

Institut für Arbeitsmarkt-
und Berufsforschung

Die Forschungseinrichtung der
Bundesagentur für Arbeit

IAB

IAB-Forschungsbericht

10/2013

Aktuelle Ergebnisse aus der Projektarbeit des Instituts für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung

Projektion der Erwerbsbevölkerung bis zum Jahr 2060

Johann Fuchs
Doris Söhnlein

ISSN 2195-2655

Projektion der Erwerbsbevölkerung bis zum Jahr 2060

Johann Fuchs (IAB)

Doris Söhnlein (IAB)

Mit der Publikation von Forschungsberichten will das IAB der Fachöffentlichkeit Einblick in seine laufenden Arbeiten geben. Die Berichte sollen aber auch den Forscherinnen und Forschern einen unkomplizierten und raschen Zugang zum Markt verschaffen. Vor allem längere Zwischen- aber auch Endberichte aus der empirischen Projektarbeit bilden die Basis der Reihe.

By publishing the Forschungsberichte (Research Reports) IAB intends to give professional circles insights into its current work. At the same time the reports are aimed at providing researchers with quick and uncomplicated access to the market.

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	5
Abstract	6
1 Einleitung.....	7
2 Der Projektionsansatz.....	8
2.1 Ausgangslage.....	8
2.2 Modellierung.....	9
2.3 Datenmaterial	11
2.4 Annahmen	12
2.4.1 Bevölkerungsbestand	12
2.4.2 Wanderungen	13
2.4.3 Geburten	19
2.4.4 Sterbefälle.....	21
2.4.5 Einbürgerungen	22
3 Ergebnisse.....	24
3.1 Gesamte Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter	24
3.2 Altersverteilung.....	26
4 Vergleich zu anderen Projektionen.....	29
4.1 Vergleich mit der vorangegangenen IAB-Projektion 2005	29
4.2 Vergleich mit der 12. koordinierten Bevölkerungsprojektion des Statistischen Bundesamtes	31
5 Zusammenfassung und Ausblick.....	32
Literatur	33
Anhang.....	36

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Zu- und Fortzüge nach/aus Deutschland.....	13
Abbildung 2 Fortzugsrate nach Geschlecht je 1.000 Einwohner – nur Ausländer.....	15
Abbildung 3 Altersstruktur der Migranten 2010.....	17
Abbildung 4 Wanderungssalden der Ausländer (in 1.000).....	18
Abbildung 5 Einbürgerungsrate pro 100 Einwohner (Nichtdeutsche, bezogen auf Bevölkerungsbestand zum Jahresanfang).....	23
Abbildung 6 Projektion der Erwerbsbevölkerung (Alter 15 bis einschließlich 66 Jahre)	25
Abbildung 7 Veränderung der Altersstruktur bei einer Variante mit niedrigen Zuzügen und Fortzügen (Variante 11)	27
Abbildung 8 Entwicklung des Jugend-, Alten- und Gesamtquotienten (Variante 11)	28
Abbildung 9 Vergleich ausgewählter IAB-Szenarien zur Entwicklung der Erwerbsbevölkerung (Alter 15 bis 64 Jahre)	30

Abbildung 10	Entwicklung der Erwerbsbevölkerung im Vergleich zur Bevölkerungsvorausschätzung des Statistischen Bundesamts (15 bis unter 67 Jahren)	32
--------------	---	----

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Durchschnittliche Potenzialerwerbsquoten, Alter 15 bis 64	9
Tabelle 2	Ausgewählte prognostizierte Wanderungssalden der nichtdeutschen Bevölkerung, 2009 bis 2060	18
Tabelle A1	Bevölkerung am 31.12.2008 nach Alters- und Geburtsjahren	36
Tabelle A2	Bevölkerung am 31.12.2008 nach Alters- und Geburtsjahren (neues Staatsbürgerschaftsrecht eliminiert).....	39
Tabelle A3	Berechnung der Ausgangsbevölkerung	42
Tabelle A4	Fortzüge	43
Tabelle A5	Altersverteilung der projizierten Zu- und Fortzüge ab 2009	44
Tabelle A6	Prozentuale Altersverteilung der Zu- und Fortzüge in 2008.....	47
Tabelle A7	Wanderungssaldo	50
Tabelle A8	Eckzahlen zu den Varianten der Bevölkerungsprojektion	51
Tabelle A9	Bevölkerung nach Altersgruppen – in Anteilen an Gesamt.....	52

Übersichtsverzeichnis

Übersicht 1	Schema zur Bevölkerungsprojektion Deutsche und Ausländer	10
Übersicht 2	Basisdaten der Bevölkerungsprojektion	11
Übersicht 3	Wanderungsannahmen	16
Übersicht 4	Synopse der IAB-Bevölkerungsprojektion.....	24

Zusammenfassung

Die vorliegende neueste IAB-Bevölkerungsprojektion bestätigt weitgehend die bekannten Tendenzen: Die Deutschen werden immer weniger und immer älter. Diese Trends werden vor allem durch die Geburtenentwicklung der Vergangenheit bestimmt, die sich in der heutigen Altersstruktur niederschlägt und die wiederum entscheidend den weiteren Pfad prägt. Zuwanderung kann diese Entwicklung allerdings etwas bremsen. Bei realistischen Annahmen zur Außenwanderung wird die Bevölkerungszahl in den nächsten Jahren deshalb nur geringfügig, langfristig aber trotzdem deutlich sinken.

Vor allem jedoch wird die Bevölkerung altern, denn beinahe unabhängig von der Zuwanderung wird die Zahl der Jüngeren sinken und der Anteil der Älteren steigen. Nicht zuletzt deshalb ist die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, von 15 bis 64 Jahren (Erwerbsbevölkerung), vom demografischen Wandel noch stärker betroffen als die gesamte Bevölkerung. Der Anteil der Erwerbsbevölkerung an der gesamten Bevölkerung geht deutlich zurück. Langfristig wird damit die Basis des Arbeitskräfteangebots deutlich schmaler.

Geburten- und Sterberaten waren in der Vergangenheit sehr stabil bzw. folgten einem stabilen Trend. Die vorliegende Projektion beruht deshalb auf einer einzigen Variante für die natürliche Bevölkerungsbewegung, d. h. für Geburten- und Sterbeziffern. Das prognostisch kaum erfassbare Wanderungsgeschehen wurde dagegen mit höchst unterschiedlichen Annahmen abgebildet.

Mit einem neuen Ansatz wird dabei untersucht, wie sich die Migration auswirkt, wenn man - anders als sonst üblich - keine festen Wanderungssalden annimmt. Die jährlichen Fortzüge werden mit einer festen Fortzugsrate von der jeweiligen heimischen Bevölkerung abhängig modelliert. Lediglich für die jährlichen Zuzüge werden feste absolute Werte angenommen. Aufgrund dieser teilweisen Endogenisierung der Wanderungen bleibt der Wanderungssaldo über die Zeit nicht mehr gleich, sondern er hängt von der jeweiligen Vorjahresbevölkerung ab, einschließlich aller bis dahin erfolgten Zu- und Fortzüge. Unsere Vorgehensweise unterscheidet sich damit entscheidend von anderen Modellen, z. B. vom Projektionsmodell des Statistischen Bundesamtes.

Eine besonders hervorzuhebende Folge dieses Modellansatzes ist, dass in allen Projektionsvarianten der jährliche Wanderungssaldo längerfristig gegen einen variantenspezifischen „Grenzwert“ konvergiert. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass sehr hohe Wanderungssalden, z. B. 400.000 oder 500.000 Nettozuwanderung pro Jahr, über einen längeren Zeitraum kaum realistisch sind, denn die dafür notwendigen Zuzüge könnten auf Dauer entsprechend hohe Fortzüge induzieren. Mit der in Bevölkerungsprojektionsmodellen üblichen Angabe eines gleichbleibenden jährlichen Saldos wird man dieser Gegenbewegung nicht gerecht. Um diesen Aspekt zu vertiefen, sind weitere Untersuchungen geplant, unter anderem mit extremen Annahmen.

Abstract

This article provides the most recent population projections of the IAB. The results confirm the well-known overall development: The forecast shows a substantially decreasing and ageing population in Germany up to 2060. This trend is attributable only to fertility, as low birth rates determine the current age structure which is most important for the future path of population development. International migration can mitigate the downward trend in population size for some time, but not in the long run.

Above all Germany is already experiencing a considerable population ageing, which is expected to speed up within the next few years. That means less younger and more older persons than today are expected to live in Germany. This pattern will almost happen irrespective from immigration trends. For that reason the working age population, aged 15 to 64, will be even more and earlier affected from the demographic change than the overall population. The share of the working age in the total population is projected to decrease considerably. This trend in the working age population strongly reduces the basis of the labor force.

As birth rates and mortality rates were rather stable in the past, our projection model is only based on a single projection variant in respect to the natural population movement. On the contrary, migration shows a very volatile movement and is almost unpredictable. Therefore, various projection variants were calculated comprising quite distinct assumptions in respect of migration flows. In other words, the reported projection variants only differ due to migration.

We examine the effect of migration applying a completely different approach as other population models, which typically rest on a fixed annual migration balance. On the one hand, we assume a fixed rate of the resident population emigrates. This emigration rate was varied to obtain several projection variants. On the other hand, annual immigration was modeled with a fixed quantity per year, what is the usual practice. One implication of our approach is that net migration of each projection scenario varies over time, as emigration depends on the population of the year before, including all population movements (and migration flows) up to that year. This type of a partly endogenous net migration distinguishes our model from other approaches, e. g. from the well-known projection conducted by the Federal Statistical Office, Germany.

