

Fuchs, Michaela; Pohl, Carsten; Sujata, Uwe; Weyh, Antje

**Research Report**

## Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Sachsen: Welche Rolle spielt die Alterung der Bevölkerung?

IAB-Regional. IAB Sachsen, No. 02/2013

**Provided in Cooperation with:**

Institute for Employment Research (IAB)

*Suggested Citation:* Fuchs, Michaela; Pohl, Carsten; Sujata, Uwe; Weyh, Antje (2013) :  
Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Sachsen: Welche Rolle spielt die Alterung der  
Bevölkerung?, IAB-Regional. IAB Sachsen, No. 02/2013, Institut für Arbeitsmarkt- und  
Berufsforschung (IAB), Nürnberg

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/178159>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

Institut für Arbeitsmarkt-  
und Berufsforschung

Die Forschungseinrichtung der  
Bundesagentur für Arbeit

IAB

# IAB-Regional

Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz

2/2013

## Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Sachsen

Welche Rolle spielt die Alterung der Bevölkerung?

Michaela Fuchs  
Carsten Pohl  
Uwe Sujata  
Antje Weyh

ISSN 1861-1354

IAB Sachsen  
in der Regionaldirektion  
Sachsen



# Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Sachsen

Welche Rolle spielt die Alterung der Bevölkerung?

Michaela Fuchs (IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen)

Carsten Pohl (IAB Nordrhein-Westfalen)

Uwe Sujata (IAB Sachsen)

Antje Weyh (IAB Sachsen)

IAB-Regional berichtet über die Forschungsergebnisse des Regionalen Forschungsnetzes des IAB. Schwerpunktmäßig werden die regionalen Unterschiede in Wirtschaft und Arbeitsmarkt – unter Beachtung lokaler Besonderheiten – untersucht. IAB-Regional erscheint in loser Folge in Zusammenarbeit mit der jeweiligen Regionaldirektion der Bundesagentur für Arbeit und wendet sich an Wissenschaft und Praxis.



## Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	7
1 Einleitung	9
2 Einordnung der Studie in bisherige Forschungsarbeiten	10
3 Definitionen und Daten	12
4 Der direkte Effekt der Alterung der Bevölkerung auf die Entwicklung der Erwerbslosigkeit	15
4.1 Erwerbsbeteiligung, Erwerbstätigkeit und Erwerbslosigkeit	15
4.2 Berechnungsmethode	21
4.3 Ergebnisse	22
5 Der indirekte Effekt der Alterung der Bevölkerung auf die Entwicklung der Arbeitslosigkeit	26
5.1 Arbeitslosen-, Jugend- und Altenquotient	26
5.2 Berechnungsmethode	28
5.3 Ergebnisse	28
6 Fazit	30
Literatur	31
Anhang	33

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Gliederung der Bevölkerung nach der Beteiligung am Erwerbsleben	13
Abbildung 2:	Bevölkerung (15- bis 64-Jährige) nach der Beteiligung am Erwerbsleben in Sachsen (Angaben in 1.000)	16
Abbildung 3:	Erwerbslosen-, Erwerbstätigen- und Erwerbsquote in Sachsen, 1991 bis 2011 (Angaben in Prozent)	17
Abbildung 4:	Altersspezifische Erwerbsquoten in Sachsen (Angaben in Prozent)	18
Abbildung 5:	Altersspezifische Erwerbslosenquoten in Sachsen (Angaben in Prozent)	20
Abbildung 6:	Arbeitslosenquotient in Sachsen, Ost- und Westdeutschland, 1996 bis 2011 (Angaben in Prozent)	27
Abbildung 7:	Jugend- und Altenquotienten in Sachsen, Ost- und Westdeutschland, 1996 bis 2011 (Angaben in Prozent)	27

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bevölkerung (15- bis 64-Jährige) nach Altersklassen 1993, 2003 und 2011 in Sachsen (Angaben in 1.000)	15
Tabelle 2:	Erwerbslose nach Altersklassen in Sachsen (Angaben in 1.000)	20
Tabelle 3:	Berechnungsschema der alternativen Erwerbslosenquoten	22
Tabelle 4:	Ergebnisse für die alternativen Erwerbslosenquoten in Sachsen (Angaben in Prozent)	23
Tabelle 5:	Zerlegung der Veränderung der Erwerbslosenquote in Sachsen (Angaben in Prozentpunkten)	25
Tabelle 6:	Schätzergebnisse zum Einfluss des Jugendquotienten auf den Arbeitslosenquotienten in Ostdeutschland	29
Tabelle 7:	Schätzergebnisse zum Einfluss des Altenquotienten auf den Arbeitslosenquotienten in Ostdeutschland	29

## Anhangsverzeichnis

Tabelle A 1:	Auswahl und Gewichtung der verwendeten Variablen in den Scientific Use Files der Mikrozensus	33
Tabelle A 2:	Erwerbspersonen nach Altersklassen in Sachsen (Angaben in 1.000)	34
Tabelle A 3:	Erwerbstätige nach Altersklassen in Sachsen (Angaben in 1.000)	34

## Zusammenfassung

- In Sachsen ist die Erwerbslosigkeit in den letzten Jahren sehr stark zurückgegangen. Die Zahl der Erwerbslosen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren sank von 423.000 im Jahr 1993 auf 204.000 im Jahr 2011. Auch die Erwerbslosenquote weist in diesem Zeitraum einen deutlichen Rückgang von 18,4 auf 9,6 Prozent auf.
- Angesichts der Tatsache, dass der Freistaat in besonders starkem Maße vom demografischen Wandel betroffen ist, wurde zunehmend die Vermutung laut, dass dieser wesentlich für den Rückgang der Erwerbslosigkeit verantwortlich sei. Er würde maßgeblich zur Lösung des Arbeitslosigkeitsproblems in Sachsen beitragen, da aufgrund des Rückgangs und der Alterung der Bevölkerung weniger Erwerbspersonen dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stünden.
- Der Arbeitsmarkt in Sachsen wurde in den letzten 20 Jahren tatsächlich stark vom demografischen Wandel geprägt, aber auch von Veränderungen im Erwerbsverhalten der Bevölkerung. Zwischen 1993 und 2011 sank die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, d. h. zwischen 15 und 64 Jahren, um 431.000 Personen oder um 14,0 Prozent. Die Zahl der Erwerbspersonen in dieser Altersklasse ist um 164.000 (-7,1 %) jedoch deutlich geringer gesunken. Gleichzeitig hat sich die Altersstruktur sehr stark zugunsten der Älteren verschoben.
- Die Zerlegung der Erwerbslosenquote in einen Altersstruktur-, Verhaltens- und Arbeitsmarkteffekt zeigt, dass im Rahmen dieses so genannten direkten Effektes die Alterung der Bevölkerung keinen Beitrag zur Abnahme der Erwerbslosenquote geleistet hat. Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung schlagen ebenfalls kaum zu Buche. Den fast alleinigen Anteil am Rückgang der Erwerbslosenquote in Höhe von 8,8 Prozentpunkten im Vergleich von 1993 zu 2011 kann einer Verbesserung der Arbeitsmarktlage zugeschrieben werden (-9,3 Prozentpunkte).
- Im Gegensatz zum direkten Effekt zeigt der indirekte Effekt, den die Alterung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auf die Arbeitslosenquote in Ostdeutschland ausübt, einen ausgeprägten Einfluss. Konkret lässt sich festhalten, dass im Gleichlauf mit einem einprozentigen Rückgang des Jugendquotienten (Anteil der 15- bis 24-Jährigen an den 15- bis 64-Jährigen) der Arbeitslosenquotient (Anteil der Arbeitslosen an den 15- bis 64-Jährigen) in Ostdeutschland um etwa 0,5 Prozent sinkt. Ein einprozentiger Anstieg des Altenquotienten (Anteil der 50- bis 64-Jährigen an den 15- bis 64-Jährigen) steht ebenfalls mit einem Sinken des Arbeitslosenquotienten um etwa 0,5 Prozent in Zusammenhang.

### Keywords:

**Alterung der Bevölkerung, Arbeitslosenquotient, direkter Effekt, Erwerbslosenquote, indirekter Effekt, Sachsen**

Wir bedanken uns bei Oliver Ludewig und Peter Schaade für wertvolle Hinweise und Kommentare und bei Birgit Fritzsche und Andrea Stöckmann für die formale Unterstützung.





## 1 Einleitung

In Deutschland und insbesondere in den neuen Bundesländern sank die Arbeitslosigkeit in den vergangenen Jahren deutlich. Zwischen 1993 und 2011 verringerte sich in Sachsen die Zahl der Erwerbslosen von jahresdurchschnittlich 423.000 auf 204.000. Auch die Erwerbslosenquote sank von 18,4 Prozent auf 9,6 Prozent. Angesichts der großen Geschwindigkeit, mit der diese Entlastung auf dem Arbeitsmarkt vor sich ging, wurde zunehmend die Vermutung laut, dass der demografische Wandel dafür wesentlich verantwortlich wäre. Da aufgrund des Rückgangs und der Alterung der Bevölkerung weniger Erwerbspersonen dem Arbeitsmarkt zur Verfügung stünden, würde der demografische Wandel zu einem Großteil zur Lösung des Arbeitslosigkeitsproblems in Sachsen beitragen.

In der Tat ist Sachsen stark vom demografischen Wandel betroffen. Die Zahl der Einwohner sank zwischen 1993 und 2011 um insgesamt 468.000 Personen (-10,2 %). Verantwortlich dafür sind das anhaltende Geburtendefizit und ein negativer Wanderungssaldo (vgl. Fuchs/Sujata/Weyh 2011). Auch für die Zukunft wird ein weiterer Rückgang der Bevölkerung um 505.000 Personen (-12 % von 2010 bis 2030) prognostiziert. Die für den Arbeitsmarkt relevante Bevölkerungsgruppe der 15- bis 64-Jährigen ging im betrachteten Zeitraum um 431.000 Personen (-16,3 %) besonders stark zurück und wird auch höchstwahrscheinlich die Altersgruppe sein, die zukünftig die stärksten Verluste zu tragen hat (-24 % von 2010 bis 2030).

Während über den Verlauf des Alterungsprozesses und des Rückgangs der Bevölkerung – den beiden Bestandteilen des demografischen Wandels – im Allgemeinen weitestgehend Einigkeit unter den Demografen herrscht, sind die Konsequenzen des demografischen Wandels für den Arbeitsmarkt jedoch keineswegs eindeutig bestimmbar. Einerseits könnte es zu einer Entlastungswirkung kommen, wenn das Arbeitsangebot stärker sinkt als die Arbeitsnachfrage. Andererseits könnten die Unternehmen ihre Arbeitsnachfrage aber auch stärker reduzieren als das Arbeitsangebot sinkt, so dass in diesem Fall die Arbeitslosigkeit sogar ansteigen würde. Zudem bestimmen außer der demografischen Entwicklung noch weitere Faktoren, wie beispielsweise die Erwerbsbeteiligung Älterer, das Ausmaß des Arbeitsangebots. Diese müssen bei einer umfassenden Analyse ebenfalls in Betracht gezogen werden.

Die vorliegende Untersuchung geht der Frage nach, welchen Einfluss die Alterung als Teil der demografischen Entwicklung auf die Veränderung der Arbeitslosigkeit in Sachsen in den Jahren von 1993 bis 2011 hatte. Der Einfluss der schrumpfenden Bevölkerungszahl auf die Arbeitslosigkeit ist hingegen kein expliziter Gegenstand der Betrachtungen.<sup>1</sup> Anhand der Berechnung sowohl eines direkten als auch eines indirekten Effektes liefert der vorliegende Beitrag ein umfassendes Bild zum Einfluss der Alterung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auf die Entwicklung der Arbeitslosigkeit in Sachsen bzw. Ostdeutschland.

Für den direkten Effekt wird die Entwicklung der Erwerbslosenquote in Sachsen in drei Komponenten zerlegt. Anhand eines Altersstruktur-, Verhaltens- und Arbeitsmarkteffektes lassen

---

<sup>1</sup> Die Schrumpfung wird implizit betrachtet, da beide Prozesse sehr eng miteinander zusammenhängen und die Alterung in Ostdeutschland nicht bei konstanter Bevölkerung zu beobachten ist.

sich dann Aussagen darüber treffen, inwiefern Veränderungen in der Altersstruktur der Bevölkerung, Verhaltensänderungen der erwerbsfähigen Bevölkerung und/oder die Veränderung altersspezifischer Erwerbslosenquoten die allgemeine Erwerbslosenquote beeinflussen haben.

Beim indirekten Effekt hingegen steht die Frage im Vordergrund, wie sich der Arbeitsmarkteintritt vergleichsweise schwach besetzter Altersjahrgänge auf die Arbeitslosigkeit auswirkt. Mittels ökonomischer Verfahren wird untersucht, inwiefern die Arbeitsnachfrage auf den Eintritt großer bzw. kleiner Kohorten reagiert. Der Effekt wirkt deshalb indirekt, weil angenommen wird, dass der Eintritt geburtenschwacher Jahrgänge das gesamte Arbeitsangebot reduzieren kann. Dadurch müssen die Unternehmen unter sonst gleichen Bedingungen auch auf Personen zurückgreifen, die derzeit noch keine Beschäftigung haben. Dementsprechend sollte die Arbeitslosigkeit sinken. Die Untersuchung altersspezifischer Arbeitslosen- bzw. Erwerbslosenquoten, wie beim direkten Effekt, erfolgt also nicht.

