kreisregionen	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363	363
R <sup>2</sup>	0,662	0,662	0,504	0,537	0,764	0,764	0,672	0,672	0,672	0,735	0,735	0,735
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,645	0,645	0,481	0,512	0,752	0,752	0,657	0,657	0,657	0,720	0,720	0,720

Signifikanzniveaus: \*\*\* 0,1%, \*\* 1%, \* 5%

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA



**Tabelle A2:** Regressionsanalysen mit Siedlungsstruktur-Dummys für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 25 bis unter 55 Jahren

	Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Männer			Erwerbsquote der 25- bis unter 55-jährigen Frauen								
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)						
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert						
Konstante	95,537***	110,268	89,926***	98,840	85,685***	60,694	88,679***	74,946	80,116***	60,098	78,279***	40,937
Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010 (%)	-0,540***	-12,965					-0,826***	-15,168				
Beschäftigtenentwicklung der Männer bzw. Frauen 2000/2011 (%)	0,001	0,095	0,069***	6,732	0,046***	4,009	-0,038*	-2,484	0,077***	4,438	0,035	1,845
Medianentgelt (Vollzeit) der Männer bzw. Frauen 2010 (1.000 Euro/Monat)	0,245	0,886	1,123**	3,456	0,894**	2,554	0,205	0,388	1,620*	2,428	-1,055	-1,426
Logarithmierte Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km²)												
Ost-Dummy	1,436***	4,557	-0,086	-0,244	-0,280	-0,432	9,042***	24,407	6,941***	15,757	1,394	1,533
Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011 (%)					-0,019	-0,991					0,109**	3,468
Kinderquote (unter 6 Jahren) 2011 (%)					1,090***	4,298					0,807*	2,209
Betreuungsquote der Kleinkinder (unter 3 Jahren) 2011 (%)					0,000	0,020					0,122***	4,925
Kreisfreie Großstädte	-1,072**	-3,421	-3,168***	-9,740	-3,277***	-9,199	-1,724***	-3,658	-4,574***	-8,257	-4,661***	-8,676
Städtische Kreise	0,218	1,050	0,045	0,180	-0,013	-0,053	-0,432	-1,417	-0,812*	-2,085	-0,750*	-2,195
Ländliche Kreise mit Verdichtungsansätzen	0,482*	2,362	0,622*	2,520	0,575*	2,373	-0,271	-0,945	-0,023	-0,063	0,066	0,192
Anzahl der Kreisregionen	363		363		363		363		363		363	
R <sup>2</sup>	0,657		0,495		0,523		0,736		0,565		0,627	
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,651		0,487		0,511		0,731		0,557		0,617	

Signifikanzniveau: \*\*\* 0,1%, \*\* 1%, \* 5%

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA

**Tabelle A3:** Regressionsanalysen mit Länder-Dummys für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 55 bis unter 65 Jahren

	Erwerbsquote der 55- bis unter 65-jährigen Männer						Erwerbsquote der 55- bis unter 65-jährigen Frauen					
	(1)		(2)		(3)		(1)		(2)		(3)	
	Koeffizi- ent	t-Wert	Koeffizi- ent	t-Wert	Koeffizi- ent	t-Wert	Koeffizi- ent	t-Wert	Koeffizi- ent	t-Wert	Koeffizi- ent	t-Wert
Konstante	80,964***	34,384	73,131***	30,283	79,173***	33,326	63,530***	25,528	54,413***	20,765	64,647***	25,929
Arbeitslosenquote der Männer bzw. Frauen 2010 (%)	-1,051***	-8,864					-1,196***	-9,943				
Beschäftigtenentwicklung der Männer bzw. Frauen 2000/2011 (%)	0,058*	2,484	0,165***	7,514	0,127***	6,052	-0,013	-0,474	0,128***	4,576	0,045	1,738
Medianentgelt (Vollzeit) der Männer bzw. Frauen 2010 (1.000 Euro/Monat)	-0,161	-0,228	0,819	1,063	-0,490	-0,667	2,019	1,769	3,496**	2,727	-1,034	-0,860
Logarithmierte Einwohnerdichte 2011 (Einwohner/km <sup>2</sup> )	0,360	1,331	-0,837**	-3,223	-1,970***	-6,957	0,522	1,548	-0,659	-1,844	-1,967***	-5,838
Ost-Dummy					0,271***	7,594					0,465***	10,388
Hochqualifiziertenquote der Männer bzw. Frauen 2011 (%)												
Kinderquote (unter 6 Jahren) 2011 (%)												
Betreuungsquote der Kleinkinder (unter 3 Jahren) 2011 (%)												
Schleswig-Holstein	-0,595	-0,335	2,888	1,510	1,504	0,844	-4,867*	-2,528	-1,831	-0,850	-2,351	-1,249
Niedersachsen	-2,268	-1,374	1,069	0,601	-0,091	-0,055	-4,902**	-2,769	-2,791	-1,402	-3,200	-1,839
Nordrhein-Westfalen	-1,268	-0,786	2,784	1,626	2,695	1,698	-6,033***	-3,529	-3,558	-1,857	-2,027	-1,206
Hessen	-3,989*	-2,284	1,351	0,745	-0,454	-0,267	-6,687***	-3,626	-2,750	-1,348	-2,981	-1,672
Rheinland-Pfalz	-2,380	-1,364	3,120	1,730	1,993	1,187	-6,244**	-3,388	-2,002	-0,986	-1,521	-0,856
Baden-Württemberg	-0,193	-0,109	6,005**	3,360	4,920**	2,959	-3,215	-1,750	2,220	1,117	3,061	1,760
Bayern	-3,976*	-2,294	2,152	1,224	0,900	0,549	-7,061***	-3,859	-1,621	-0,820	-0,749	-0,433
Saarland	-5,000*	-2,476	0,098	0,046	-0,348	-0,175	-11,517***	-5,381	-8,117**	-3,392	-6,196**	-2,951

**Tabella A3:** Regressionsanalysen mit Länder-Dummies für die Erwerbsquoten der Männer und Frauen im Alter von 55 bis unter 65 Jahren

	Erwerbsquote der 55- bis unter 65-jährigen Männer			Erwerbsquote der 55- bis unter 65-jährigen Frauen								
	(1)	(2)	(3)	(1)	(2)	(3)						
	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert	Koeffizient	t-Wert						
Brandenburg	3,238	1,850	2,916	1,506	-0,569	-0,307	9,109***	4,732	8,032***	3,689	2,975	1,515
Mecklenburg-Vorpommern	1,878	0,957	0,488	0,226	-2,927	-1,424	4,938*	2,322	3,712	1,544	-1,711	-0,790
Sachsen	4,261*	2,398	5,293**	2,698	2,751	1,488	9,625***	5,040	9,653***	4,463	5,194**	2,679
Sachsen-Anhalt	2,121	1,190	1,679	0,852	-0,843	-0,454	6,684**	3,426	5,379**	2,440	0,910	0,461
Thüringen	1,125	0,647	3,569	1,878	0,877	0,488	6,014**	3,194	7,829***	3,688	2,739	1,427
Anzahl der Kreisregionen	363		363				363		363			363
R <sup>2</sup>	0,487		0,370		0,460		0,602		0,488		0,610	
Korrigiertes R <sup>2</sup>	0,461		0,340		0,433		0,583		0,465		0,591	

Signifikanzniveaus: \*\*\* 0,1%, \*\* 1%, \* 5%

Quellen: Zensus 2011; Datenbank INKAR des BBSR; Statistik der BA