One very specific result of this new approach is that each scenario seems to have some limiting value for the net balance. This outcome suggests that extremely annual high net migration might be constraint due to induced emigration. We intend to study this implication more detailed in future.

1 Einleitung

In der Diskussion um den demografischen Wandel und seine Auswirkungen auf Arbeitsmarkt und Gesellschaft sind Bevölkerungsprojektionen als Grundlage der Analyse unabdingbar. Die Bevölkerungsentwicklung deutet beispielsweise bereits zu einem erheblichen Teil die zu erwartenden Trends beim Arbeitskräftepotenzial an, weil sich letzteres analytisch aus den Komponenten Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter und Erwerbsquote zusammensetzt. Außerdem lässt die Bevölkerungsentwicklung zusammen mit der prognostizierten Altersstruktur potenzielle Belastungen des Sozialsystems und der öffentlichen Haushalte erahnen (siehe Brücker et al. 2012: 207 ff.).

Die vorliegende Bevölkerungsprojektion bildet die Basis für die Projektion des IAB-Erwerbspersonenpotenzials und wurde deshalb wie dieses nach Alter und Geschlecht sowie zusätzlich nach Deutschen und Ausländern gegliedert. Regional kann zudem nach Ost, West und Berlin unterteilt werden. Diese Tiefenstruktur unterscheidet sich von der Bevölkerungsvorausschätzung des Statistischen Bundesamtes (StBA) und der Statistischen Landesämter (StLÄ), die nicht nach der Nationalität differenziert, dafür aber regional tiefer geht und – mit kürzerem Projektionshorizont - nach einzelnen Bundesländern aufteilt.

Die Bevölkerung Deutschlands wird geprägt durch einen wachsenden Anteil Älterer, was im Wesentlichen eine Konsequenz der alternden geburtenstarken Jahrgänge aus den 1960er Jahren ist. Zugleich schrumpft als Folge der seit Anfang der 1970er Jahre viel zu niedrigen Geburtenziffern die Zahl Jüngerer und die der Personen im erwerbsfähigen Alter. Die verschiedenen Altersgruppen werden sich in regelrechten Wellenbewegungen verändern und sich dabei auf den Arbeitsmarkt und insbesondere auf das Arbeitskräfteangebot zu unterschiedlichen Zeitpunkten unterschiedlich stark auswirken.

Die Projektion konzentriert sich auf die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter („Erwerbsbevölkerung“). Als erwerbsfähiges Alter wird im Weiteren - je nach Zweck - neben der üblichen Altersspanne von 15 bis 64 Jahren insbesondere das Intervall 15 bis 66 aufgefasst. Zum einen gibt es durchaus eine nennenswerte Anzahl von 65-jährigen und älteren Erwerbstätigen. Zum anderen trägt dies der sogenannten „Rente mit 67“ Rechnung.

Der Bericht ist auf dem Hintergrund früherer Projektionen und Analysen zu betrachten und schließt daran an (siehe Fuchs/Söhnlein 2005). Der Schwerpunkt liegt wieder beim Wanderungsgeschehen, weil die Mortalität und die Fertilität, die beiden anderen die Bevölkerungsentwicklung bestimmenden demografischen Prozesse, für das Arbeitskräfteangebot von untergeordneter Bedeutung sind.

So gibt die Geburtenentwicklung zwar langfristig den Ausschlag für die Bevölkerungsentwicklung, aber seit Jahrzehnten ist die durchschnittliche Geburtenrate stabil und selbst größere Sprünge würden sich erst nach vielen Jahren auf das Arbeitsan-

gebot auswirken (Fuchs/Söhnlein 2006). Die Mortalität spielt für das Arbeitskräftepotenzial keine praktische Rolle, weil die Sterblichkeit in dem relevanten Altersintervall sehr niedrig ist.

Neu modelliert wurde die Art und Weise, wie die Migration in die Berechnungen eingeht. In früheren Modellrechnungen differierten die Wanderungsszenarien zwar hinsichtlich ihres jeweils angenommenen Wanderungssaldos, aber für jedes Szenario galt, dass die Differenz aus jährlich gleich bleibenden Zuzügen und Fortzügen Jahr für Jahr einen konstanten (aber szenariospezifisch unterschiedlichen) Saldo ergab. Diese Art der Modellierung liegt beispielsweise auch der Bevölkerungsprojektion des StBA zugrunde.

Unsere Neuprojektion geht stattdessen bei den Fortzügen von einem festen Prozentsatz aus, mit der die Zahl der jährlichen Fortzüge vom jeweils erreichten Bevölkerungsbestand abhängt. Nur die Zuzüge werden wie bisher mit einem festen Jahreswert modelliert. Dieser Modellansatz berücksichtigt, dass zwar Zuzüge aus dem Ausland kaum prognostizierbar sind, aber die Fortzüge zumindest teilweise auch vom Bevölkerungsbestand abhängen. Der Forschungsbericht stellt exemplarisch die Resultate für sechs unterschiedliche Wanderungsszenarien vor. Sie decken ein weites Spektrum möglicher Entwicklungen ab, die mit dieser Art der Modellierung erwartet werden können. Szenarien mit davon abweichenden Parametern sind natürlich jederzeit möglich und sind auch geplant.¹

Der Beitrag beschreibt in Kapitel 2 ausführlich das den Berechnungen zugrunde liegende Projektionsmodell. Dabei wird zunächst die Grundstruktur des Modells skizziert und das zur Verfügung stehende Datenmaterial genannt. Anschließend werden die der Vorausschätzung zugrunde liegenden Annahmen näher erläutert. Kapitel 3 stellt die zentralen Resultate vor, insbesondere den je nach Modellvariante unterschiedlichen Rückgang der gesamten Erwerbsbevölkerung sowie deren Alterung. Außerdem werden die vorliegenden Ergebnisse mit denen des StBA bzw. einer früheren IAB-Projektion verglichen. Zum Schluss geben wir einen Ausblick auf anknüpfende und vertiefende Arbeiten.

2 Der Projektionsansatz

2.1 Ausgangslage

Die IAB-Bevölkerungsprojektion bildet die Basis der IAB-Projektion des Erwerbspersonenpotenzials und sollte deshalb kompatibel zu dessen Struktur sein. Das Erwerbspersonenpotenzial wird nach Alter und Geschlecht und zusätzlich nach Deutschen und Nichtdeutschen unterteilt geschätzt.

¹ Darüber hinaus werden die Daten aktualisiert, sobald die Ergebnisse des Zensus 2011 entsprechend aufbereitet vorliegen.

Die Differenzierung nach Deutschen und Ausländern trägt dem Umstand Rechnung, dass sich das Erwerbsverhalten beider Bevölkerungsteile teilweise sehr unterscheidet. Im Durchschnitt über die gesamte Erwerbsbevölkerung (15 bis 64 Jahre) betragen die Differenzen bei den Frauen in der Vergangenheit mehr als zehn Prozentpunkte, wobei die Abweichungen tendenziell stärker wurden (Tabelle 1). In einzelnen Altersgruppen sind die Unterschiede noch extremer: Die 30- bis 49-jährigen Ausländerinnen hatten im Jahr 2010 eine Erwerbsquote, die mit knapp 68 Prozent gut 20 Prozentpunkte unter der gleichaltriger deutscher Frauen lag.

Tabelle 1
Durchschnittliche Potenzialerwerbsquoten*, Alter 15 bis 64

	Männer		Frauen	
	Deutsche	Ausländer	Deutsche	Ausländer
1991	87,1	87,5	68,2	57,2
2000	84,8	86,1	72,1	57,6
2010	86,7	86,5	77,8	61,2

* Potenzialerwerbsquoten: Erwerbspersonenpotenzial dividiert durch die entsprechende Bevölkerung, in %
Quelle: IAB - FB A2

Die nach Deutschen und Ausländern getrennte Bevölkerungsfortschreibung hat allerdings nicht das Ziel einer Projektion der in Deutschland lebenden Ausländer, denn teils fehlen dazu die notwendigen Daten, teils sind solche Daten nur eingeschränkt verwendbar. Darauf wird später noch an der jeweiligen Stelle kurz eingegangen. Die Projektion nach Deutschen und Ausländern dient lediglich der Gewichtung altersspezifischer Erwerbsquoten für die Projektion des Erwerbspersonenpotenzials. Da sich dieses Gewicht durch Zuwanderung erheblich ändern kann, konzentriert sich unsere Modellierung auf das Wanderungsgeschehen.