Die Analyse gliedert sich insgesamt in sechs Kapitel. Nach dieser Einleitung wird im zweiten Teil der Bezug bzw. die Abgrenzung zu anderen Forschungsarbeiten dargestellt. Kapitel 3 widmet sich der Vorstellung der Datenbasis und der Definition der verwendeten Datenkonzepte. Kapitel 4 stellt die Ergebnisse des direkten Effektes vor. Dazu wird zunächst die Entwicklung der zentralen Komponenten Erwerbsbeteiligung, Erwerbstätigkeit und Erwerbslosigkeit in Sachsen beschrieben. Nach der Darstellung der Methode zur Zerlegung der Erwerbslosenquote in die einzelnen Komponenten erfolgt die Präsentation der Ergebnisse der Zerlegung. Kapitel 5 hat den indirekten Effekt zum Inhalt. Hier wird ebenfalls zuerst die Entwicklung der zentralen Indikatoren vorgestellt, um im Anschluss die Berechnungsmethode und die Ergebnisse zu präsentieren. Das letzte Kapitel fasst die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung zusammen.

## **2 Einordnung der Studie in bisherige Forschungsarbeiten**

In der vorliegenden Studie wird der Zusammenhang zwischen der Alterung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und der Erwerbslosigkeit bzw. Arbeitslosigkeit in der Vergangenheit untersucht. Das hierfür verwendete Untersuchungskonzept basiert auf Forschungsarbeiten, die sich mit den Auswirkungen von veränderten Kohortengrößen – also unterschiedlich stark besetzten Altersjahrgängen – auf den Arbeitsmarkt befassen. Sie werden unter dem Begriff der Cohort Crowding-Literatur zusammengefasst und thematisieren vorrangig die Auswirkungen der Alterung der Bevölkerung. Ausgangspunkt vieler Untersuchungen hierzu war der Eintritt der stark besetzten Baby-Boom-Generation in den US-amerikanischen Arbeitsmarkt in den 1960er und 1970er Jahren und ein damit verbundener Anstieg der Zahl junger Arbeitnehmer. Die klassische Cohort Crowding-Literatur (Easterlin 1961) argumentiert, dass sich Mitglieder geburtenstarker Jahrgänge auf dem Arbeitsmarkt aufgrund des damit einhergehenden Anstiegs des Arbeitsangebots größerer Konkurrenz gegenüber sehen. Wenn die Arbeitsnachfrage nicht im gleichen Umfang steigt wie das veränderte Arbeitsangebot, sind als Folge höhere Arbeitslosenquoten zu erwarten. Anders herum: Treten wie im Falle Sachsens bzw. Ostdeutschlands schwach besetzte Jahrgänge in den Arbeitsmarkt ein, sollten gemäß der Argumentation von Easterlin (1961) die Arbeitslosenquoten ebenfalls sinken. Für die Untersuchung dieser Cohort Crowding-Hypothese haben sich im Lauf der Zeit zwei An-

sätze entwickelt, die entweder einen direkten oder einen indirekten Effekt analysieren und sich gegenseitig ergänzen.

Die zentrale Forschungsfrage bei der Berechnung des **direkten Effektes** ist, wie sich die Arbeitslosenquote verändert, wenn sich die Alterszusammensetzung und die Beteiligung der Bevölkerung am Erwerbsleben sowie die altersgruppenspezifischen Arbeitslosenquoten ändern. Der direkte Effekt basiert dabei auf einer Zerlegung der Arbeitslosenquote und errechnet sich aus Veränderungen in der Zusammensetzung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter. Zentrale Untersuchungsgrößen sind die Unterschiede in den Arbeitslosenquoten zwischen den einzelnen Altersgruppen und ihre Veränderung im Zeitablauf. Die Veränderungen werden zurückgeführt auf Veränderungen in insgesamt drei Komponenten: der Altersstruktur der Erwerbsbevölkerung, der Erwerbsbeteiligung und der altersspezifischen Arbeitslosenquote. Um die Größenordnung des direkten Effektes zu ermitteln, werden fiktive Arbeitslosenquoten berechnet, bei denen eine oder zwei der genannten Komponenten als konstant angenommen werden. Die resultierende Differenz zwischen tatsächlicher und fiktiver Arbeitslosenquote wird dann als direkter Effekt bezeichnet.

Die Berechnung von kontrafaktischen Erwerbslosenquoten bzw. die Zerlegung der Entwicklung der Erwerbslosenquote in einzelne Bestandteile wurde bereits in den 1970er Jahren für die USA durchgeführt (Perry 1970; Flaim 1979, 1990). Shimer (1999) berechnet ebenfalls kontrafaktische Erwerbslosenquoten, um den Einfluss demografischer Entwicklungen und Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung auf die Erwerbslosigkeit zu verdeutlichen. Er zeigt für die USA, dass die Erwerbslosenquote im Zeitraum von 1954 bis 1978 aufgrund von Änderungen in der Altersstruktur der Erwerbsbevölkerung um 0,74 Prozentpunkte zugenommen hat. Zwischen 1978 bis 1997 sank die Erwerbslosenquote allerdings um 0,73 Prozentpunkte. Erklärt werden diese Veränderungen mit der Alterung der personemäßig sehr starken Baby-Boom-Kohorte, was zu einer positiven Entwicklung am Arbeitsmarkt geführt hat. Wären zu den rein demografisch bedingten Veränderungen noch die Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung hinzugenommen, dann hätte der Anstieg in den Jahren 1954 bis 1978 sogar 0,96 Prozentpunkte betragen, und der Rückgang in den Jahren zwischen 1978 bis 1997 läge bei 0,80 Prozentpunkten.

Für Deutschland haben Garloff/Pohl/Schanne (2012) entsprechende Ergebnisse für den Zeitraum von 1991 bis 2010 vorgelegt. Während dieser 20 Jahre stieg die Arbeitslosigkeit um 2,4 Prozentpunkte von 4,7 Prozent auf 7,1 Prozent an. Die demografisch bedingte Verschiebung der Altersstruktur hat dieser Entwicklung zwar entgegengewirkt, fällt aber quantitativ kaum ins Gewicht. Hält man nämlich die Altersstruktur der Bevölkerung von 1991 konstant, dann läge die Arbeitslosenquote 2010 lediglich um 0,2 Prozentpunkte über der tatsächlichen Quote. Die Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung hatten ebenfalls eine leichte Entlastungswirkung zur Folge, die aber auch kaum von Bedeutung ist.

Pohl (2013) hat die Studie von Garloff/Pohl/Schanne (2012) für Nordrhein-Westfalen regionalisiert. Die Erwerbslosenquote ist dort im Zeitraum von 1996 bis 2011 um 0,8 Prozentpunkte auf rund 6,5 Prozent gesunken. Die Verschiebung der Altersstruktur hat positiv zu dieser Entwicklung beigetragen, fiel aber quantitativ ebenfalls kaum ins Gewicht. Unter sonst gleichen Bedingungen läge die Erwerbslosenquote lediglich um

0,2 Prozentpunkte höher. Fuchs u. a. (2013) haben den Untersuchungsansatz auf Thüringen übertragen und finden ebenfalls einen nur geringen direkten Einfluss der Alterung der Bevölkerung auf den Rückgang der Erwerbslosenquote. Folglich hat sich auch auf der Ebene dieser beiden Bundesländer die Alterung der Bevölkerung gemäß dem direkten Effekt kaum auf die Arbeitslosigkeit ausgewirkt.

Die zentrale Forschungsfrage bei der Berechnung des **indirekten Effektes** lautet: Wie wirkt sich der Arbeitsmarkteintritt vergleichsweise schwach besetzter Altersjahrgänge auf die Arbeitslosenquote aus? Damit wird ein etwas anderer Blickwinkel eingenommen als beim direkten Effekt. In diesem Ansatz wird mittels ökonomischer Verfahren untersucht, inwiefern die Arbeitsnachfrage auf den Eintritt großer bzw. kleiner Kohorten reagiert.

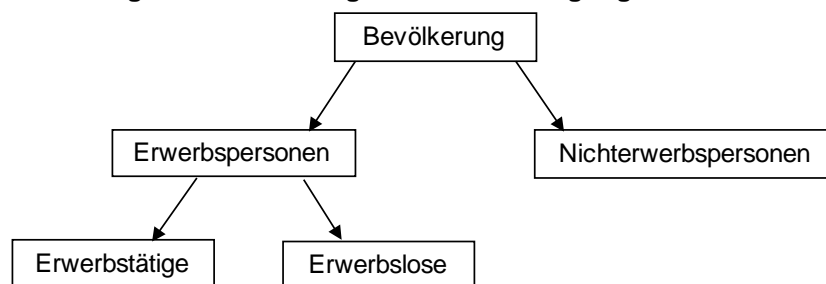
Für Deutschland liegen bislang drei Untersuchungen vor, die den indirekten Effekt der Arbeitsmarkteintrittskohorte auf die Arbeitslosigkeit (bzw. Beschäftigung) untersucht haben und zu jeweils unterschiedlichen Ergebnissen gelangen. Zimmermann (1991) analysiert den Zusammenhang im Zeitraum von 1967 bis 1987 für Deutschland und findet in der langen Frist keine nachteiligen Effekte für große Arbeitsmarkteintrittskohorten. Ochs (2009) berücksichtigt in seiner Untersuchung alle Kreise in Deutschland für die Jahre 2000 und 2001. Er konstatiert insbesondere für die ostdeutschen Regionen einen Anstieg der regionalen Arbeitslosenquoten, wenn der Anteil der jüngeren Arbeitsuchenden sinkt. Damit widerlegt er die Easterlin-Hypothese, was allerdings auch mit einem relativ kurzen Betrachtungszeitraum zusammenhängen kann. Garloff/Pohl/Schanne (2013) betrachten hingegen einen längeren Zeitraum von 1993 bis 2009. Ihre Analyse beschränkt sich aber auf die Kreise in Westdeutschland. In dieser Untersuchung wird die Easterlin-Hypothese bestätigt, d. h. der Eintritt dünn besetzter Kohorten führt zu einem Rückgang der Arbeitslosigkeit.

Die vorliegende Studie untersucht sowohl den direkten als auch den indirekten Effekt der Alterung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auf die Erwerbslosigkeit in Sachsen bzw. Ostdeutschland. Die Berechnungen orientieren sich an den Methoden, die von Flaim (1979), Shimer (1999) sowie Garloff/Pohl/Schanne (2013), Pohl (2013) und Fuchs u. a. (2013) angewandt wurden. Im Mittelpunkt steht erstens die Zerlegung der Veränderung der Erwerbslosenquote in drei Komponenten (direkter Effekt). Ziel hierbei ist es, die Rolle der Alterung der Bevölkerung, der Erwerbsbeteiligung und der altersspezifischen Erwerbslosenquoten für die Entwicklung der Erwerbslosenquote insgesamt in Sachsen für den Zeitraum von 1993 bis 2011 zu bestimmen. Zweitens wird unter Zuhilfenahme von ökonomischen Methoden der Zusammenhang zwischen der Alterung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und der Arbeitslosigkeit in Ostdeutschland quantifiziert (indirekter Effekt). Da für Ostdeutschland bislang keine separaten wissenschaftlichen Untersuchungen vorliegen, stellen die in Kapitel 5 vorgestellten Schätzergebnisse ein Novum dar.

### 3 Definitionen und Daten

Wichtig für die nachfolgenden Berechnungen und für die Interpretation der Ergebnisse sind die konkreten Definitionen der Zusammensetzung der Bevölkerung. Bezogen auf die Beteiligung am Erwerbsleben sind die Erwerbstätigen, Erwerbslosen und die Nichterwerbspersonen zu unterscheiden (vgl. Abbildung 1).

**Abbildung 1: Gliederung der Bevölkerung nach der Beteiligung am Erwerbsleben**



Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Thüringer Landesamt für Statistik (2012).

Die Summe aus Erwerbstätigen und Erwerbslosen ergibt die Erwerbspersonen. Demgegenüber fallen unter die Nichterwerbspersonen alle Personen, die keine auf Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben oder suchen. Personen, die jünger als 15 Jahre sind, zählen grundsätzlich zu den Nichterwerbspersonen.<sup>2</sup>

Die Analyse des direkten Effektes konzentriert sich auf die Erwerbslosen im Alter zwischen 15 und 64 Jahren. Im Sinne der durch die EU konkretisierten Abgrenzung der International Labour Organization (ILO) gilt jede Person im Alter von 15 bis 74 Jahren<sup>3</sup> als erwerbslos, die im Berichtszeitraum nicht erwerbstätig war und in den letzten vier Wochen vor der Befragung aktiv nach einer Tätigkeit gesucht hat. Auf den zeitlichen Umfang der gesuchten Tätigkeit kommt es dabei nicht an. Die Person muss in der Lage sein, eine neue Arbeit innerhalb von zwei Wochen aufzunehmen. Die Einschaltung einer Agentur für Arbeit oder eines kommunalen Trägers in die Suchbemühungen ist für die Einstufung nicht erforderlich (Statistisches Bundesamt u. a. 2008: 110).

Erwerbstätig im Sinne der Definition der ILO ist jede Person ab 15 Jahren, die im Berichtszeitraum gegen Entgelt oder im Rahmen einer selbstständigen oder mithelfenden Tätigkeit gearbeitet hat, unabhängig in welchem Umfang. Auch wer sich in einem Beschäftigungsverhältnis befindet, das er im Berichtszeitraum vorübergehend nicht ausgeübt hat oder in einem Familienbetrieb mitgeholfen hat, gilt als erwerbstätig (Statistisches Bundesamt u. a. 2008: 110). In den Daten des Mikrozensus werden im Gegensatz zur Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung der Länder die Erwerbstätigen ausschließlich am Wohnort gezählt (vgl. Körner/Puch 2009).