Neben der fortlaufenden Aktualisierung der Bevölkerungsprojektion ist es auch erforderlich, die Modellierung anzupassen, zu verbessern und gegebenenfalls vernachlässigbare Teile wegfallen zu lassen. So tritt - 20 Jahre nach der Wiedervereinigung - die frühere Trennung nach Ost- und Westdeutschland in den Hintergrund. Der Fokus liegt bei der Neuprojektion deshalb auf Gesamtdeutschland.²

2.2 Modellierung

Übersicht 1 stellt das Grundmodell einer Bevölkerungsprojektion schematisch dar. Für die Projektion der künftigen Bevölkerung spielen nur die Ausgangsbevölkerung, die Fertilität, die Mortalität und die Migration eine Rolle. Als Projektionsmethode hat sich in der Demografie die Komponentenmethode durchgesetzt, bei der die nach Alter und Geschlecht gegliederte Bevölkerung Jahr für Jahr anhand der Kompen-

² Für die deutsche Bevölkerung werden zwar zusätzlich Projektionen für alte und neue Länder sowie für Berlin gerechnet, ohne jedoch das Problem des neuen Staatsbürgerschaftsrechts zu berücksichtigen. Diese Unterteilung dient nur internen Zwecken und wird im Weiteren nicht gesondert dokumentiert.

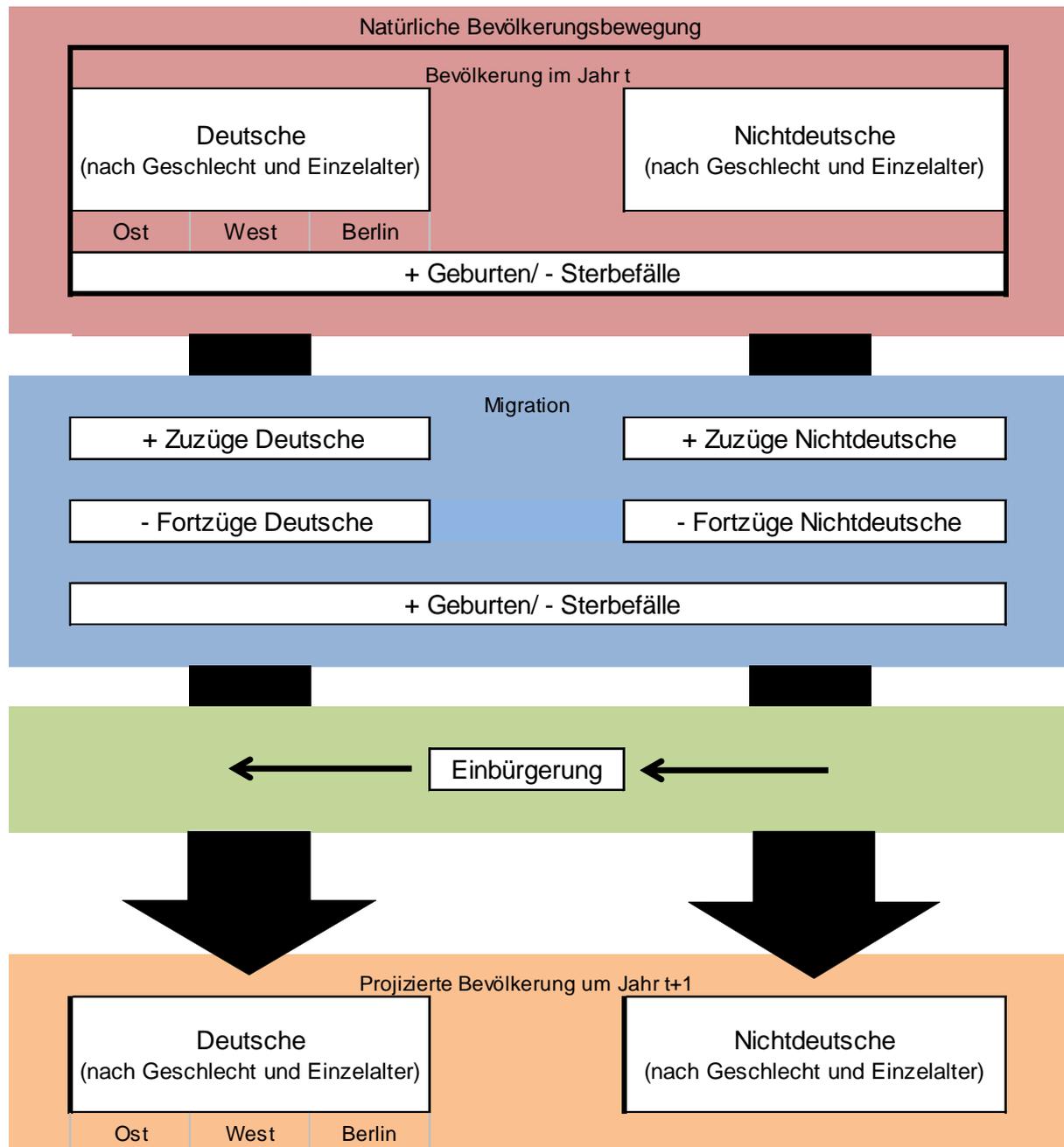
ten Geburten und Sterbefälle („natürliche Bevölkerungsbewegung“) sowie Wanderungen fortgeschrieben wird (siehe z. B. Rowland 2011: 439 ff.).

Das Fortschreibungsmodell kann gegebenenfalls um zusätzliche Merkmale erweitert werden, wie hier um die Nationalität. Weil unser Modell zwischen Deutschen und Ausländern unterscheidet, berücksichtigt es auch Einbürgerungen.

Das Grundprinzip der Komponentenmethode sieht wie folgt aus (Übersicht 1):

Übersicht 1

Schema zur Bevölkerungsprojektion Deutsche und Ausländer



Quelle: IAB

Der Bevölkerungsbestand zu Beginn eines Jahres t wird mit den Geburten und Sterbefällen im Jahr t fortgeschrieben und um die Zu- und Fortzüge in diesem Jahr t ergänzt. Bei den Zu- und Fortzügen müssen auch Sterbefälle und Geburten berücksichtig

sichtigt werden, die sich in Deutschland ereignen. Einbürgerungen verschieben Teile des Bestands von der nichtdeutschen zur deutschen Bevölkerung. Alle Rechnungen erfolgen nach Einzelalter und Geschlecht. Die resultierende Bevölkerung bildet die neue Ausgangsbevölkerung zu Beginn des Jahres t+1. Diese Schleife wird über den gesamten Projektionszeitraum wiederholt.

2.3 Datenmaterial

Das Bevölkerungsmodell erfordert eine größere Menge an differenzierten Ausgangsdaten. In Übersicht 2 sind die verwendeten Daten nach den verschiedenen Komponenten gegliedert zusammengestellt. Generell ist jede Komponente nach Einzelalter und Geschlecht gegliedert. Sämtliche Daten stammen vom StBA, teils aus Fachserien, teils aus Sonderauswertungen, die das StBA dankenswerterweise zur Verfügung stellte.³

Die Daten schneiden beim 90. Lebensjahr ab, weil wir uns auf die Berechnung der Erwerbsbevölkerung konzentrieren. Damit spielen die Probleme bei der Projektion von Hochbetagten (90+) im Weiteren keine Rolle (siehe Eisenmenger/Emmerling 2011).

Übersicht 2 Basisdaten der Bevölkerungsprojektion

Komponente	Inhaltliche Besonderheiten	Datenquelle
Ausgangsbevölkerung	Deutsche und Ausländer und nach Geschlecht, Einzelalter von 0 bis 90 Jahre, Bevölkerung nach Ost- und Westdeutschland (jeweils ohne Berlin) sowie Berlin	StBA, Sonderauswertung
Internationale Migration	Zuzüge/Fortzüge für Gesamtdeutschland und Bundesländern, nach Nationalität (Deutsche/Ausländer), Geschlecht, Einzelalter 0 bis 90 Jahre	StBA, Wanderungsstatistik, Fachserie 1, Reihe 1.2, Sonderauswertung
Fertilität	Altersspezifische Geburtenziffern (woraus sich die sog. „zusammengefasste Geburtenziffer“ (TFR) ergibt)	StBA, Sonderauswertung
Mortalität	Alters- und geschlechtsspezifische Sterbewahrscheinlichkeiten (Sterbetafel 09/11), woraus die Lebenserwartung resultiert	StBA, Sterbetafel 09/11
Einbürgerungen	Quote und Gesamtzahl für Gesamtdeutschland; Anzahl für Gesamtdeutschland nach Einzelalter 0 bis 70 Jahre	StBA, Fachserie 1 Reihe 2.1, Sonderauswertung

Die inhaltlichen Besonderheiten werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

³ Nach Abschluss der Modellarbeiten werden die Daten von Zeit zu Zeit aktualisiert. Allerdings erschwert die weiter unten im Text erläuterte Anpassung aufgrund des Staatsbürgerschaftsrechts eine laufende Aktualisierung.

2.4 Annahmen

2.4.1 Bevölkerungsbestand

Die Ausgangsbasis der Bevölkerungsprojektion bildet derzeit der Bevölkerungsstand am 31.12.2008. Diese Daten zur Bevölkerungsstruktur liegen nach Einzelalter, Geschlecht und Nationalität vor. Allerdings wurde bei den Jüngeren eine Korrektur vorgenommen, die die Aufteilung nach Deutschen und Ausländern betrifft.

Hintergrund dieser Korrektur ist eine Änderung des Staatsbürgerschaftsrechts im Jahr 2000. Unter bestimmten (und auch häufig erfüllten) Voraussetzungen erhalten Kinder, deren beide Elternteile Ausländer sind, die deutsche Staatsbürgerschaft (Weinmann/Becher/von Gostomski 2012: 20 ff.). Zwischen dem 18. und 23. Lebensjahr müssen sich die Betroffenen für oder gegen die deutsche Staatsbürgerschaft entscheiden. Eine Doppelstaatsbürgerschaft ist nicht vorgesehen.⁴

Das neue Staatsbürgerschaftsrecht führte dazu, dass ab dem Jahr 2000 die Zahl der Neugeborenen mit ausländischer Staatsbürgerschaft auf ca. ein Drittel früherer Werte fiel, und zwar von ca. 100.000 in 1999 auf gut 47.000 in 2000 und nur noch knapp 32.000 Neugeborene in 2011, denn die meisten Kinder von Ausländern werden seit 2000 statistisch bei den Deutschen gezählt (siehe auch Pötzsch 2012). Dadurch sinkt auch die Jahrgangsstärke der nachrückenden ausländischen Bevölkerung (zu weiteren Auswirkungen siehe Schulz 2004). Nachdem die vorliegende Projektion auch für das Erwerbspersonenpotenzial genutzt wird, ist dieser Bruch angesichts der Unterschiede im Erwerbsverhalten besonders problematisch.⁵

Für die Prognose wurde der Effekt des geänderten Staatsbürgerschaftsrechts in den Daten statistisch - soweit es möglich war - rückgängig gemacht (siehe dazu auch Schulz 2004). Ein Ausgleich wurde hier dadurch vorgenommen, dass wir zu den ausländischen Geborenen auch diejenigen hinzuaddiert haben, die zwar selbst die deutsche Staatsbürgerschaft besitzen, aber deren beide Elternteile nichtdeutsch sind. Damit wird bei der Ausgangsbevölkerung 2008 beispielsweise bei den 8-Jährigen eine Jahrgangsstärke von ca. 91.000 statt 47.000 erreicht; bei den 0-Jährigen sind es ca. 64.000 statt 34.000. Mit dieser Korrektur der Aufteilung nach Deutschen und Ausländern verbessert man die für Arbeitsmarktzwecke gewünschte projektionsinterne Differenzierung. Die Zahlen dürften jedoch nicht (mehr) im Sinne einer Projektion der in Deutschland lebenden nichtdeutschen Bevölkerung interpretiert werden.

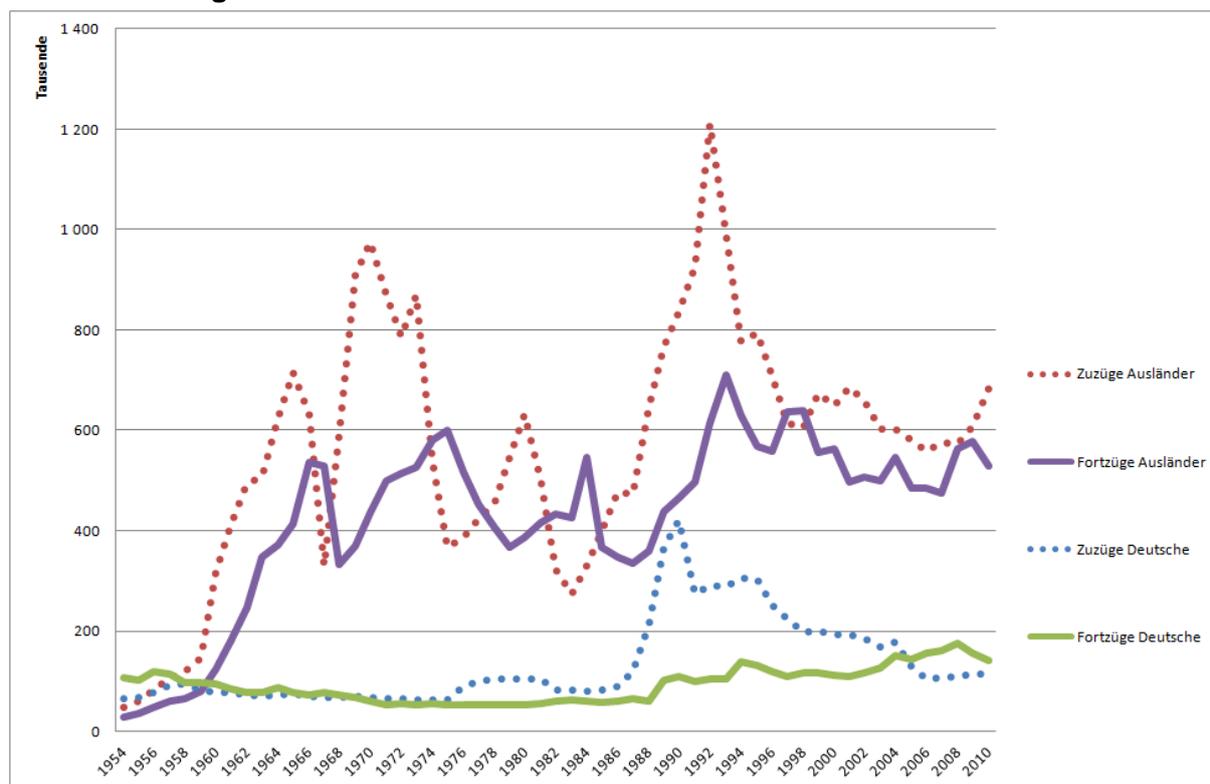
⁴ Die Entscheidung für oder gegen die deutsche Staatsbürgerschaft äußert sich bei unserem Modell zu einem späteren Zeitpunkt in den Einbürgerungen.

⁵ Vereinfachend geht die Vorausschätzung des Erwerbspersonenpotenzials davon aus, dass sich die Erwerbsquoten von Eingebürgerten und Deutschen nicht unterscheiden.

2.4.2 Wanderungen

Die internationalen Zu- und Fortzüge bestimmen die Bevölkerungsveränderung mindestens im gleichen Maße wie die natürliche Bevölkerungsbewegung. Beispielsweise sind 2011 mehr Menschen nach Deutschland gekommen als Kinder geboren wurden, andererseits überstieg die Zahl der Sterbefälle die der Fortzüge. Anders als die natürliche Bevölkerungsbewegung variiert der Umfang der Außenwanderung erheblich im Zeitablauf und lässt sich kaum zuverlässig längerfristig vorhersagen. Dabei ist die Schwankungsbreite bei den Zuzügen deutlich stärker als bei den Fortzügen (siehe Abbildung 1).

Abbildung 1
Zu- und Fortzüge nach/aus Deutschland



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 1 Reihe 1.2 (Wanderungsstatistik)

Im Zeitraum 1991 bis 2011 streuten die Zuzüge mit 0,237 (Variationskoeffizient) um mehr als ein Viertel ihres Mittelwerts. Ein erheblicher Teil der Bewegungen ist auf die frühen 1990er Jahre zurückzuführen. Berechnet für die Jahre seit 2000 ist der Variationskoeffizient mit 0,113 deutlich geringer.⁶ Nachdem die Zuwanderung in jüngerer Zeit deutlich angezogen hat, wird jedoch die Streuung wohl wieder zunehmen.

Der Variationskoeffizient bei den Fortzügen beträgt mit 0,063 (1991 bis 2011) nur rund ein Viertel des genannten für die Zuzüge. Dies überrascht nicht, da die theore-

⁶ Die Schwankungen sind damit bei weitem nicht mehr so stark wie in der früheren Bundesrepublik, für die - beispielsweise für den Zeitraum von 1955 bis 1990 - der Variationskoeffizient ca. 0,45 beträgt.

tische Obergrenze der Fortzüge durch die im Land lebende Bevölkerungszahl gegeben und es nicht zu erwarten ist, dass ohne dramatische Ereignisse ein großer Teil der Bevölkerung das Land verlässt.

Während das generelle Niveau der Fortzüge von der Bevölkerungszahl, der geographischen Lage usw. abhängt, drückt sich in ihrer niedrigen Variabilität möglicherweise ein Stück weit die Stabilität des Standorts Deutschland aus. Denn obwohl die Gründe für internationale Wanderungen vielfältig sind, spielen ökonomische Einflüsse, aber auch politische und rechtliche Entwicklungen eine große Rolle (siehe Brown/Bean 2006). Aktuell zeigt sich dies in den Auswirkungen der internationalen Finanzkrise, in deren Zuge sich die Wanderungsströme aus südeuropäischen Ländern nach Deutschland deutlich verstärkten (siehe Bertoli/Brücker/Fernández-Huertas 2013).

Zahlreiche Einflüsse in vielen Ländern und zudem sich unterschiedlich verändernde Bedingungen in Ziel- und Herkunftsländern machen es nahezu unmöglich die Migration selbst für kurze Zeiträume vorherzusagen.⁷ Wegen dieser Unsicherheiten wird der Umfang der Migration in Bevölkerungsvorausschätzungen typischerweise mit mehreren Varianten für den Wanderungssaldo eingefangen. Mit ihnen bildet man ein Spektrum denkbarer Wanderungsströme ab, kann aber auch den Effekt extremer Entwicklungen darstellen (für Deutschland z. B. Fuchs/Söhnlein 2005;;Schulz 2004; StBA 2009).

Wegen ihrer sehr unterschiedlichen Variabilität rechnet die vorliegende Projektion die Außenwanderungen getrennt nach Zu- und Fortzügen. Die dabei getroffenen Annahmen sind nationalitäts- und geschlechtsspezifisch (siehe Übersicht 3). Es wurden sechs Wanderungsvarianten für Nichtdeutsche und eine für Deutsche gebildet, woraus - bei einer einzigen Annahme hinsichtlich der natürlichen Bevölkerungsbewegung - entsprechend viele Projektionsvarianten resultieren.