Die Zahl der Erwerbslosen und Erwerbstätigen ist nur bedingt mit den Zahlen der Arbeitslosen und sozialversicherungspflichtig Beschäftigten vergleichbar, die in den Daten der Bundesagentur für Arbeit (BA) erhoben werden. So werden Arbeitslose als Personen definiert, die vorübergehend nicht in einem Beschäftigungsverhältnis stehen, eine sozialversicherungspflichtige Beschäftigung suchen und den Vermittlungsbemühungen der Bundesagentur für Arbeit bzw. des kommunalen Trägers zur Verfügung stehen und sich als Arbeitslose registriert haben. Des Weiteren ist der Personenkreis auf die Altersgruppe der 15- bis

<sup>2</sup> Vgl. <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Migrationshintergrund/Begriffserlaeuterungen/Nichterwerbspersonen.html>

<sup>3</sup> In dieser Untersuchung konzentrieren wir uns auf die Personen zwischen 15 und 64 Jahren, da im Untersuchungszeitraum das gesetzliche Renteneintrittsalter in Deutschland bei 65 Jahren lag.



64-Jährigen eingeschränkt. Ein oder mehrere Beschäftigungsverhältnisse, welche in der Summe unter einer Wochenarbeitszeit von 15 Stunden bleiben, stehen der Eigenschaft der Arbeitslosigkeit im Sinne des Sozialgesetzbuches nicht entgegen (BA 2009: 6 ff.).

Unter die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten fallen alle Arbeitnehmer und Auszubildenden, die in der gesetzlichen Rentenversicherung, Krankenversicherung, Pflegeversicherung und/oder Arbeitslosenversicherung pflichtversichert sind oder für die Beiträge zur gesetzlichen Rentenversicherung gezahlt werden. Die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten stellen mit einem Anteil von rund 70 Prozent die größte Teilmenge der Erwerbstätigen dar (Brücker u. a. 2012: 22).

Die für die Berechnung des direkten Effektes verwendeten Daten stammen größtenteils aus dem Mikrozensus.<sup>4</sup> Er stellt eine 1-prozentige zufällige repräsentative Stichprobe der Bevölkerung in Deutschland dar. Jährlich werden dabei rund 830.000 Personen aus 370.000 Haushalten zu ihren Lebensbedingungen befragt.<sup>5</sup> Die Ergebnisse des Mikrozensus zur Bevölkerung und Erwerbstätigkeit werden vom Statistischen Bundesamt und den Statistischen Landesämtern veröffentlicht. Da jedoch auf der Ebene der Bundesländer aufgrund geringer Besetzungszahlen nicht alle benötigten Werte ausgewiesen sind, erfolgt für die hier durchgeführte Analyse eine eigenständige Auswertung. Bis 2009 stammen die genutzten Daten aus den Scientific-Use-Files des Mikrozensus.<sup>6</sup> Diese wiederum sind faktisch anonymisierte 70 %-Stichproben des Original-Mikrozensus.<sup>7</sup> Über entsprechende Anpassungen und Hochrechnungen sind die Ergebnisse der Scientific-Use-Files mit den Ergebnissen des Original-Mikrozensus vergleichbar. Gemäß Lechert/Schimpl-Neimanns (2007) sind die Abweichungen in den meisten Fällen kleiner als 1 Prozent. Die maximalen Abweichungen liegen bei unter 5 Prozent. Lechert/Schimpl-Neimanns (2007) stellen auch das entsprechende Verfahren vor, nach dem die Ergebnisse des Statistischen Bundesamtes mit geringen Abweichungen reproduzierbar sind. Tabelle A 1 im Anhang zeigt für die jeweiligen Jahre die entsprechenden Auswahlkriterien.

Für die Jahre 2010 und 2011 greifen wir auf Daten aus dem Mikrozensus zurück, die vom Statistischen Bundesamt zur Verfügung gestellt werden. Bevölkerung, Erwerbspersonen und Erwerbstätige sind in diesen Daten bereits ausgewiesen, so dass für diese beiden Jahre eine eigenständige Datenaufbereitung nur im Hinblick auf die Zahl der Erwerbslosen und die jeweiligen Quoten erfolgte.

Die Analyse des indirekten Effektes der Alterung der erwerbsfähigen Bevölkerung erfolgt anhand von Daten der Statistik der BA (Arbeitslose) sowie anhand von Daten aus der Bevölkerungsfortschreibung des Statistischen Bundesamtes auf Kreisebene (Bevölkerung) für die Jahre von 1996 bis 2011. Diese zusätzlichen Datenquellen sind notwendig, da für die öko-

---

<sup>4</sup> Die aktuell ermittelten Angaben des Zensus 2011 und die damit notwendigen Korrekturen in den Angaben zur Bevölkerung und deren Erwerbsverhalten konnten hier nicht berücksichtigt werden, da entsprechende Rückrechnungen in der notwendigen regionalen und zeitlichen Dimension zum Erstellungszeitpunkt nicht vorlagen.

<sup>5</sup> <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bevoelkerung/Mikrozensus.html>

<sup>6</sup> Für 1992 und 1994 sind keine Scientific-Use-Files des Mikrozensus verfügbar.

<sup>7</sup> <http://www.gesis.org/unser-angebot/daten-analysieren/amtliche-mikrodaten/mikrozensus/grundfile/scientific-use-files/>

nometrische Schätzung des indirekten Effektes detaillierte Informationen auf der Ebene der Landkreise und kreisfreien Städte benötigt werden.

## 4 Der direkte Effekt der Alterung der Bevölkerung auf die Entwicklung der Erwerbslosigkeit

Im Folgenden wird der direkte Effekt der Alterung auf die Erwerbslosigkeit untersucht, d. h. der Zusammenhang, in dem Veränderungen in der Altersstruktur der Bevölkerung sowie in der Erwerbsbeteiligung mit der Veränderung der Erwerbslosenquote in Sachsen stehen. Dazu erfolgt eine Aufgliederung der Erwerbslosenquote in drei Komponenten. Unter Konstanzhaltung einer oder mehrerer Komponenten können dann verschiedene fiktive Erwerbslosenquoten berechnet werden. Im Vergleich mit der tatsächlichen Entwicklung lässt sich dann bestimmen, welcher Teil der Veränderung der Erwerbslosenquote auf die jeweilige Komponente(n) zurückgeht. Zunächst erfolgt jedoch eine umfassende Vorstellung sowohl der drei Bestandteile, die für die Berechnung des direkten Effektes notwendig sind, als auch der Berechnungsmethode.

### 4.1 Erwerbsbeteiligung, Erwerbstätigkeit und Erwerbslosigkeit

Die Bevölkerung Sachsens ist seit der politischen Wiedervereinigung Deutschlands stetig geschrumpft und hat sich in ihrer Alterszusammensetzung verändert. Für die in dieser Untersuchung verfolgte Fragestellung stellt die erwerbsfähige Bevölkerung, d. h. die Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren, die zentrale Größe dar. Nach Angaben des Mikrozensus sank ihre Zahl von 3,071 Millionen im Jahr 1993 auf 2,640 Millionen im Jahr 2011, was einem Rückgang von 14,0 Prozent entspricht (vgl. Tabelle 1).

**Tabelle 1: Bevölkerung (15- bis 64-Jährige) nach Altersklassen 1993, 2003 und 2011 in Sachsen (Angaben in 1.000)**

Altersklasse	1993		2003		2011	
	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)
15–39	1.519	49,5	1.348	46,2	1.128	42,7
15–19	254	8,3	290	9,9	129	4,9
20–24	271	8,8	270	9,3	268	10,2
25–29	323	10,5	214	7,3	260	9,8
30–34	344	11,2	260	8,9	247	9,4
35–39	327	10,6	314	10,8	224	8,5
40–64	1.552	50,5	1.570	53,8	1.513	57,3
40–44	330	10,7	345	11,8	292	11,1
45–49	250	8,1	325	11,1	324	12,3
50–54	363	11,8	302	10,3	319	12,1
55–59	327	10,6	237	8,1	313	11,9
60–64	282	9,2	361	12,4	265	10,0
<b>15–64</b>	<b>3.071</b>	<b>100,0</b>	<b>2.918</b>	<b>100,0</b>	<b>2.640</b>	<b>100,0</b>

Hinweis: 1993 und 2003 Stichtagsinformationen, 2011 Jahresdurchschnitte. Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

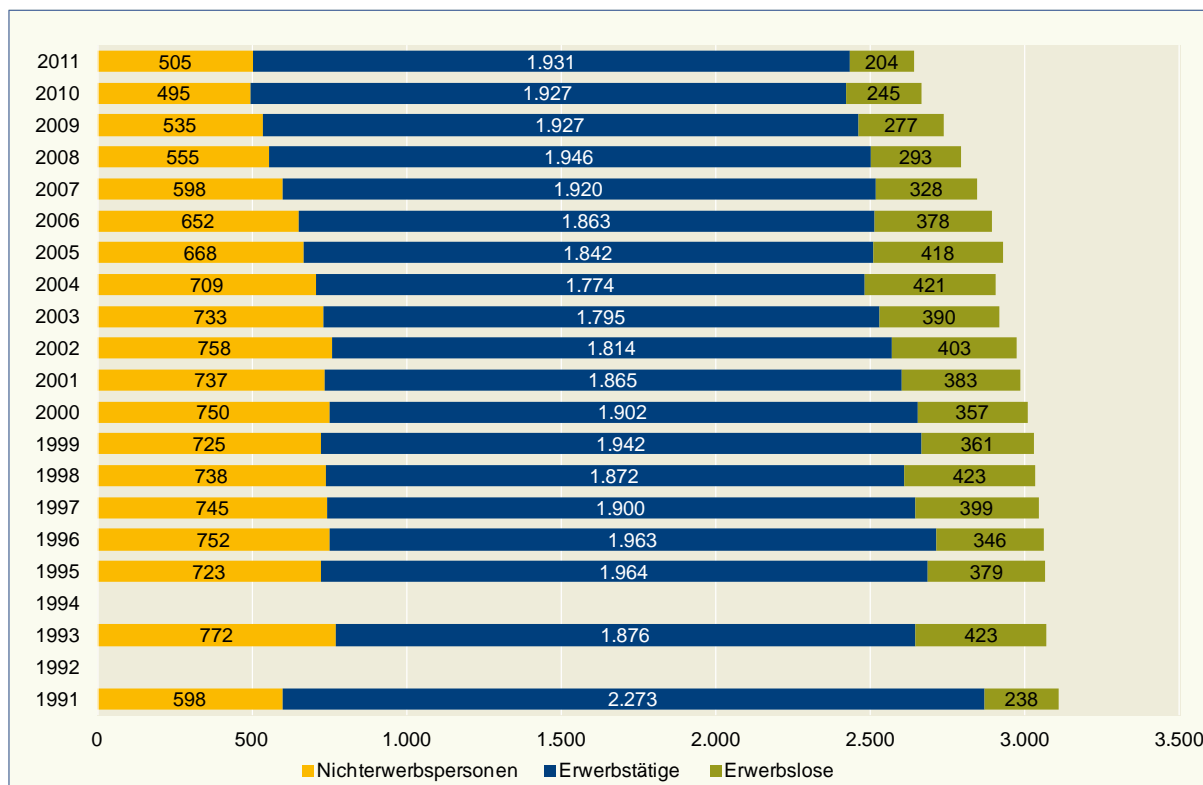
Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.



Bei Betrachtung einzelner Altersklassen wird allerdings deutlich, dass es während dieser 18 Jahre erhebliche Verschiebungen in der Alterszusammensetzung gegeben hat. Die Bevölkerung im Alter von 15 bis 39 Jahren sank um 390.000, während die Zahl der 40- bis 64-Jährigen nur um 39.000 zurückgegangen ist. Diese Verschiebung resultiert zu einem großen Teil aus der Alterung der Baby-Boom-Kohorte (vgl. Fuchs/Sujata/Weyh 2011). In der Altersklasse der 30- bis 34-Jährigen ist die Zahl der Personen um 97.000 gesunken. Die Alterung dieser Kohorte schlägt sich zum Teil in der großen Zunahme bei den 45- bis 49-Jährigen nieder, deren Zahl im Betrachtungszeitraum um 74.000 angestiegen ist.

Die für den Arbeitsmarkt relevante Gruppe ist allerdings nicht die gesamte Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, sondern die Zahl der Erwerbspersonen. Diese stehen dem Arbeitsmarkt auch tatsächlich sofort zur Verfügung. Ihr Anteil an der gesamten Bevölkerung im Alter von 15 bis 64 Jahren lag 1993 bei 74,9 Prozent und erhöhte sich bis zum Jahr 2011 auf 80,9 Prozent (vgl. Abbildung 2). Von 1993 bis 2011 stieg die Zahl der Erwerbstätigen um 2,9 Prozent an. Die Zahl der Erwerbslosen halbierte sich hingegen seit 1993. Angesichts dieser gravierenden Entwicklungen erhöhte sich der Anteil der Erwerbstätigen an der Bevölkerung um 12,1 Prozentpunkte auf 73,1 Prozent, und der Anteil der Erwerbslosen sank von 13,8 Prozent auf 7,7 Prozent. Der Anteil der Nichterwerbspersonen ging um 6 Prozentpunkte zurück.