Für die Zuzüge von Deutschen wird ein gleich bleibender jährlicher Wert von 125.000 Personen angenommen. Das entspricht dem Durchschnitt des Zeitraumes 1991 bis 2011.

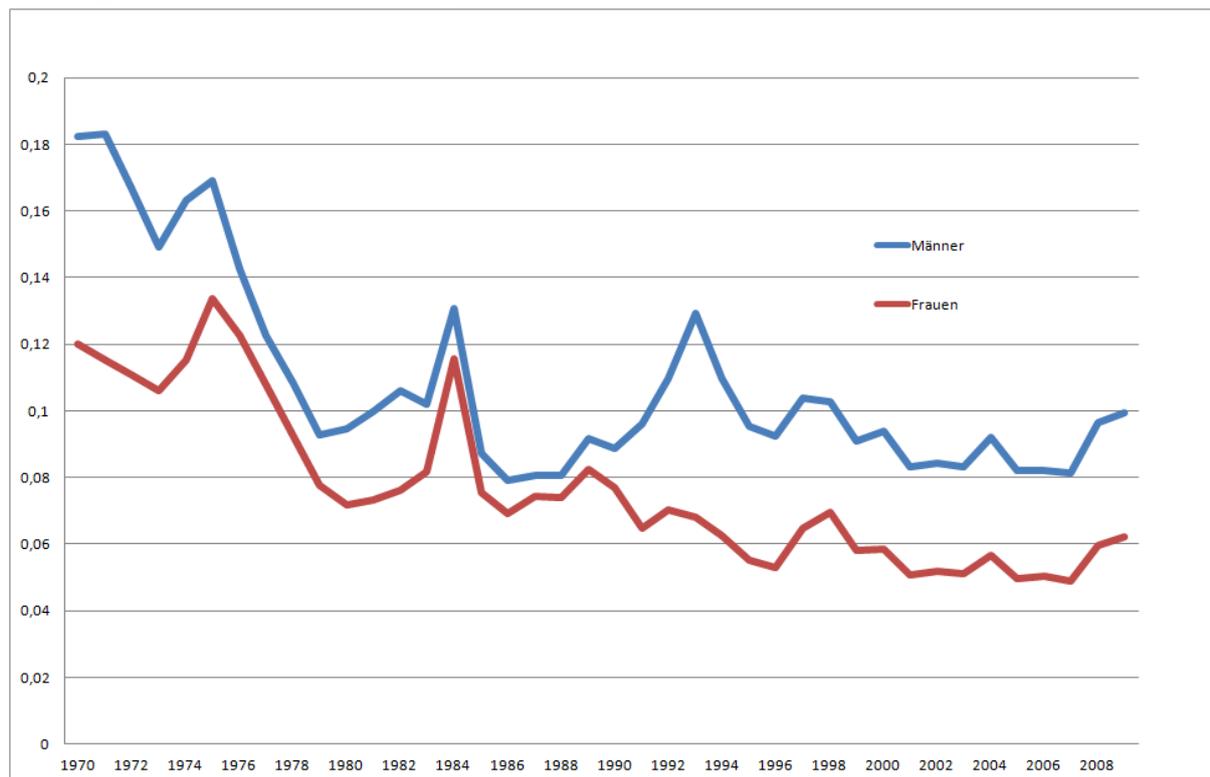
Den Zuzügen der Ausländer liegen zwei Wanderungsannahmen mit 500.000 respektive 800.000 pro Jahr zugrunde. Zum Vergleich: Zwischen 1991 und 2011 zogen im Durchschnitt pro Jahr 710.000 Ausländer nach Deutschland, zwischen 1960 und 1990 waren es im Mittel 562.000 pro Jahr. Die beiden Varianten dürften damit eher die Ober- und Untergrenze des zu erwartenden Zuzugs darstellen, auch wenn der Zuzug in einzelnen Jahren bereits die Millionengrenze überstieg (1992 und 2012) oder unter einer halben Million lag (das letzte Mal 1987).

⁷ Am ehesten ist noch eine Vorhersage für Zuzüge aus bestimmten Regionen möglich. Das Beispiel der EU-Osterweiterung belegt jedoch, wie schwer es ist, die Stärke und Nachhaltigkeit von Migrationsbewegungen selbst in Kenntnis vieler Rahmenbedingungen einzuschätzen (siehe z. B. Baas/Brücker 2011).

Die Aufteilung nach Geschlecht berücksichtigt, dass in der Vergangenheit meist mehr Männer als Frauen nach Deutschland gekommen sind.

Bei der Modellierung der Emigration folgen wir einem Vorschlag von Crujisen/Keilman (1992). Diesem Ansatz liegt eine Abhängigkeit der Fortzüge von der jeweils ansässigen Bevölkerung zugrunde. Die Idee wird mit einer Rate operationalisiert, welche die Fortzüge auf die jeweilige Bevölkerungsgruppe zum Jahresanfang bezieht (siehe Abbildung 2).⁸

Abbildung 2
Fortzugsrate* nach Geschlecht je 1.000 Einwohner – nur Ausländer



* Fortzugsrate: Jährliche Fortzüge je 1.000 Einwohner (Ausländer) am Jahresanfang

Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 1, Reihe 1.2 (Wanderungsstatistik), und eigene Berechnungen

Für die deutsche Bevölkerung wird angenommen, dass 0,22 Prozent aller Männer und 0,18 Prozent aller Frauen jährlich das Land verlassen. Diese Raten werden über den gesamten Projektionszeitraum konstant gehalten, wobei die in Übersicht 3 angegebenen Fortzugsraten das in der Vergangenheit sichtbare Spektrum widerspiegeln.

⁸ Dieser einfache Zusammenhang wird künftig näher analysiert.

Übersicht 3 Wanderungsannahmen

Variante	Deutsche				Ausländer			
	Zuzüge*		Fortzüge**		Zuzüge*		Fortzüge**	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
11	65.000	60.000	0,0022	0,0018	300.000	200.000	0,050	0,035
12							0,075	0,050
13							0,100	0,080
21					450.000	350.000	0,050	0,035
22							0,075	0,050
23							0,100	0,080

* in Personen pro Jahr

** Rate bezogen auf den jeweiligen Bevölkerungsbestand zu Jahresbeginn, in 1.000

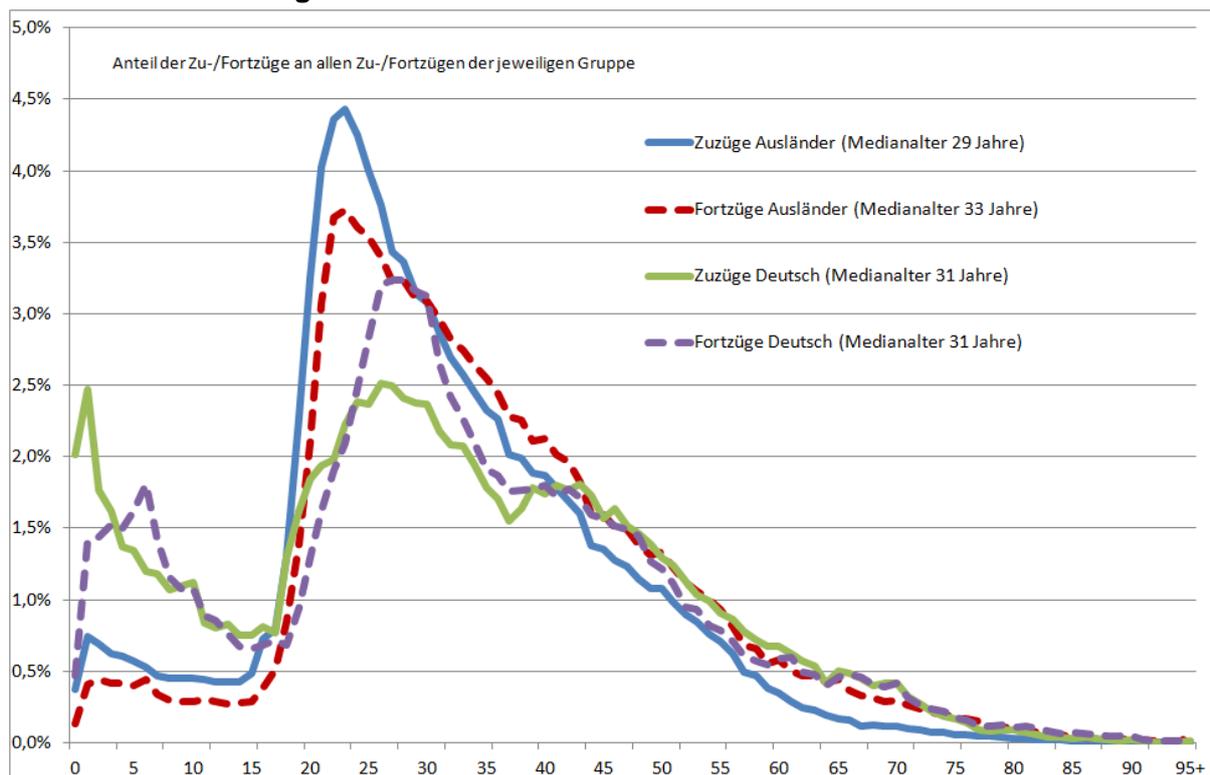
Quelle: IAB

Für die Fortzüge von Ausländern wurden drei Varianten mit unterschiedlichen Fortzugsraten gerechnet. Wie aus Abbildung 2 ablesbar ist, bewegte sich die Fortzugsrate bei Ausländern in den letzten zehn Jahren sowohl bei Männern als auch bei Frauen in einem relativ engen Rahmen. Die hohen Werte früherer Jahre dürften dagegen von einer noch vorherrschenden „Gastarbeitermentalität“ bestimmt sein. Die für die Projektion angenommenen Fortzugsraten decken deshalb das Spektrum aus jüngerer Zeit ab.