**Abbildung 2: Bevölkerung (15- bis 64-Jährige) nach der Beteiligung am Erwerbsleben in Sachsen (Angaben in 1.000)**

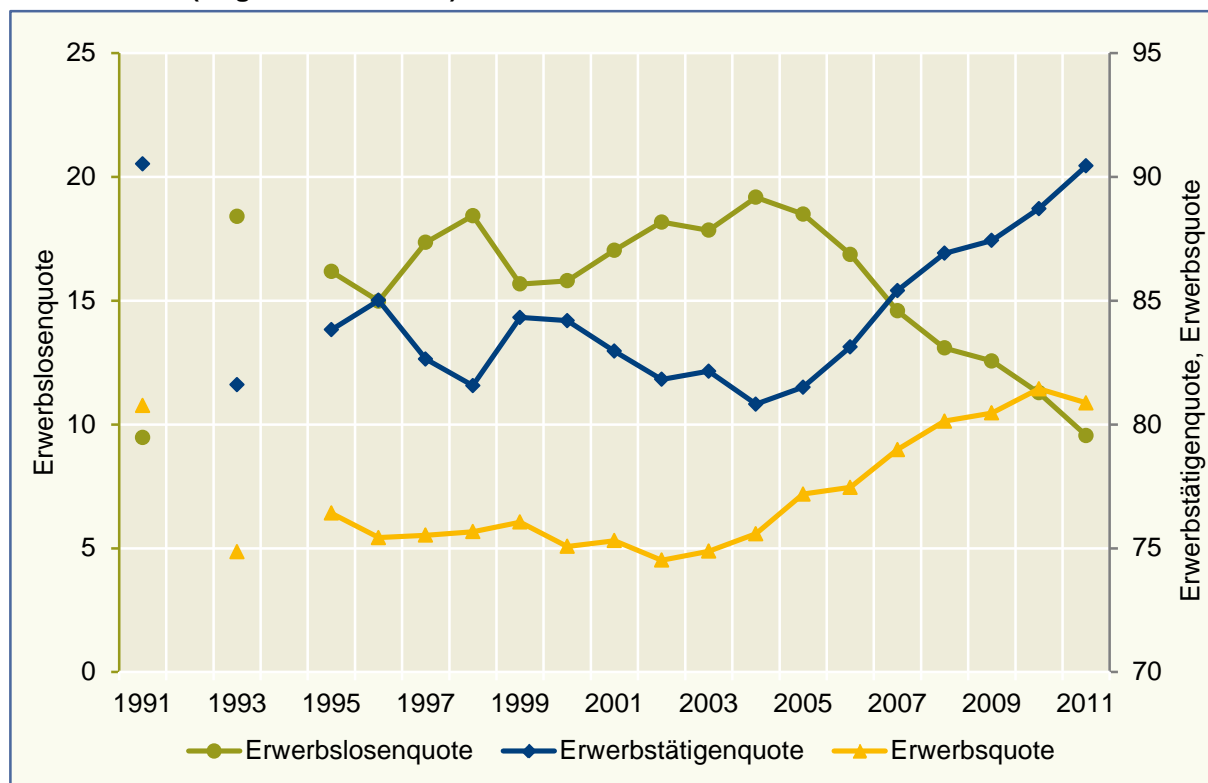


Hinweis: Bis 2005 Stichtagsinformationen, ab 2005 Jahresdurchschnitte. Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Für eine bessere zeitliche Vergleichbarkeit werden im Folgenden Quoten betrachtet. Dabei bezeichnet die Erwerbsquote den Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung. Die Erwerbslosen- und die Erwerbstätigenquote beziffern hingegen den Anteil der Erwerbslosen bzw. der Erwerbstätigen an den Erwerbspersonen (vgl. auch Abbildung 1).

**Abbildung 3: Erwerbslosen-, Erwerbstätigen- und Erwerbsquote in Sachsen, 1991 bis 2011 (Angaben in Prozent)**



Hinweis: Bis 2005 Stichtagsinformationen, ab 2005 Jahresdurchschnitte. Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

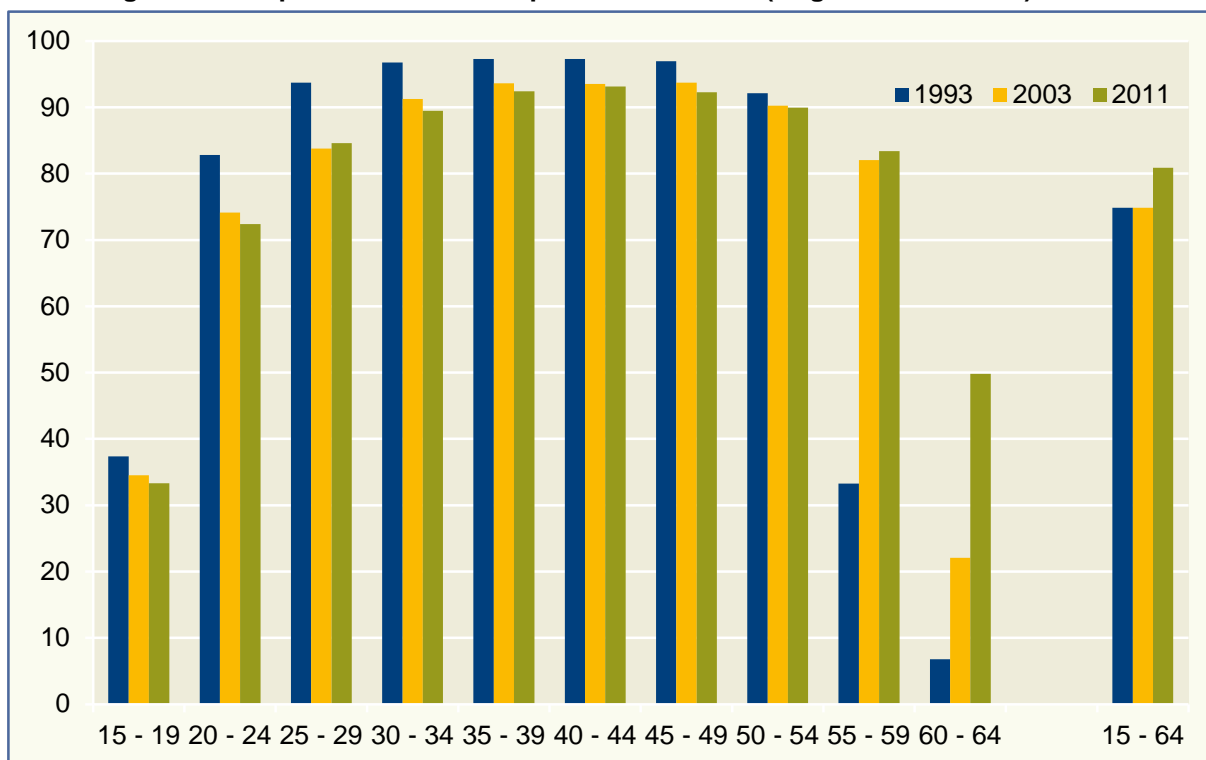
Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Den zeitlichen Verlauf der drei Quoten für Sachsen zeigt Abbildung 3. Die insbesondere seit 2002 deutlich gestiegene Erwerbsquote drückt eine zunehmende Arbeitsmarktorientierung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter aus. Sie erreichte 2010 einen Wert von 81,4 Prozent und lag damit leicht über der noch stark durch die Arbeitswelt der ehemaligen DDR geprägten Erwerbsquote von 80,8 Prozent im Jahr 1991. Die Erwerbstätigenquote und die Erwerbslosenquote verlaufen einander entgegengesetzt und stehen in Zusammenhang mit dem konjunkturellen Verlauf. In Zeiten guter (schlechter) Konjunktur nimmt die Erwerbslosigkeit ab (zu) und die Erwerbstätigkeit zu (ab). Während der Wirtschafts- und Finanzkrise 2009 ist die direkte Reaktion des Arbeitsmarktes im Gegensatz zu anderen Bundesländern ausgeblieben, denn sowohl die Erwerbstätigenquote wie auch die Erwerbslosenquote setzten ihre positiven Trends ungehindert fort. Die hohe Erwerbslosenquote 1993 von 18,4 Prozent ist im Zusammenhang mit den enormen Umstrukturierungen direkt nach der Wiedervereinigung zu sehen. Seit 2004 sank die Erwerbslosenquote kontinuierlich und erreichte 2011 ei-

nen Tiefststand von 9,6 Prozent.<sup>8</sup> Die Erwerbstätigenquote stieg im gleichen Zeitraum von 80,8 Prozent auf 90,4 Prozent.

Im Hinblick auf die Erwerbsneigung (die durch die Erwerbsquote dargestellt wird) gibt es große altersspezifische Unterschiede. Abbildung 4 zeigt die altersspezifischen Erwerbsquoten für Sachsen für die Jahre 1993, 2003 und 2011. Generell sind die Erwerbsquoten bei den unter 55-Jährigen im Zeitverlauf gesunken. Besonders deutlich wird diese Entwicklung bei den jüngeren Altersgruppen. Bei den 55- bis 59-Jährigen und den 60- bis 64-Jährigen hingegen sind deutliche Zunahmen der Erwerbsneigung zu verzeichnen. Insgesamt hat sich die Erwerbsneigung in beiden Altersgruppen zwischen 1993 und 2011 mehr als verdoppelt.

**Abbildung 4: Altersspezifische Erwerbsquoten in Sachsen (Angaben in Prozent)**



Hinweis: 1993 und 2003 Stichtagsinformationen, 2011 Jahresdurchschnitte. Erwerbsquoten daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Der Rückgang der Erwerbsbeteiligung in den jüngeren Altersgruppen bis etwa 34 Jahre ist in erster Linie auf den Trend zu höheren Bildungsabschlüssen (Hochschulreife und Studium) und damit zu einem längeren Verbleib im Bildungswesen zurückzuführen. So ist z. B. der Anteil der Absolventen der allgemeinbildenden Schulen mit Hochschulreife in Sachsen von 1994 zu 2011 um 8,5 Prozentpunkte auf 29,7 Prozent gestiegen. In den Altersgruppen ab 35 Jahren bis 54 Jahren ist eine generell rückläufige Erwerbsbeteiligung ursächlich.

<sup>8</sup> Diese Entwicklung zeigt sich auch in der Arbeitslosenquote (bezogen auf alle zivilen Erwerbspersonen). Sie sank in Sachsen von 18,3 Prozent im Jahr 2005 auf 10,6 Prozent im Jahr 2011.

Die höhere Erwerbsbeteiligung bei den Älteren hat verschiedene Ursachen. Dazu zählen die Bereitschaft zu längerer Erwerbstätigkeit, eine bessere Gesundheit, der Wunsch nach Aufbesserung der Altersrente, aber auch die Veränderung der politischen Rahmenbedingungen. So wurden etwa Frühverrentung und Vorruhestandsregelungen im Zuge der Reformen der Jahre 2002 bis 2005 restriktiver gehandhabt und wahrgenommen. Ein bedeutender Anteil dieses Anstieges geht allerdings auch mit der Zunahme atypischer Beschäftigung, insbesondere geringfügiger Beschäftigung, einher (Wingerter 2010).<sup>9</sup>

Absolut betrachtet ist die Zahl der Erwerbspersonen von 1993 zu 2011 im Alter von 15 bis 64 Jahren um 7,1 Prozent oder 164.000 auf 2,135 Millionen Erwerbspersonen zurückgegangen (vgl. Tabelle A 2). Damit fällt der Rückgang der Erwerbspersonen deutlich geringer aus als der Bevölkerungsrückgang (-431.000 Einwohner im Alter 15 bis 64 Jahren oder -14,0 %). Die Verschiebung hin zu den älteren Altersgruppen ist allerdings noch ausgeprägter als bei der Bevölkerung, da sich die Erwerbsquote in den jüngeren und schwächer besetzten Altersgruppen verringert und bei den älteren erhöht hat.<sup>10</sup>

Die im Vergleich zum Bevölkerungsrückgang geringere Schrumpfung der Erwerbspersonenzahl bedeutet nicht, dass die Auswirkungen für den Arbeitsmarkt auch gering sind. Sie hängen vielmehr davon ab, wie sich die Gruppe der Erwerbstätigen im Vergleich zu derjenigen der Erwerbslosen entwickelt (vgl. Abbildung 2). So hat sich die Zahl der Erwerbstätigen zwischen 15 und 64 Jahren von 1993 auf 2011 um 55.000 oder 2,9 Prozent erhöht. Auch hier hat die Bedeutung der älteren Erwerbstätigen stark zugenommen (vgl. Tabelle A 3).

Aus den Entwicklungen der Erwerbstätigen und der Erwerbspersonen lassen sich noch keine Rückschlüsse dazu ziehen, wie einzelne Altersgruppen von Erwerbslosigkeit betroffen sind, da sich die Bevölkerungszahlen in den einzelnen Altersgruppen ebenfalls über die Zeit hinweg ändern. Aus diesem Grund werden im Folgenden altersspezifische Erwerbslosenquoten betrachtet (vgl. Abbildung 5).