Die Altersverteilung (Abbildung 3) zeigt, dass sowohl bei den Zu- als auch den Fortzügen die Jüngeren dominieren. Im Durchschnitt sind die Immigranten außerdem etwas jünger als die Emigranten. Das Durchschnittsalter (Median) der deutschen Immigranten lag 2010 bei 31 Jahren, bei den Ausländern bei 29 Jahren. Die aus Deutschland wegziehenden Ausländer waren mit 33 Jahren deutlich älter als die Immigranten, während es bei den Deutschen keinen relevanten Unterschied gab.

Im Modell sind die für die Fortzüge angenommenen Prozentsätze geschlechtsspezifisch. Die mittels der festgelegten Raten zunächst bestimmten Fortzüge nach Geschlecht werden anschließend mit einer über den gesamten Projektionszeitraum konstanten Verteilung auf Einzelalter umgelegt. Ein gewisser Alterungsprozess wird dabei vernachlässigt. Wie alters- und geschlechtsspezifische Raten und deren Veränderungen berücksichtigt werden können, soll mit künftigen Modellversionen untersucht werden.

Abbildung 3
Altersstruktur der Migranten 2010



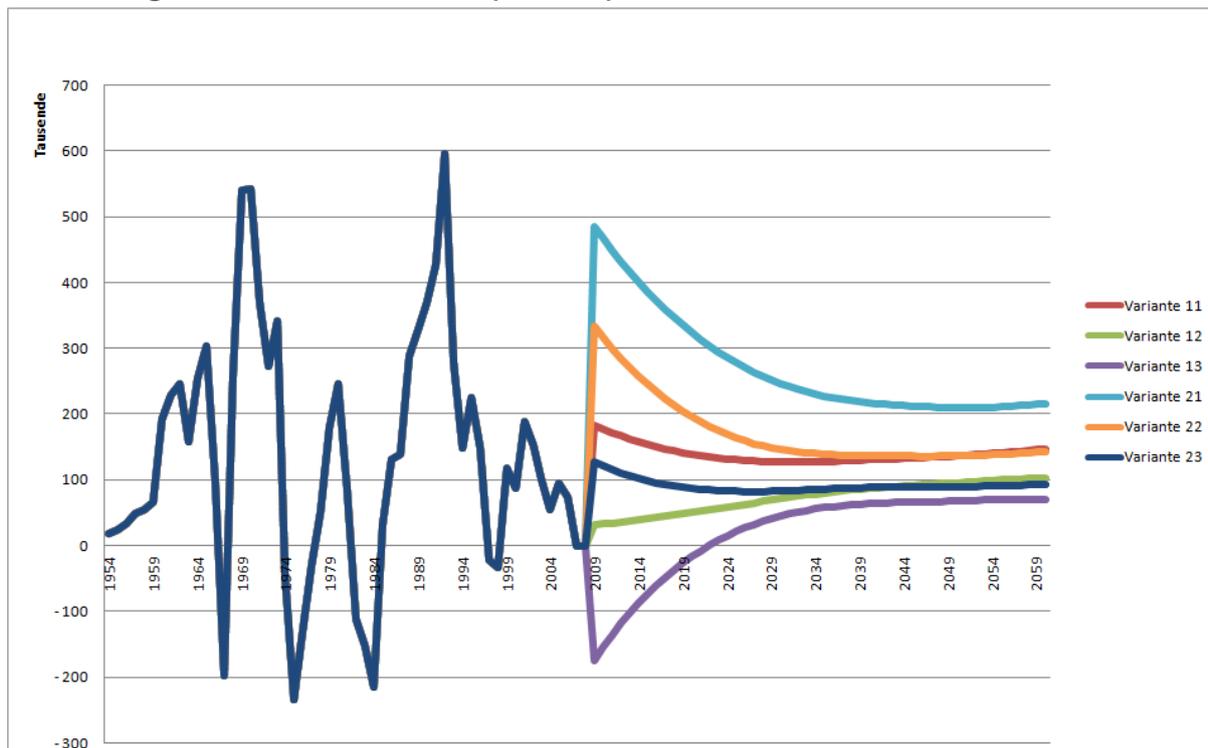
Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 1, Reihe 1.2 (Wanderungsstatistik), und eigene Berechnungen

Eine hervorzuhebende Konsequenz der Modellstruktur mit Fortzugsraten ist, dass der Wanderungssaldo über die Zeit nicht gleich bleibt. Vielmehr hängt der Saldo eines Jahres von der der Ausgangsbevölkerung einschließlich aller bis dahin erfolgten Zu- und Fortzüge ab. Diese Teil-Endogenisierung der Wanderungen erlaubt nicht mehr die bislang übliche Angabe eines festen Wanderungssaldos, z. B. 200.000 pro Jahr, für eine bestimmte Prognosevariante. Es lassen sich aber leicht durchschnittliche Wanderungssalden berechnen.

Abbildung 4 zeigt, wie sich die Wanderungssalden der Ausländer je nach Projektionsvariante entwickeln. Am Anfang des Prognosezeitraums sind die Wanderungssalden teilweise weit von den letzten tatsächlichen Werten entfernt. Damit werden zu Beginn der Projektion sogar fast die heftigen Ausschläge der Wanderungssalden in der Vergangenheit erreicht. Danach pendelt sich der Wanderungssaldo längerfristig auf einen variantenspezifischen Wert ein.

Die in Abbildung 4 dargestellten Varianten nähern sich außerdem im Laufe der Zeit an. Selbst die relativ extreme Variante 21, mit hohen Zuzügen und niedrigen Fortzügen, erreicht mit weniger als 210.000 Nettozuzügen in 2060 einen im historischen Vergleich nicht besonders hohen Wert (vgl. Tabelle 2). Ihr Durchschnittssaldo liegt sogar unter der aktuellen Wanderungsentwicklung mit einem Nettozuzug von 303.000 Ausländern im Jahr 2011. In Variante 13, ein Szenario mit niedrigem Zuzug und hohem Fortzug, ist der Saldo zunächst sogar negativ und wird erst ab 2023 positiv.

Abbildung 4
Wanderungssalden der Ausländer (in 1.000)



Legende:

	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
Zuwanderung	niedrige			hohe		
Abwanderung	niedrige	mittlere	hohe	niedrige	mittlere	hohe

Quelle: Statistisches Bundesamt (Wanderungsstatistik), eigene Berechnungen

Die Wanderungssalden passen sich relativ rasch einem langfristigen Pfad an. Der wird neben den Wanderungsparametern auch von Umfang und Struktur der Ausgangsbevölkerung bestimmt, weil diese für die Fortzüge entscheidend sind.

Tabelle 2
Ausgewählte prognostizierte Wanderungssalden der nichtdeutschen Bevölkerung⁹, 2009 bis 2060

prognostizierter	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
Wanderungssaldo 2012	162.953	32.307	-121.876	425.873	278.543	103.926
Wanderungssaldo 2060	142.988	99.609	66.853	209.215	136.915	86.472
Jährlicher durchschnittlicher Wanderungssaldo Nichtdeutscher zwischen 2009 und 2060	135.478	69.931	17.850 bis 2022 negativ	263.867	164.090	84.577

Legende:

	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
Zuwanderung	niedrige			hohe		
Abwanderung	niedrige	mittlere	hohe	niedrige	mittlere	hohe

Quelle: Eigene Berechnungen

⁹ Siehe auch Anhang, Tabellen A3 und A4.

Das Muster könnte darauf hindeuten, dass extrem hohe Wanderungssalden langfristig weniger leicht möglich sind, sofern man eine (annähernd) feste „Rückkehrneigung“ annimmt. Hohe Zuzugszahlen indizieren bei diesem Modell später hohe Fortzugszahlen, so dass die Salden c. p. tendenziell kleiner werden sollten.¹⁰ Zugleich schrumpft aber die Bezugsgröße der Fortzugsrate, die Wohnbevölkerung, aufgrund der natürlichen Bevölkerungsbewegung. Diese Komplexität macht es schwierig, die langfristigen Konsequenzen zu übersehen. In einer künftigen Untersuchung sollen deshalb die Folgen extremer Zuzugsannahmen näher untersucht werden.

Die Außenwanderung Deutscher ist hinsichtlich des Niveaus deutlich weniger bedeutsam für die Bevölkerungsentwicklung. Im langjährigen Durchschnitt sind ungefähr +50.000 Deutsche pro Jahr netto zugezogen. Darin sind allerdings auch die hohen Zuzugszahlen von Aussiedlern enthalten, die um die Zeit des Mauerfalls nach (West-)Deutschland strömten. Ohne die Jahre des höchsten Aussiedlerzuzugs, zwischen 1988 und 1997, liegt der langjährige Durchschnitt nur bei ca. +10.000 Personen.