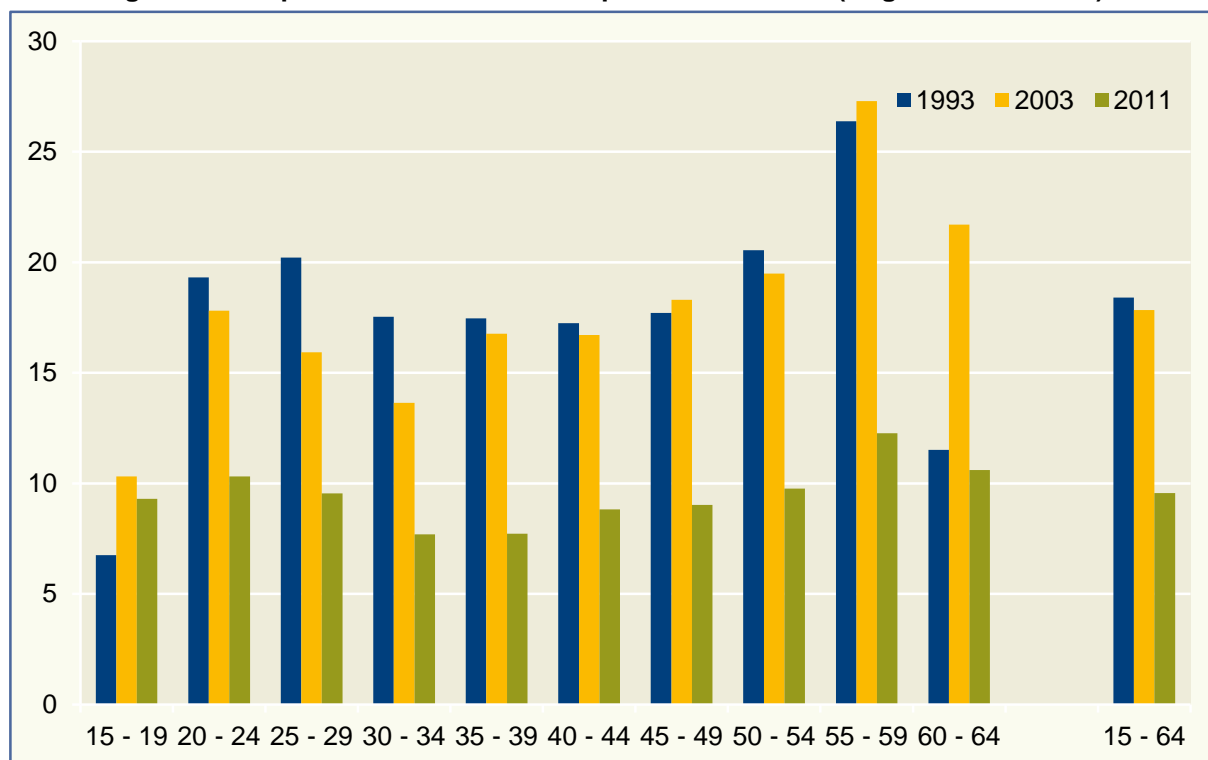
Die altersspezifischen Erwerbslosenquoten sind zwischen 1993 und 2011 stark gesunken. Besonders groß war hierbei der Rückgang zwischen 2003 und 2011. Auffällig ist, dass die Altersgruppe der 15- bis 19-Jährigen eine schlechtere Entwicklung aufweist. Die absolute Anzahl der Erwerbslosen im Alter von 60 bis 64 Jahren fiel zwar von 2003 bis 2011, ihr Anteil an allen Erwerbslosen stieg aber an (vgl. Tabelle 2). Dies ist auf den noch stärkeren Rückgang der Zahl der Erwerbslosen in den anderen Altersgruppen zurückzuführen.

---

<sup>9</sup> Die niedrigere Erwerbsbeteiligung der Älteren in 1993 kann sicher auch darauf zurückgeführt werden, dass im Zuge der deutschen Wiedervereinigung viele Ältere ihren Arbeitsplatz verloren und sich daraufhin komplett vom Arbeitsmarkt zurückgezogen haben.

<sup>10</sup> Betrachtet man Beschäftigungsquoten nach Alter und Geschlecht, die sich aus der Beschäftigungsstatistik ermitteln lassen, zeigt sich ein ähnliches Bild (vgl. dazu BA (2013)).

**Abbildung 5: Altersspezifische Erwerbslosenquoten in Sachsen (Angaben in Prozent)**



Hinweis: 1993 und 2003 Stichtagsinformationen, 2011 Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

**Tabelle 2: Erwerbslose nach Altersklassen in Sachsen (Angaben in 1.000)**

Altersklasse	1993		2003		2011	
	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)
15-39	225	53,2	156	40,1	78	38,2
15-19	6	1,5	10	2,6	4	2,0
20-24	43	10,3	36	9,1	20	9,8
25-29	61	14,5	29	7,3	21	10,3
30-34	58	13,8	32	8,3	17	8,3
35-39	56	13,1	49	12,7	16	7,8
40-64	198	46,8	233	59,8	125	61,3
40-44	55	13,1	54	13,8	24	11,8
45-49	43	10,2	56	14,3	27	13,2
50-54	69	16,2	53	13,6	28	13,7
55-59	29	6,8	53	13,6	32	15,7
60-64	2	0,5	17	4,4	14	6,9
<b>15-64</b>	<b>423</b>	<b>100,0</b>	<b>390</b>	<b>100,0</b>	<b>204</b>	<b>100,0</b>

Hinweis: 1993 und 2003 Stichtagsinformationen, 2011 Jahresdurchschnitte. Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass in Sachsen die Zahl der Einwohner und damit die Zahl der Erwerbspersonen stark zurückgegangen sind. Besonders hervorzuheben sind

aber deutliche Verschiebungen sowohl in Bezug auf die Erwerbsbeteiligung als auch auf die Erwerbstätigen- und Erwerbslosenquote nach einzelnen Altersgruppen. Die Zahl der Jüngeren hat sowohl absolut wie auch relativ abgenommen, während die Älteren stark an Bedeutung zugenommen haben.

## 4.2 Berechnungsmethode

Im Folgenden wird die Berechnungsmethode vorgestellt, anhand derer der direkte Effekt der Alterung auf die Erwerbslosigkeit ermittelt wird. Die Erwerbslosenquote eines Jahres  $t$  ( $Elq_t$ ) kann als Verknüpfung dreier Komponenten dargestellt werden, die ihrerseits Informationen zu jeweils 10 Altersklassen (15- bis 65-Jährige in 5-Jahres-Schritten) beinhalten ( $Alter=1, \dots, 10$ ):<sup>11</sup>

$$Elq_t = \sum_{Alter=1}^{10} \frac{Bev_{Alter,t}}{Bev_t} * \frac{EQ_{Alter,t}}{EQ_t} * \frac{Elo_{Alter,t}}{EP_{Alter,t}}$$

- Die erste Komponente auf der rechten Seite der Gleichung bildet den **altersspezifischen Bevölkerungsanteil** ab. Er ergibt sich als Quotient aus der Bevölkerungsgröße in einer Altersklasse ( $Bev_{Alter,t}$ ) und der Bevölkerungsgröße insgesamt ( $Bev_t$ ).
- Die zweite Komponente beziffert die **relative altersspezifische Erwerbsquote** ( $EQ_{Alter,t}/EQ_t$ ). Dabei bezeichnet die altersspezifische Erwerbsquote ( $EQ_{Alter,t}$ ) den Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung in der betrachteten Altersgruppe ( $EP_{Alter,t}/Bev_{Alter,t}$ ).
- Die dritte Komponente ist die **altersspezifische Erwerbslosenquote** eines Jahres. Hierbei wird die Zahl der Erwerbslosen in einer Altersklasse ( $Elo_{Alter,t}$ ) geteilt durch die Zahl der Erwerbspersonen in dieser Altersklasse ( $EP_{Alter,t}$ ).

Fixiert man nun jeweils eine (oder mehrere) Komponenten auf den Wert eines Basisjahres und verwendet für die jeweils anderen Komponenten die tatsächlichen Werte des jeweiligen Jahres, so lässt sich berechnen, wie hoch die Erwerbslosigkeit im betrachteten Jahr gewesen wäre, wenn die fixierte(n) Komponente(n) über die Zeit hinweg konstant geblieben wäre(n). Diese fiktive Erwerbslosenquote spiegelt dann die Situation wider, bei der es – je nach fixierter Komponente – keine Veränderungen in der demografischen Entwicklung, in der altersspezifischen Erwerbsbeteiligung und/oder in der altersspezifischen Erwerbslosenquote gegeben hätte. Im Vergleich mit der tatsächlichen Entwicklung lässt sich dann die Frage beantworten, welcher Teil der Veränderung der Erwerbslosenquote auf die fixierte(n) Kompo-

<sup>11</sup> Aus der Multiplikation der Personenzahl in der jeweiligen Altersklasse ( $Bev_{Alter,t}$ ) mit der dazugehörigen Erwerbsquote ( $EQ_{Alter,t}$ ) ergibt sich die Zahl der Erwerbspersonen einer Altersklasse. Wird anschließend die altersspezifische Zahl der Erwerbspersonen mit den altersspezifischen Erwerbslosenquoten multipliziert und das Ergebnis aus dieser Berechnung aufsummiert, ergibt sich die Erwerbslosenquote des jeweiligen Jahres.

nente(n) zurückgeht. Tabelle 3 gibt einen Überblick über die Vorgehensweise bei der nachfolgenden Berechnung der tatsächlichen und der fiktiven Erwerbslosenquoten.

**Tabelle 3: Berechnungsschema der alternativen Erwerbslosenquoten**

<span style="color: yellow;">●</span> variable Komponente <span style="color: blue;">●</span> konstante Komponente		Altersstruktur der Bevölkerung	Erwerbsquote nach Alter	Erwerbslosenquote nach Alter
(A)	tatsächliche Erwerbslosenquote eines Jahres	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: yellow;">●</span>
(B)	Erwerbslosenquote des Basisjahres	<span style="color: blue;">●</span>	<span style="color: blue;">●</span>	<span style="color: blue;">●</span>
(C)	fiktive Erwerbslosenquote bei konstanter altersspezifischer Erwerbspersonenzahl	<span style="color: blue;">●</span>	<span style="color: blue;">●</span>	<span style="color: yellow;">●</span>
(D)	fiktive Erwerbslosenquote bei konstanter Altersstruktur der Bevölkerung	<span style="color: blue;">●</span>	<span style="color: yellow;">●</span>	<span style="color: yellow;">●</span>

Hinweis: ● und ● zeigen, wie die entsprechende Annahme (variabel bzw. konstant) der jeweiligen Variablen für die Berechnung der Erwerbslosenquote getroffen wurde.

Quelle: Garloff/Pohl/Schanne (2012: 5).

### 4.3 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse der alternativen Erwerbslosenquoten für die Jahre von 1993 bis 2011 sind in Tabelle 4 ausgewiesen. Spalte (A) gibt die tatsächliche Erwerbslosenquote eines Jahres und Spalte (B) die Erwerbslosenquote des Basisjahres 1993 wieder. Bei der Berechnung der fiktiven Erwerbslosenquote in Spalte (C) werden die altersspezifischen Erwerbsquoten und die Alterszusammensetzung der Bevölkerung aus dem Basisjahr 1993 verwendet. Für die altersspezifischen Erwerbslosenquoten werden hingegen die Daten des laufenden Jahres eingesetzt. Die so berechnete Quote verdeutlicht folglich für 2011, wie hoch die Erwerbslosenquote ausgefallen wäre, wenn die Erwerbsbeteiligung der einzelnen Altersgruppen sowie die Bevölkerungszusammensetzung wie im Jahr 1993 realisiert worden wäre. In Spalte (D) schließlich ist die fiktive Erwerbslosenquote ausgewiesen, die sich unter Zugrundelegung einer konstanten Altersstruktur der Bevölkerung ergibt.

In Tabelle 4 wird in Spalte (A) zunächst noch einmal das große Ausmaß deutlich, in dem die Erwerbslosenquote zwischen 1993 und 2011 gesunken ist. Hält man nun sowohl die Altersstruktur der Bevölkerung als auch die altersspezifische Erwerbsquote konstant (Spalte C), dann ergeben sich nur äußerst geringe Abweichungen von der tatsächlichen Erwerbslosenquote. 2011 lag die tatsächliche Erwerbslosenquote bei 9,6 Prozent und die fiktive Erwerbslosenquote in Spalte (C) bei 9,1 Prozent. Die größten Abweichungen sind für 1997 bis 1999 zu beobachten: In diesen Jahren lagen die beiden Quoten jeweils um 1,2 Prozentpunkte

auseinander. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Veränderungen der altersspezifischen Erwerbsbeteiligung und die Bevölkerungszusammensetzung im betrachteten Zeitraum nur einen geringen Einfluss auf die Entwicklung der gesamten Erwerbslosigkeit hatten.