Seit 2005 ist der Wanderungssaldo Deutscher negativ. Der stärkste Nettofortzug war mit -66.500 Personen im Jahr 2008 zu beobachten, seitdem schrumpft er wieder. Nach dem letzten statistisch gesicherten Wanderungssaldo verließen im Jahr 2011 rund 24.000 Deutsche (netto) das Inland.

Die Projektion startet bei den Deutschen deshalb mit einem Wanderungssaldo von ca. -23.000 Personen. Anschließend geht die Nettoabwanderung der Deutschen leicht zurück. Der Wanderungssaldo wird dadurch ab ca. 2040 positiv und liegt in 2060 je nach Variante zwischen ca. 15.000 und 27.000 Personen (siehe Anhang, Tabelle A7).

Der durchschnittliche jährliche Wanderungssaldo liegt über den gesamten Prognosezeitraum gesehen variantenspezifisch zwischen -1.300 und -6.300 Personen. Insgesamt wandern somit im Modell bis 2060 je nach Variante zwischen 70.000 und 330.000 Deutsche aus. Unterschiede zwischen den Varianten ergeben sich im Übrigen aufgrund der Einbürgerungen, die ihrerseits von der Nettozuwanderung Nichtdeutscher abhängen.

2.4.3 Geburten

Das StBA gibt den Wert für die aktuelle „Zusammengefasste Geburtenziffer“ (Total Fertility Rate, TFR) für das Jahr 2011 mit 1,364 Kindern pro Frau im Alter 15 bis 49 Jahre an. Dies ist ein geringfügig höherer Wert als in den Jahren zuvor, wobei die weitere Tendenz nicht ganz klar ist (Goldstein/Kreyenfeld 2011; Luy/Pöttsch 2010; Pöttsch 2013).

¹⁰ Dies trifft auch auf die Nichtdeutschen zu, deren durchschnittliche Geburtenrate in der Projektion deutlich unter dem langfristigen bestandserhaltenden Wert liegt.

Diskutiert wird insbesondere der Einfluss des sogenannten „Tempo-Effekts“ auf die künftige Geburtenrate. Dieser ergibt sich, weil die Geburten durchschnittlich in einem immer höheren Alter der Mutter erfolgen. Sobald diese Verschiebung endet, muss - soweit methodisch unstrittig - die TFR steigen. Die „wahre“ Geburtenrate wird mit den Querschnittsdaten somit unterschätzt. Schätzungen, die den Tempoefekt berücksichtigen, sind jedoch zumindest für Deutschland aufgrund der Datenlage recht unsicher (Luy/Pöttsch 2010). Schätzungen sprechen für eine tatsächliche, tempobereinigte TFR, die um 0,1 bis 0,2 Prozentpunkte über der unbereinigten (amtlichen) TFR liegt (Goldstein/Kreyenfeld 2011; Luy/Pöttsch 2010; Pöttsch 2013). Zugleich deuten auch die Längsschnittdaten auf eine sinkende tempobereinigte TFR hin (siehe Pöttsch 2013).

Allerdings berücksichtigen diese Untersuchungen nicht Unterschiede in der Fertilität von deutschen Frauen und Ausländerinnen. Die wenigen vorliegenden Daten zeigen, dass deutsche Frauen eine TFR von etwa 1,3 haben und die TFR der Ausländerinnen etwa 1,6 Kinder pro Frau beträgt (Kohls 2012: 101 ff.; Pöttsch 2012: 22).¹¹ Diese Daten stammen allerdings aus Querschnitten und sind dementsprechend nicht tempobereinigt.

Darüber hinaus ist die Datenlage für eine nach deutschen Frauen und Ausländerinnen differenzierende Betrachtung unzureichend, z. B. weil die Zahl der Ausländerinnen aufgrund nicht registrierter Fortzüge verzerrt ist (siehe dazu Kohls 2012: 101 ff.).¹² Auch wirkt sich das seit 2000 geltende Staatsbürgerschaftsrecht auf die Erfassung der altersspezifischen Geburtenziffern von Nichtdeutschen aus, weil die Kinder ausländischer Eltern in vielen Fällen statistisch als Deutsche zählen (vgl. Kapitel 2.4.1).

Deshalb waren zunächst keine nach Deutschen und Nichtdeutschen sinnvoll differenzierten Geburtenziffern verfügbar. Inzwischen liegen diese zwar vor, können aber eigentlich immer noch nicht zur Berechnung der deutschen bzw. ausländischen Geborenen herangezogen werden, da die meisten Kinder von Ausländerinnen jetzt Deutsche sind: Im Jahr 2011 wurden ca. 32.000 Kinder mit ausländischer Staatsbürgerschaft geboren, das entspräche einer zusammengefassten Geburtenziffer von ca. 0,49 für Ausländerinnen. Tatsächlich lag aber die Geburtenziffer bei den nichtdeutschen Frauen im Jahr 2011 bei 1,58. Aufgrund dieser Unstimmigkeiten erschien es uns sinnvoller Gesamt-Geburtenziffern zugrunde zu legen.

¹¹ Es gibt erhebliche Abweichungen in der durchschnittlichen Kinderzahl von Frauen unterschiedlicher Nationalität (Kohls 2012: 106 und 114). Frauen mit polnischer Staatsangehörigkeit haben beispielsweise im Durchschnitt 1,16 Kinder, Frauen aus der Türkei 2,35 Kinder.

¹² Nach ersten Ergebnissen des Zensus 2011 lebten in Deutschland am Zensusstichtag 14,9 Prozent weniger Ausländer als bisher angenommen (StBA 2013). Zwar liegen noch zu wenig Strukturdaten vor, um sicher zu sein, aber die bereits veröffentlichten Zensus-Ergebnisse deuten unseres Erachtens darauf hin, dass es auch bei den Geburten- und Sterbeziffern der Ausländer zu erheblichen Korrekturen kommen dürfte.

Für die Projektion hat die genaue Geburtenrate im Übrigen nur eine eingeschränkte Bedeutung, da es schon einer erheblich höheren TFR bedürfte, um den Rückgang und vor allem die Alterung der Erwerbsbevölkerung nennenswert zu ändern. Wie Fuchs/Söhnlein (2006) gezeigt haben, stoppt selbst eine um 50 Prozent höhere TFR, d. h. eine Geburtenhäufigkeit auf dem Bestandserhaltungsniveau von ca. 2,1, den Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre) bis 2050 nicht. Zu einem vergleichbaren Ergebnis kommen Bomsdorf/Winkelhausen (2012) mit einer aktuellen Vorausberechnung bis zum Jahr 2060.

Für die Projektion werden deshalb folgende Annahmen hinsichtlich des reproduktiven Verhaltens getroffen:

- Für die prognostizierte TFR der deutschen Frauen wird mit fast 1,4 Kindern eine geringfügig höhere TFR als die gegenwärtige Querschnitts-TFR angenommen. Dies trägt dem Umstand Rechnung, dass auch die tempobereinigte TFR sinkt.¹³
- Die TFR der Ausländerinnen wird ebenfalls auf einem Wert von knapp 1,4 Kindern pro Frau konstant gehalten. Dies berücksichtigt, dass sich deren reproduktives Verhalten an das der deutschen Frauen angleicht (siehe Pötsch 2012: 22). Hinzu kommt, dass die Fertilität in den süd- und osteuropäischen Ländern, aus denen aktuell viele Menschen nach Deutschland zuziehen, unter der Deutschlands liegt; beispielsweise in Spanien 1,36 Kinder pro Frau, in Polen 1,3 Kinder und in Rumänien 1,25 Kinder pro Frau (Angaben von Eurostat (2013) zur TFR im Jahr 2012). Dadurch dürfte die durchschnittliche Fertilität der in Deutschland lebenden Ausländerinnen künftig weiter sinken.

Damit wird für beide Bevölkerungsgruppen dieselbe Geburtenrate angenommen, was hinsichtlich der Frage des Fertilitätsniveaus von Migrantinnen eine einfachere Modellbildung erlaubt. Die TFR, die sich auf Frauen im Alter 15 bis 49 bezieht, wird über den gesamten Projektionszeitraum konstant gehalten.

2.4.4 Sterbefälle

Die Daten zur Mortalität werden der Sterbetafel 2009/11 des Statistischen Bundesamtes entnommen. Nach Deutschen und Nichtdeutschen differenzierte Daten zur Sterblichkeit liegen in der amtlichen Statistik derzeit nur eingeschränkt vor. Jedoch sind Sterbeziffern für Ausländer sowieso kritisch hinsichtlich ihrer Genauigkeit und Zuverlässigkeit zu hinterfragen. So dürfte die Bevölkerungszahl der Ausländer aufgrund fehlender Abmeldungen überschätzt werden. Infolge dessen würde die Sterblichkeit unterschätzt (siehe Fußnote 11 zum Zensus 2011). In der Literatur wird außerdem eine Reihe von Selektivitätseffekten diskutiert, z. B. der „Healthy Migrant Effect“, der „Salmon-Bias-Effect“ (Rückkehrselektivität) (für einen Überblick siehe Kohls 2008).

¹³ Goldstein et al. (2012: 687) weisen auf Inkonsistenzen hin, wenn man die Tempo-Effekte bei der Prognose der Fertilität nicht berücksichtigt.