**Tabelle 4: Ergebnisse für die alternativen Erwerbslosenquoten in Sachsen (Angaben in Prozent)**

Jahr	Tatsächliche Erwerbslosenquote eines Jahres	Erwerbslosenquote des Basisjahres (1993)	Fiktive Erwerbslosenquote bei konstanter...	
			...altersspezifischer Erwerbspersonenzahl	...Altersstruktur der Bevölkerung
			(A)	(B)
1993	18,4	18,4	18,4	18,4
1994				
1995	16,2	18,4	15,8	16,2
1996	15,0	18,4	14,1	14,8
1997	17,4	18,4	16,2	17,2
1998	18,4	18,4	17,2	18,3
1999	15,7	18,4	14,5	15,6
2000	15,8	18,4	14,8	15,7
2001	17,0	18,4	16,0	17,1
2002	18,2	18,4	17,3	18,2
2003	17,8	18,4	17,1	17,9
2004	19,2	18,4	18,6	19,3
2005	18,5	18,4	17,9	18,5
2006	16,9	18,4	16,3	16,7
2007	14,6	18,4	14,2	14,7
2008	13,1	18,4	12,6	12,9
2009	12,6	18,4	12,1	12,5
2010	11,3	18,4	10,8	11,3
2011	9,6	18,4	9,1	9,4

Hinweis: In Spalte (C) werden die altersspezifischen Erwerbsquoten und die Alterszusammensetzung der Bevölkerung aus dem Basisjahr 1993 verwendet. In Spalte (D) wird die Altersstruktur aus dem Basisjahr 1993 verwendet.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Um zu testen, ob sich potenziell gegenläufige Effekte zwischen altersspezifischer Erwerbsbeteiligung und der Altersstruktur der Bevölkerung gegenseitig kompensiert haben könnten, wird in Spalte (D) eine alternative Erwerbslosenquote berechnet, bei der nur die Anteile der Bevölkerung in den einzelnen Altersgruppen konstant gehalten werden. Dabei ergibt sich eine fiktive Erwerbslosenquote von 9,4 Prozent. Dieser Wert liegt zwar etwas näher an der tatsächlichen Quote als derjenige in Spalte (C). Gegenläufige Effekte zwischen altersspezifischer Erwerbsbeteiligung und Demografie können dennoch aufgrund der Größenordnung ausgeschlossen werden.

Aufbauend auf den alternativen Erwerbslosenquoten in Tabelle 4 kann die Veränderung der Erwerbslosigkeit in drei Effekte zerlegt werden. Tabelle 5 zeigt, wie die Veränderung der Erwerbslosigkeit insgesamt (A–B) auf



- den **Altersstruktureffekt** (A–D) aufgrund der Veränderung in der Alterszusammensetzung der Erwerbsbevölkerung,
- den **Verhaltenseffekt** (D–C) aufgrund der Veränderung in der Erwerbsbeteiligung der einzelnen Altersgruppen sowie
- den **Arbeitsmarkteffekt** (C–B) aufgrund der Veränderung in den altersspezifischen Erwerbslosenquoten

aufgeteilt werden kann. Der Altersstruktureffekt gibt also an, inwiefern sich die Erwerbslosenquote aufgrund von Veränderungen in der Alterszusammensetzung der Erwerbsbevölkerung verändert hat. Er bildet folglich den Einfluss der Alterung der Bevölkerung ab. Der Verhaltenseffekt gibt Aufschluss darüber, inwiefern sich die Erwerbslosenquote aufgrund von Veränderungen in der Erwerbsbeteiligung einzelner Altersgruppen verändert hat. Schließlich wird durch den Arbeitsmarkteffekt ermittelt, inwiefern Veränderungen in den altersspezifischen Erwerbslosenquoten zu Veränderungen der allgemeinen Erwerbslosenquote geführt haben.

Die Zerlegung in Tabelle 5 macht deutlich, dass der Arbeitsmarkteffekt (C–B) im betrachteten Zeitraum quantitativ nahezu immer den bedeutendsten Faktor darstellt. Zwischen 1993 und 2011 sank die Erwerbslosenquote um 8,8 Prozentpunkte (von 18,4 % auf 9,6 %). Der gesamte Rückgang lässt sich auf den Arbeitsmarkteffekt zurückführen, der für eine Entlastungswirkung in Höhe von insgesamt -9,3 Prozentpunkten verantwortlich ist. Hierin zeigt sich der große Einfluss, den der in Kapitel 4.1 beschriebene Rückgang der altersspezifischen Erwerbslosenquoten auf den Gesamteffekt hat.<sup>12</sup> Die beiden anderen Effekte sind demgegenüber von marginaler Bedeutung. Die positiven Werte des Altersstruktur- und Verhaltenseffektes besagen, dass die in diesem Zeitraum erfolgte Veränderung in der Erwerbsbeteiligung der einzelnen Altersgruppen dem Rückgang der Erwerbslosenquote leicht entgegen gewirkt hat.

Die Betrachtung der Effekte über die Zeit macht drei aufschlussreiche Beobachtungen deutlich. Die erste betrifft den Altersstruktureffekt. Er liegt über alle Jahre hinweg betrachtet zwischen -0,1 und 0,2 Prozentpunkten und ist damit über den gesamten Zeitraum hinweg als vernachlässigbar einzustufen. Die zweite Beobachtung bezieht sich auf den Verhaltenseffekt. Er besitzt durchweg eine leicht belastende Wirkung auf die Erwerbslosenquote. Die dritte betrifft den Arbeitsmarkteffekt. Seine Entlastungswirkung ist vor allem am aktuellen Rand sehr hoch. Dies wird anhand eines Vergleichs zwischen dem Verhaltenseffekt und dem Arbeitsmarkteffekt deutlich. Während 2004 auf den Verhaltenseffekt 0,7 und auf den Arbeitsmarkteffekt 0,2 Prozentpunkte entfielen, erreichten im Jahr 2011 diese Größen 0,3 und -9,3 Prozentpunkte.

Festzuhalten ist, dass die quantitative Bedeutung des demografisch bedingten Altersstruktureffektes im Zeitraum von 1993 zu 2011 insgesamt gering ausfällt. Der Verhaltenseffekt ist für diese Analyse zwar bedeutender, aber dennoch vom Einfluss her vor allem am aktuellen

---

<sup>12</sup> Eine Untersuchung von Klinger/Rothe (2012) unterstützt die große Bedeutung des Arbeitsmarkteffektes. Die Autoren zeigen, dass die Hartz-Reformen den Rückgang der Langzeitarbeitslosigkeit in Deutschland unterstützt haben.

Rand als niedrig einzustufen. Der bedeutendste Effekt ergibt sich aus der Veränderung der altersspezifischen Erwerbslosenquoten (Arbeitsmarkteffekt). Im Zeitablauf sind zwar einige Schwankungen zu beobachten. In der Summe bleibt aber der größte Einfluss durch den Arbeitsmarkteffekt bestehen.

**Tabelle 5: Zerlegung der Veränderung der Erwerbslosenquote in Sachsen (Angaben in Prozentpunkten)**

1993 zu...	Gesamteffekt	Zerlegung der Veränderung der Erwerbslosenquote		
		Altersstruktureffekt	Verhaltenseffekt	Arbeitsmarkteffekt
	(A-B)	= (A-D)	+ (D-C)	+ (C-B)
1995	-2,2	0,0	0,4	-2,6
1996	-3,4	0,2	0,7	-4,3
1997	-1,0	0,2	1,1	-2,2
1998	0,0	0,1	1,0	-1,2
1999	-2,7	0,1	1,1	-3,9
2000	-2,6	0,1	0,9	-3,6
2001	-1,4	-0,1	1,1	-2,4
2002	-0,2	0,0	0,8	-1,1
2003	-0,6	-0,1	0,8	-1,3
2004	0,8	-0,1	0,7	0,2
2005	0,1	0,0	0,6	-0,5
2006	-1,5	0,2	0,4	-2,1
2007	-3,8	-0,1	0,5	-4,2
2008	-5,3	0,2	0,3	-5,8
2009	-5,8	0,1	0,4	-6,3
2010	-7,1	0,0	0,5	-7,6
2011	-8,8	0,2	0,3	-9,3

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Von zentraler Bedeutung für den künftigen Verlauf der Erwerbslosigkeit dürfte – wie schon in der Vergangenheit – der Arbeitsmarkteffekt sein, der ausdrückt, wie sich die zu erwartenden substantiellen Veränderungen von Arbeitskräfteangebot und -nachfrage auf die Erwerbslosigkeit in den einzelnen Altersgruppen auswirken. Dahinter steht insbesondere auch die Frage, ob die Jahrgangsstärke die altersspezifische Erwerbslosenquote beeinflusst. Personen aus den dünn besetzten Kohorten könnten nämlich eine günstigere Wettbewerbsposition auf dem Arbeitsmarkt einnehmen, wenn es bei der Stellenbesetzung nur wenig Substitutionsmöglichkeiten zwischen den Altersgruppen gibt und die Zahl der Arbeitsplätze in geringerem Umfang sinkt als das Erwerbpersonnenpotenzial. Dementsprechend würde ihre altersspezifische Erwerbslosenquote sinken. Daher ist es auch in Sachsen recht wahrscheinlich, dass die schwach besetzten Jahrgänge in der Zukunft grundsätzlich bessere Arbeitsmarktbedingungen erwarten können als die Angehörigen der Baby-Boom-Generation. Dieser Zusammenhang wird im Folgenden untersucht.

## **5 Der indirekte Effekt der Alterung der Bevölkerung auf die Entwicklung der Arbeitslosigkeit**

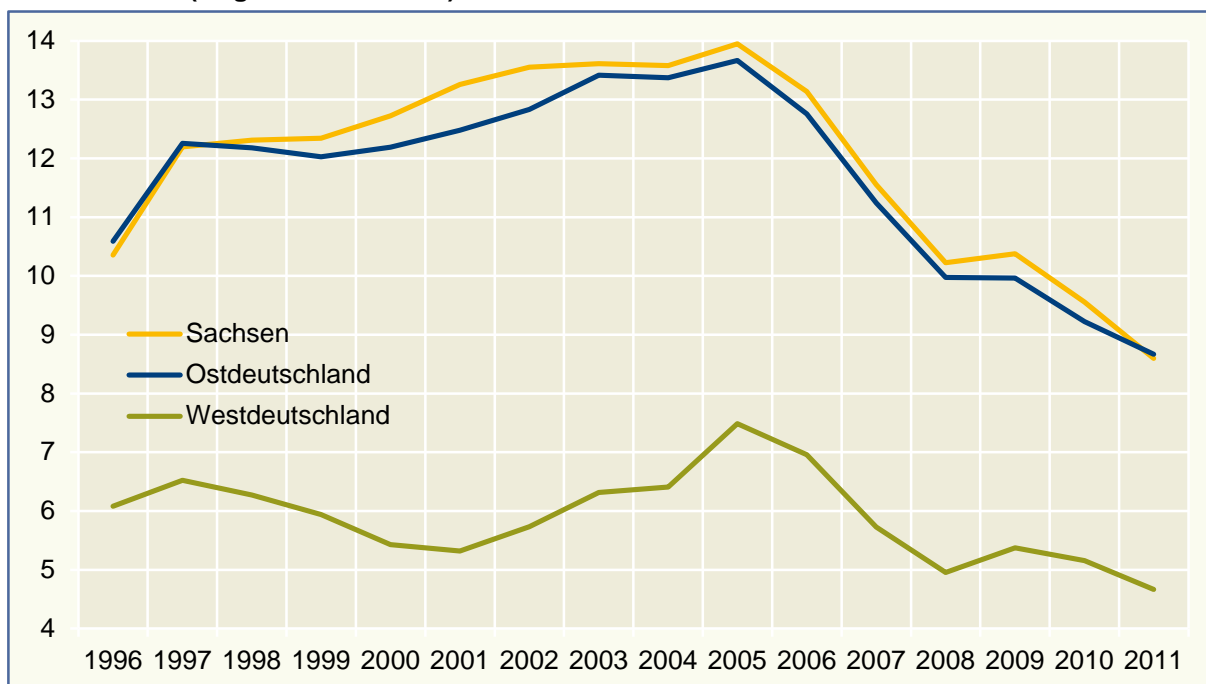
Im Gegensatz zum direkten Effekt wird beim indirekten Effekt der Frage nachgegangen, wie sich der Eintritt geburtenschwacher Jahrgänge in den Arbeitsmarkt auf die Arbeitslosenquote auswirkt. Treten im Vergleich zu den älteren Jahrgängen weniger Jüngere in den Arbeitsmarkt ein und reagiert die Arbeitsnachfrage nicht im gleichen Umfang wie das veränderte Arbeitsangebot, so sinkt gemäß der zentralen Aussage von Easterlin (1961) die Arbeitslosigkeit. Ein Grund könnte darin liegen, dass die Unternehmen aufgrund der geringeren Auswahl unter anderem verstärkt auf die Arbeitslosen ausweichen müssen, damit sie ihren Bedarf an Arbeitskräften decken können. Ein Ausgleich könnte aber auch durch die höhere Erwerbsbeteiligung der älteren Jahrgänge zustande kommen (vgl. Abbildung 4), deren Anteil an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter zudem überdurchschnittlich stark steigt. Deswegen betrachten wir im Folgenden nicht nur den Anteil der Jüngeren wie in der wissenschaftlichen Literatur üblich, sondern auch den Anteil der Älteren im Zusammenhang mit der Entwicklung der Arbeitslosigkeit.

### **5.1 Arbeitslosen-, Jugend- und Altenquotient**

Üblicherweise wird in den empirischen Studien zum indirekten Effekt der Zusammenhang zwischen dem Anteil der Jüngeren an der Bevölkerung und der Arbeitslosigkeit bzw. der Beschäftigung mittels ökonometrischer Verfahren geschätzt (vgl. Kapitel 2). Wir übernehmen im Folgenden dieses Vorgehen und bestimmen erstens den Zusammenhang zwischen dem Jugendquotienten (Bevölkerung 15–24 Jahre / Bevölkerung 15–64 Jahre) und dem Arbeitslosenquotienten (Arbeitslose / Bevölkerung 15–64 Jahre). Zweitens untersuchen wir den Zusammenhang zwischen dem Altenquotienten (Bevölkerung 50–64 / Bevölkerung 15–64) und dem Arbeitslosenquotienten. Wir betrachten bewusst beide Seiten der Altersverteilung, um sowohl dem starken anteilmäßigen Rückgang der Jüngeren als auch der starken anteilmäßigen Zunahme der Älteren auf dem Arbeitsmarkt Rechnung zu tragen.

Abbildung 6 zeigt den Verlauf des Arbeitslosenquotienten für Sachsen, Ost- und Westdeutschland. Dabei werden große Unterschiede zwischen den neuen und alten Bundesländern sichtbar. Der Arbeitslosenquotient lag in Ostdeutschland bis zum Jahr 2005 rund fünf bis sechs Prozentpunkte über den westdeutschen Werten. Seitdem ist er in Ostdeutschland und in Sachsen sehr stark gesunken. 2011 betrug der Unterschied zwischen Sachsen und dem westdeutschen Durchschnitt nur noch 3,9 Prozentpunkte.

**Abbildung 6: Arbeitslosenquotient in Sachsen, Ost- und Westdeutschland, 1996 bis 2011 (Angaben in Prozent)**

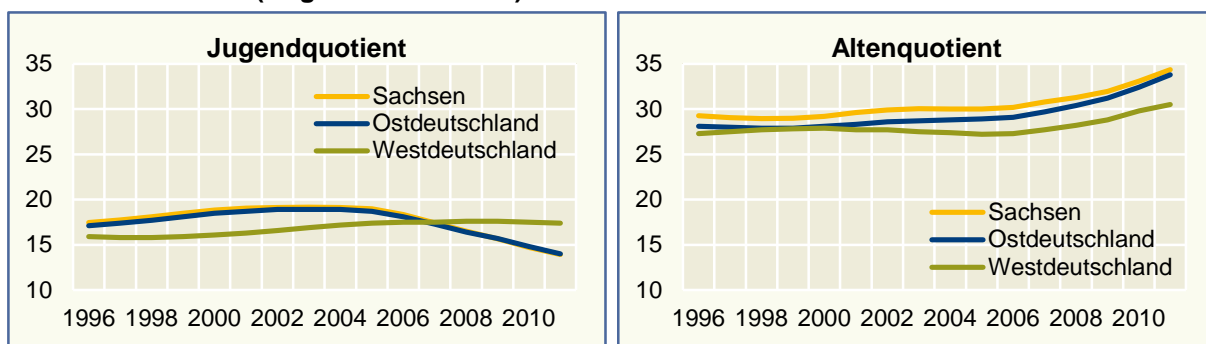


Quelle: Statistik der BA, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

Teilweise gegenläufige Entwicklungen zwischen Ost- und Westdeutschland sind beim Jugendquotienten sichtbar (vgl. Abbildung 7). Der Anteil der 15- bis 24-Jährigen stieg in Ostdeutschland bis 2002 auf 18,9 Prozent an. Seit 2005 fällt er steil ab, was u. a. auf die Halbierung der Geburtenzahlen Anfang der 1990er Jahre zurückzuführen ist (vgl. Tabelle 1). 2011 lag der Jugendquotient bei 14,0 Prozent. In Sachsen vollzieht sich diese Entwicklung noch etwas ausgeprägter, da der Jugendquotient bis 2007 über dem Wert für Ostdeutschland lag. In Westdeutschland hingegen stieg der Jugendquotient bis 2007 an, allerdings auf einem recht niedrigen Niveau. Ein leichter Rückgang ist erst seit 2009 zu beobachten.

Der ausgeprägte Alterungsprozess der ostdeutschen und insbesondere der sächsischen Bevölkerung zeigt sich zudem am überaus starken Anstieg des Altenquotienten vor allem seit 2005. In Westdeutschland ist zwar auch ein Anstieg zu verzeichnen, der Altenquotient liegt jedoch weiterhin 3,5 Prozentpunkte niedriger als in Sachsen.

**Abbildung 7: Jugend- und Altenquotienten in Sachsen, Ost- und Westdeutschland, 1996 bis 2011 (Angaben in Prozent)**



Quelle: Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

## 5.2 Berechnungsmethode

Der indirekte Effekt der Alterung der Bevölkerung auf den Arbeitslosenquotient wird anhand ökonometrischer Verfahren quantifiziert. Ziel hierbei ist es allgemein, den Zusammenhang zwischen einer abhängigen (zu erklärenden) und einer oder mehreren unabhängigen (erklärenden) Variablen festzustellen. In unserem Fall ist die abhängige Variable der Arbeitslosenquotient und die unabhängige Variable der Jugend- bzw. Altenquotient.

Datengrundlage für die Berechnungen bilden alle Kreise und kreisfreien Städte in Ostdeutschland für die Jahre von 1996 bis 2011.<sup>13</sup> Für die ökonometrische Ermittlung des indirekten Effektes werden in einem ersten Schritt einfache ökonometrische Standardmodelle (Methode der Kleinsten Quadrate) geschätzt. Hierbei erfolgt aber keine Berücksichtigung der zeitlichen Struktur der Daten. Aus diesem Grund erfolgt in einem zweiten Schritt die Schätzung eines so genannten Panelmodells mit fixen Effekten, in dem der Einfluss der Zeit (z. B. Konjunkturzyklen) herausgerechnet werden kann.

In einem dritten Schritt verwenden wir schließlich ein räumliches Panelmodell mit fixen regionsspezifischen Effekten. Hier werden zusätzlich die räumlichen Strukturen berücksichtigt. Zwischen den administrativ abgegrenzten Regionen in Deutschland bestehen starke Verflechtungen im Hinblick auf Wirtschaft und Arbeitsmarkt. Beispielsweise bestehen starke Pendlerverflechtungen zwischen den Landkreisen und kreisfreien Städten in Sachsen. Eine Nichtbeachtung dieser räumlichen Verflechtungen führt zu einer starken Verzerrung der Schätzergebnisse. Um weiterhin zu verhindern, dass der Zusammenhang zwischen der abhängigen und der unabhängigen Variablen in einer kleinen Region genauso viel Gewicht bekommt wie in einer großen Region, werden die Daten für alle Schätzungen mit der Größe der jeweiligen Region gewichtet.

## 5.3 Ergebnisse

Die Schätzergebnisse weisen einen positiven und hoch signifikanten Zusammenhang zwischen dem Jugend- und dem Arbeitslosenquotienten aus (vgl. Tabelle 6). Als Interpretationsbeispiel der Ergebnisse konzentrieren wir uns im Folgenden auf den Jugendquotienten und das Schätzmodell mit den räumlichen Effekten. Unter den drei aufgeführten Modellen stellt es das umfassendste dar. Der Koeffizient des Jugendquotienten hat einen Wert von 0,489 und kann als Elastizität interpretiert werden. Dies bedeutet konkret, dass – unter sonst gleichen Bedingungen – ein Rückgang des Jugendquotienten um ein Prozent mit einem Rückgang des Arbeitslosenquotienten in Ostdeutschland um etwa 0,489 Prozent einhergeht. Da die Schätzung auf Kreisebene erfolgt und kleine räumliche Einheiten grundsätzlich nicht unabhängig voneinander agieren, wird in diesem Modell hierfür kontrolliert. Der sog. räumliche Fehler, der alle (im Modell) unbeobachtbaren Effekte vereinigt, die von den an einen Kreis angrenzenden Regionen ausgehen, zeigt ebenso einen positiven signifikanten Einfluss. Das  $R^2$  als Gütemaß der Schätzung gibt den Erklärungsgehalt des Modells wieder. Die 22 Prozent im räumlichen Panelmodell besagen, dass unter Berücksichtigung von zeitlichen

---

<sup>13</sup> Berechnungen für einzelne Kreise und Bundesländer können aufgrund niedriger Fallzahlen nicht durchgeführt werden.

und räumlichen Strukturen der Jugendquotient und der räumliche Fehler 22 Prozent der Veränderung des Arbeitslosenquotienten erklären können.

**Tabelle 6: Schätzergebnisse zum Einfluss des Jugendquotienten auf den Arbeitslosenquotienten in Ostdeutschland**

	Kleinst-Quadrate-Schätzung	Panel (fixe regions-spezifische Effekte)	Räumliches Panel (fixe regions-spezifische Effekte)
Jugendquotient	0,459***	1,196***	0,489***
räumlicher Fehler	nein	nein	0,834***
R <sup>2</sup>	92,7	24,9	22,0
Anzahl Beobachtungen	1.216	1.216	1.216

\*\*\* signifikant auf den 1 %-Niveau

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Andersherum sieht es beim Altenquotienten aus, für den der geschätzte Koeffizient -0,470 beträgt (vgl. Tabelle 7). Demnach geht ein Anstieg des Anteils der 50- bis 64-Jährigen an den 15- bis 64-Jährigen um ein Prozent mit einem Rückgang des Arbeitslosenquotienten um etwa 0,5 Prozent einher.

**Tabelle 7: Schätzergebnisse zum Einfluss des Altenquotienten auf den Arbeitslosenquotienten in Ostdeutschland**

	Kleinst-Quadrate-Schätzung	Panel (fixe regions-spezifische Effekte)	Räumliches Panel (fixe regions-spezifische Effekte)
Altenquotient	-0,439***	-1,228***	-0,470***
räumlicher Fehler	nein	nein	0,857***
R <sup>2</sup>	92,7	5,5	2,1
Anzahl Beobachtungen	1.216	1.216	1.216

\*\*\* signifikant auf den 1 %-Niveau

Quelle: Statistik der Bundesagentur für Arbeit, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnungen.

Sowohl für den Jugendquotienten wie auch für den Altenquotienten unterscheiden sich die Ergebnisse der jeweiligen Modelle kaum. Alle Schätzungen zeigen jeweils einen positiven Zusammenhang zwischen dem Jugendquotienten und dem Arbeitslosenquotienten sowie einen negativen Zusammenhang zwischen dem Altenquotienten und dem Arbeitslosenquotienten. Das bedeutet, dass mit einem rückläufigen Jugendquotienten bzw. einem zunehmenden Altenquotienten der Arbeitslosenquotient zurückgeht. Aufgrund des sehr ähnlichen Verlaufes der drei Quotienten aus Abbildung 6 und Abbildung 7 in Sachsen und Ostdeutschland können die ermittelten Ergebnisse für Ostdeutschland auch auf Sachsen übertragen werden.

Es lässt sich insgesamt festhalten, dass der Rückgang des Arbeitslosenquotienten tatsächlich mit der Alterung der Bevölkerung – und zwar sowohl mit dem relativen Rückgang der Jüngeren als auch dem relativen Anstieg der Älteren – zusammenhängt. Die Ergebnisse unterstützen damit die in der wissenschaftlichen Literatur vertretene These: Auch auf dem ostdeutschen Arbeitsmarkt hat ein umgekehrtes *Cohort Crowding* stattgefunden. Es spricht viel dafür, dass die Unternehmen ihre Arbeitsnachfrage nicht in dem Ausmaß gesenkt haben, in dem das Arbeitsangebot zurückgegangen ist, und ihren Bedarf zunehmend auch aus den Reihen der Arbeitslosen gedeckt haben.



## 6 Fazit

In den letzten beiden Dekaden haben der demografische Wandel und Veränderungen im Erwerbsverhalten den Arbeitsmarkt in Sachsen stark geprägt. Zwischen 1993 und 2011 sank die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter um 431.000 Personen und die Zahl der Erwerbspersonen um 164.000. Gleichzeitig hat sich die Altersstruktur der Erwerbspersonen drastisch verschoben. Der Anteil der unter 40-Jährigen sank von 55,4 auf 41,5 Prozent und stieg im Gegenzug bei den über 39-Jährigen von 44,6 auf 58,6 Prozent an. Des Weiteren wird anhand der insbesondere seit 2002 deutlich ansteigenden Erwerbsquote eine zunehmende Arbeitsmarktorientierung der erwerbsfähigen Bevölkerung sichtbar. Innerhalb der Gruppe der Erwerbspersonen ergaben sich in den betrachteten 18 Jahren erhebliche Verschiebungen zu Gunsten der Erwerbstätigen. Ihre Zahl stieg um 55.000 Personen, während die Zahl der Erwerbslosen um 219.000 sehr stark zurückging. Unter den Erwerbstätigen erlebten wiederum die Älteren eine deutliche Zunahme.

Die Analyse des direkten Effektes zeigt anhand der Zerlegung der Erwerbslosenquote in einen Altersstruktur-, Verhaltens- und Arbeitsmarkteffekt, dass die Alterung der Bevölkerung nur einen äußerst geringen Beitrag zum Rückgang der Erwerbslosigkeit geleistet hat. Vielmehr hat der Arbeitsmarkteffekt die bedeutendste Rolle für die Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Sachsen von 1993 bis 2011 gespielt. Dieser Effekt verzeichnet ab dem Jahr 2006 zudem einen kontinuierlichen Bedeutungszuwachs.

Die indirekte Wirkung der Alterung der Bevölkerung auf die Entwicklung der Arbeitslosigkeit konnte über verschiedene ökonometrische Verfahren nachgewiesen werden. Im Zeitraum von 1996 bis 2011 schrumpfte der Anteil der jüngeren Bevölkerung, und der Anteil der Älteren stieg stark an. Aufgrund dieser beiden Entwicklungen erfolgten zusätzlich zu dem in der Literatur vorgeschlagenen Jugendquotienten auch Modellrechnungen zum Einfluss des Altenquotienten auf den Arbeitslosenquotienten. Die Ergebnisse zeigen, dass mit einem abnehmenden Anteil der jüngeren Bevölkerung (zunehmenden Anteil der Älteren) der Anteil der Arbeitslosen an der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sinkt. Konkret geht in Ostdeutschland ein Rückgang des Jugendquotienten um ein Prozent mit einem Rückgang des Arbeitslosenquotienten um 0,5 Prozent einher. Ein einprozentiger Anstieg des Altenquotienten steht ebenfalls mit einem Sinken des Arbeitslosenquotienten um etwa 0,5 Prozent in Zusammenhang. Die Alterung der Bevölkerung – sowohl getrieben durch weniger Jüngere als auch mehr Ältere - wirkt sich damit positiv auf den Rückgang der Arbeitslosigkeit aus.

In welchem Ausmaß der Rückgang der Arbeitslosigkeit auf die Alterung der Bevölkerung (gemessen anhand des direkten und indirekten Effektes), auf die Schrumpfung der Bevölkerung oder aber auf die verbesserte Arbeitsmarktsituation in Folge der Hartz-Reformen zurückgeht, lässt sich empirisch nicht in vollem Umfang bestimmen. Die „Hartz-Gesetze“ haben den deutschen Arbeitsmarkt grundlegend verändert und zu einer deutlichen Verbesserung bei Beschäftigung und Arbeitslosigkeit beigetragen. Forschungsergebnisse des IAB zeigen, dass die Reformen permanente Struktureffekte auslösten (vgl. Klinger/Rothe/Weber 2013, Klinger/Rothe 2012). Studien, die sich somit einzig und allein mit den Auswirkungen des demografischen Wandels auf den Arbeitsmarkt befassen, betrachten folglich einen isolierten Zusammenhang. Insgesamt lassen sich also lediglich Teilantworten auf die Frage finden, wie groß die Auswirkungen des demografischen Wandels auf den Arbeitsmarkt tatsächlich sind.

## Literatur

Brücker, Herbert; Klinger, Sabine; Möller, Joachim; Walwei, Ulrich (Hrsg.) (2012): Handbuch Arbeitsmarkt 2013. Analysen, Daten, Fakten, (IAB-Bibliothek, 334), Bielefeld: Bertelsmann.

Bundesagentur für Arbeit (BA) (Hrsg.) (2013): Beschäftigungsquoten, Bundesagentur für Arbeit, Statistik, Nürnberg.

Bundesagentur für Arbeit (BA) (Hrsg.) (2009): Umfassende Arbeitsmarktstatistik: Arbeitslosigkeit und Unterbeschäftigung, Bundesagentur für Arbeit, Statistik, Nürnberg.

Easterlin, Richard A. (1961): The American Baby Boom in Historical Perspective. In: American Economic Review; 51; pp. 869–911.

Flaim, Paul O. (1990): Population changes, the Baby Boom and the Unemployment Rate. In: Monthly Labor Review; CXIII; pp. 3–10.

Flaim, Paul O. (1979): The effect of demographic changes on the nation's unemployment rate. In: Monthly Labor Review; CII; pp. 13–23.

Fuchs, Michaela; Pohl, Carsten; Sujata, Uwe; Weyh, Antje (2013): Entwicklung der Erwerbslosigkeit in Thüringen - welche Rolle spielt der demografische Wandel? IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen-Anhalt-Thüringen, 01/2013, Halle.

Fuchs, Michaela; Sujata, Uwe; Weyh, Antje (2011): Herausforderungen des demografischen Wandels für den Arbeitsmarkt in Sachsen. IAB-Regional. Berichte und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Sachsen, 01/2011, Chemnitz.

Garloff, Alfred; Pohl, Carsten; Schanne, Norbert (2013): Do small labor market cohorts reduce unemployment? In: Demographic Research; 29; pp. 379–406.

Garloff, Alfred; Pohl, Carsten; Schanne, Norbert (2012): Demografischer Wandel der letzten 20 Jahre. Altersstruktur der Bevölkerung hat sich kaum auf die Arbeitslosigkeit ausgewirkt. IAB-Kurzbericht 10/2012, Nürnberg.

Klinger, Sabine; Rothe, Thomas (2012): Der Rückgang der Langzeitarbeitslosigkeit in Deutschland: Ein Erfolg der Hartz-Reformen oder konjunktureller Effekt? In: Schmollers Jahrbuch. Zeitschrift für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Jg. 132, H. 1, S. 89–121.

Klinger, Sabine; Rothe, Thomas; Weber, Enzo (2013): Makroökonomische Perspektive auf die Hartz-Reformen: Die Vorteile überwiegen. IAB-Kurzbericht 11/2013, Nürnberg.

Körner, Thomas; Puch, Katharina (2009): Der Mikrozensus im Kontext anderer Arbeitsmarktstatistiken: Ergebnisunterschiede und ihre Hintergründe, Wirtschaft und Statistik, 6/2009, S. 528–552.

Lechert, Yvonne; Schimpl-Neimanns, Bernhard (2007): Mikrozensus Scientific Use File, Dokumentation und Datenaufbereitung, GESIS-ZUMA Methodenbericht 2007/08, Mannheim.

Ochsen, Carsten (2009): Regional Labor Markets and Aging in Germany. University of Rostock, Thünen-Series Working Paper No. 102, Rostock.

Perry, George L. (1970): Changing Labor Markets and Inflation. In: Brookings Papers on Economic Activity; pp. 411–441.

Pohl, Carsten (2013): Demografie, Erwerbsbeteiligung und Erwerbslosigkeit in Nordrhein-Westfalen. Analyse der Zusammenhänge zwischen 1996 und 2011. IAB-Regional. Berichte



und Analysen aus dem Regionalen Forschungsnetz. IAB Nordrhein-Westfalen, 01/2013, Düsseldorf.

Schmidt, Simone (2000): Erwerbstätigkeit im Mikrozensus. Konzepte, Definition, Umsetzung, ZUMA-Arbeitsbericht 2000/01, Mannheim.

Shimer, Robert J. (1999): Why is the U.S. Unemployment Rate so much lower? In: NBER Macroeconomics Annual; 13; pp. 11–74.

Statistisches Bundesamt, Gesellschaft Sozialwissenschaftlicher Infrastruktureinrichtungen (GESIS-ZUMA), Mannheim, Zentrum für Sozialindikatorenforschung, Heinz-Herbert Noll, Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung (WZB), Zentrales Datenmanagement, Roland Habich (2008): Datenreport 2008. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland.

Thüringer Landesamt für Statistik (2012): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit in Thüringen 2011 – Ergebnis des Mikrozensus. Statistischer Bericht A I, A VI - j / 11, Erfurt.

Wingerter, Christian (2010): Später in den Ruhestand?. Statistisches Bundesamt: STATmagazin 21.10.2010, Wiesbaden.

Zimmermann, Klaus F. (1991): Ageing and the labor market: Age structure, cohort size and unemployment. In: Journal of Population Economics; 4; pp. 177–200.

## Anhang

**Tabelle A 1: Auswahl und Gewichtung der verwendeten Variablen in den Scientific Use Files der Mikrozensen**

Jahr	Gewichtung	Bevölkerung in Privathaushalten am Ort der Hauptwohnung	Erwerbstätige	Erwerbslose ILO / EU
1991, 1993, 1995	$EF254 \cdot 100 \cdot (100/70)$	if $EF27 == 1$ & $EF26 == 1$   $EF26 == 2$	if $EF34 == 1$   $EF34 == 2$   $EF34 == 3$   $EF34 == 4$   $EF34 == 10$   $EF34 == 11$   $EF34 == 12$ & $EF26 == 1$   $EF26 == 2$	if $EF68 == 1$ & $EF34 == 5$   $EF34 == 6$   $EF34 == 7$ & $EF26 == 1$   $EF26 == 2$
1996 bis 2004	$EF750 \cdot 100 \cdot (100/70)$	if $EF506 == 1$ & $EF505 == 1$   $EF505 == 2$	if $EF504 == 1$ & $EF26 == 1$   $EF26 == 2$	if $EF504 == 2$ & $EF26 == 1$   $EF26 == 2$
2005	$EF952 \cdot 1000 \cdot (100/70)$	if $EF31 == 1$ & $EF30 >= 1$   $EF30 <= 2$	if $EF29 == 1$ & $EF30 >= 1$   $EF30 <= 2$	if $EF29 == 2$ & $EF30 >= 1$   $EF30 <= 2$
2006 bis 2009	$EF952 \cdot 1000$	if $EF31 == 1$ & $EF30 >= 1$   $EF30 <= 2$	if $EF29 == 1$ & $EF30 >= 1$   $EF30 <= 2$	if $EF29 == 2$ & $EF30 >= 1$   $EF30 <= 2$

Quelle: In Anlehnung an Schmidt (2000) und Lechert/Schimpl-Neimanns (2007), eigene Darstellung.

**Tabelle A 2: Erwerbspersonen nach Altersklassen in Sachsen (Angaben in 1.000)**

Altersklasse	1993		2003		2011	
	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)
15–39	1.273	55,4	1.011	46,3	885	41,5
15–19	95	4,1	100	4,6	43	2,0
20–24	225	9,8	200	9,1	194	9,1
25–29	303	13,2	180	8,2	220	10,3
30–34	333	14,5	238	10,9	221	10,4
35–39	318	13,8	294	13,5	207	9,7
40–64	1.026	44,6	1.174	53,7	1.251	58,6
40–44	321	13,9	323	14,8	272	12,7
45–49	243	10,6	305	13,9	299	14,0
50–54	334	14,5	272	12,5	287	13,4
55–59	109	4,7	195	8,9	261	12,2
60–64	19	0,8	80	3,6	132	6,2
<b>15–64</b>	<b>2.299</b>	<b>100,0</b>	<b>2.185</b>	<b>100,0</b>	<b>2.135</b>	<b>100,0</b>

Hinweis: 1993 und 2003 Stichtagsinformationen, 2011 Jahresdurchschnitte. Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

**Tabelle A 3: Erwerbstätige nach Altersklassen in Sachsen (Angaben in 1.000)**

Altersklasse	1993		2003		2011	
	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)	absolut	Anteil (%)
15–39	1.048	55,9	855	47,6	807	41,8
15–19	88	4,7	90	5,0	39	2,0
20–24	181	9,7	164	9,2	174	9,0
25–29	242	12,9	151	8,4	199	10,3
30–34	275	14,6	205	11,4	204	10,6
35–39	262	14,0	245	13,6	191	9,9
40–64	828	44,1	941	52,4	1.126	58,3
40–44	265	14,1	269	15,0	248	12,8
45–49	200	10,7	249	13,9	272	14,1
50–54	266	14,2	219	12,2	259	13,4
55–59	80	4,3	142	7,9	229	11,9
60–64	17	0,9	62	3,5	118	6,1
<b>15–64</b>	<b>1.876</b>	<b>100,0</b>	<b>1.795</b>	<b>100,0</b>	<b>1.931</b>	<b>100,0</b>

Hinweis: 1993 und 2003 Stichtagsinformationen, 2011 Jahresdurchschnitte. Die Angaben sind daher nur bedingt miteinander vergleichbar.

Quelle: Scientific Use Files der Mikrozensus, Statistisches Bundesamt, eigene Berechnung und Darstellung.

## In der Reihe IAB-Regional Sachsen sind zuletzt erschienen:

Nummer	Autoren	Titel
01/2013	Sujata, Uwe; Weyh, Antje	Die sächsische Kultur- und Kreativwirtschaft als Arbeitgeber
04/2012	Pohl, Anja; Sujata, Uwe; Wesling, Mirko; Zillmann, Manja	Geschlechterspezifische Entwicklungen am sächsischen Arbeitsmarkt * Eine Betrachtung der Jahre 2007 bis 2011
03/2012	Weyh, Antje; Fuchs, Michaela; Fritzsche, Birgit	Dynamik am Arbeitsmarkt * Stellenumschlag und Personalfluktuation in Sachsen
02/2012	Pohl, Carsten; Sujata, Uwe; Weyh, Antje	Der zukünftige Bedarf an Pflegearbeitskräften in Sachsen * Modellrechnungen auf Kreisebene bis zum Jahr 2030
01/2012	Sujata, Uwe; Weyh, Antje	Die Gesundheitswirtschaft in Sachsen * Eine Betrachtung des Arbeitsmarktes

Eine vollständige Liste aller Veröffentlichungen der Reihe „IAB-Regional“ finden Sie [hier](http://www.iab.de/de/publikationen/regional.aspx):

<http://www.iab.de/de/publikationen/regional.aspx>

## Impressum

IAB-Regional. IAB Sachsen  
Nr. 02/2013

### Herausgeber

Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung  
der Bundesagentur für Arbeit  
Regensburger Str. 104  
90478 Nürnberg

### Rechte

Nachdruck - auch auszugsweise - nur mit  
Genehmigung des IAB gestattet

### Website

<http://www.iab.de>

### Bezugsmöglichkeit

[http://doku.iab.de/regional/S/2013/regional\\_s\\_0213.pdf](http://doku.iab.de/regional/S/2013/regional_s_0213.pdf)

Eine vollständige Liste aller erschienenen Berichte finden  
Sie unter  
<http://www.iab.de/de/publikationen/regional/sachsen.aspx>

ISSN 1861-1354

### Rückfragen zum Inhalt an:

Uwe Sujata  
Telefon 0371.9118 643  
E-Mail [uwe.sujata@iab.de](mailto:uwe.sujata@iab.de)

Antje Weyh  
Telefon 0371.9118 642  
E-Mail [antje.weyh@iab.de](mailto:antje.weyh@iab.de)