Es ist deshalb auch unklar, ob die Unterschiede in den altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten von Deutschen und Ausländern valide sind. Danach sind die Sterberaten jüngerer Deutscher deutlich niedriger als die gleichaltriger Ausländer, aber ab dem 15. Lebensjahr kehrt sich dieses Verhältnis (siehe Kohls 2012: 138). Die Analysen von Kohls deuten auf vielfältige Einflüsse (Zusammensetzung der Migranten nach Nationalität, Aufenthaltsdauer, Berufsrisiken usw.), so dass man daraus kaum einen prognostischen Wert ableiten kann. Infolgedessen wurden der Projektion der deutschen wie auch der nichtdeutschen Bevölkerung dieselben altersspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten aus der amtlichen Sterbetafel zugrunde gelegt.

Lange Zeit prägte ein starker Rückgang der Säuglings- und Kindersterblichkeit die Entwicklung der Lebenserwartung (Eisenmenger/Emmerling 2011). Aufgrund der inzwischen sehr niedrigen Sterblichkeit Jüngerer wird erwartet, dass künftig vor allem eine sinkende Sterblichkeit Älterer die Lebenserwartung beeinflussen wird (Eisenmenger/Emmerling 2011). Dies hat aber nur eine geringe Relevanz für die Prognose der Erwerbsbevölkerung. Zu beachten ist weiter, dass die Sterblichkeit im Altersintervall 15 bis 66 Jahre sehr niedrig ist.¹⁴ Simulationsrechnungen zeigen, dass selbst eine Halbierung der Sterberaten keinen nennenswerten Effekt auf die künftige Erwerbsbevölkerung hätte (Fuchs/Söhnlein 2006).

Die Lebenserwartung beträgt in unseren Modellrechnungen bei den Frauen ab Geburt 82,73 Jahre und bei den Männern 77,72 Jahre. Die zugehörigen Sterbewahrscheinlichkeiten wurden über den gesamten Projektionszeitraum konstant gehalten.

2.4.5 Einbürgerungen

Wegen der Trennung nach Deutschen und Ausländern muss das Modell Einbürgerungen berücksichtigen, weil ein Teil der Ausländer die deutsche Staatsbürgerschaft erwirbt.

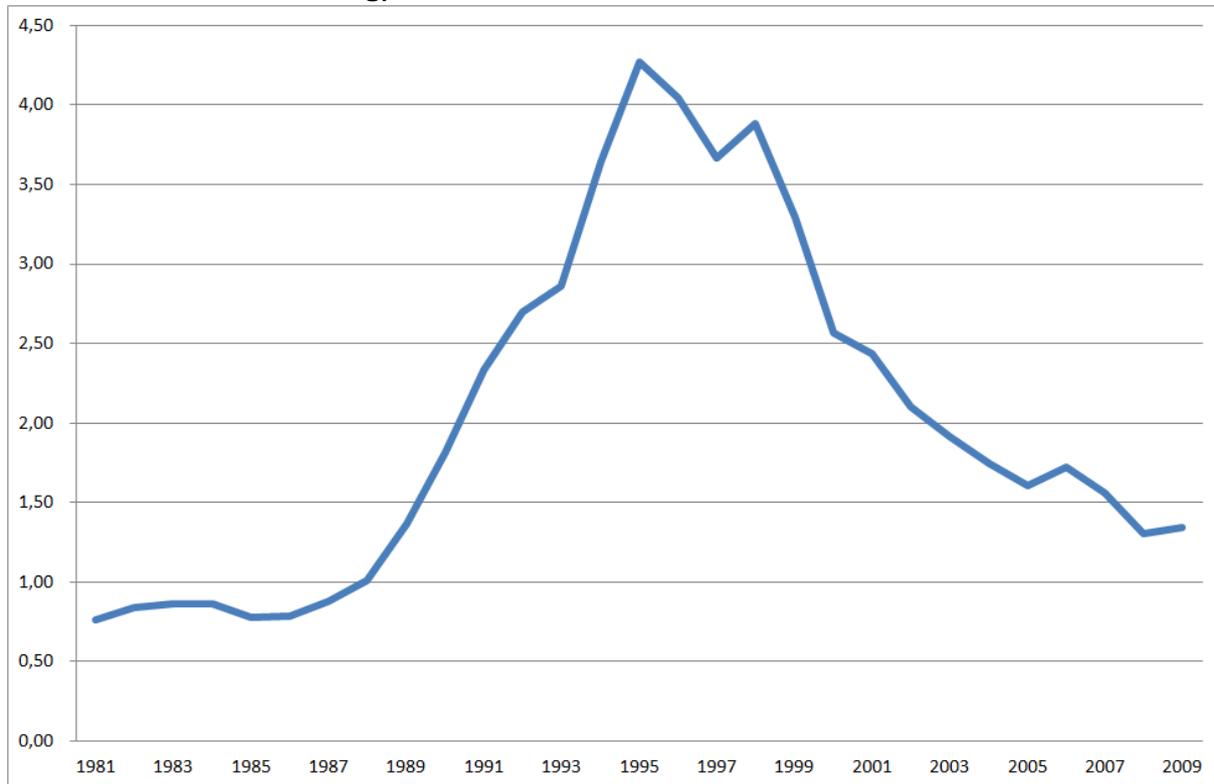
Die Gesamtzahl der Einbürgerungen wird in den 1990er Jahren bis zur Reform des Staatsbürgerschaftsrechts im Jahr 1999 überlagert durch Einbürgerungen von Aussiedlern. Aussiedler besitzen aufgrund von Artikel 116 Abs. 1 des Grundgesetzes bereits einen den deutschen Staatsangehörigen vergleichbaren Status hinsichtlich ihrer Staatsbürgerschaft, d. h. sie gelten als Deutsche. Dennoch wurden sie bis zur Reform des Staatsbürgerschaftsrechts formal eingebürgert. Diese Regelung galt bis zum 31.7.1999.

Nimmt man diese Einbürgerungen von Aussiedlern und ihren Familienangehörigen heraus, verbleiben z. B. im Jahr 1995 von den 313.606 Einbürgerungen noch 71.981 und die Einbürgerungsrate liegt bei 0,98 Prozent statt bei 4,27 Prozent (Abbildung 5). Das Absinken der Einbürgerungsrate nach 2000 dürfte auf eine auslau-

¹⁴ Nach der Sterbetafel 2009/11 des StBA erreichen 82 Prozent aller Männer und 90 Prozent aller Frauen das 67. Lebensjahr.

fende Übergangsregelung im Rahmen der Gesetzesreform zurückzuführen sein. Zuletzt scheint sich die Rate bei ca. 1,5 Prozent einzupendeln.

Abbildung 5
Einbürgerungsrate pro 100 Einwohner (Nichtdeutsche, bezogen auf Bevölkerungsbestand zum Jahresanfang)



Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 1, Reihe 2.1, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Einbürgerungen

Im Modell werden die künftigen Einbürgerungen mittels der Einbürgerungsrate bestimmt. Die Einbürgerungsrate wird als Zahl der Einbürgerungen in Relation zur ausländischen Bevölkerung (Bestand zum Jahresanfang) modelliert. Für den Projektionszeitraum wird eine konstante Einbürgerungsrate von 1,5 Prozent der ausländischen weiblichen und 1,5 Prozent der männlichen Bevölkerung angenommen. Ebenfalls konstant angenommen wird die Altersverteilung. Infolgedessen nimmt mit einer steigenden Bevölkerung von Ausländern c. p. die Zahl an Einbürgerungen zu.

Im Modell übernehmen die Eingebürgerten das Verhalten der deutschen Bevölkerung, haben also die gleiche Fertilität, Mortalität und Fortzugsneigung.

Durch die Einbürgerungsrate hängt die Zahl der Einbürgerungen direkt vom Bevölkerungsbestand und indirekt vom Wanderungsgeschehen ab. Der Wanderungssaldo ist über die Fortzüge wiederum verknüpft mit dem Bevölkerungsbestand und damit auch mit den Einbürgerungen. Aufgrund dieser Interdependenzen spielen Einbürgerungen trotz der geringen Einbürgerungsintensität auf lange Sicht quantitativ eine Rolle.

Übersicht 4 stellt noch einmal alle Annahmen zusammen. Die Angaben verdeutlichen, dass sich unterschiedliche Entwicklungen zwischen der deutschen und der

nichtdeutschen Bevölkerung bei diesem Modellstand aus dem gegebenen aktuellen Bevölkerungsstand (Struktur) und vor allem aufgrund von Wanderungen ergeben.

Übersicht 4 Synopsis der IAB-Bevölkerungsprojektion

Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
Jährlicher durchschnittlicher Wanderungssaldo Nichtdeutscher zwischen 2009 und 2060					
135.478	69.931	17.850 bis 2021 negativ	263.867	164.090	84.577
jährlicher durchschnittlicher Wanderungssaldo von Deutschen zwischen 2009 und 2060					
-3.645	-2.511	-1.336	-6.351	-4.831	-3.210
Lebenserwartung					
Frauen 82,73 und Männer 77,72 Jahre					
zusammengefasste Geburtenziffer					
1,37					
Einbürgerungsquote					
1,5 %					

Legende:

Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
Zuwanderung					
niedrige			hohe		
Abwanderung					
niedrige	mittlere	hohe	niedrige	mittlere	hohe

Quelle: IAB

3 Ergebnisse

3.1 Gesamte Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter

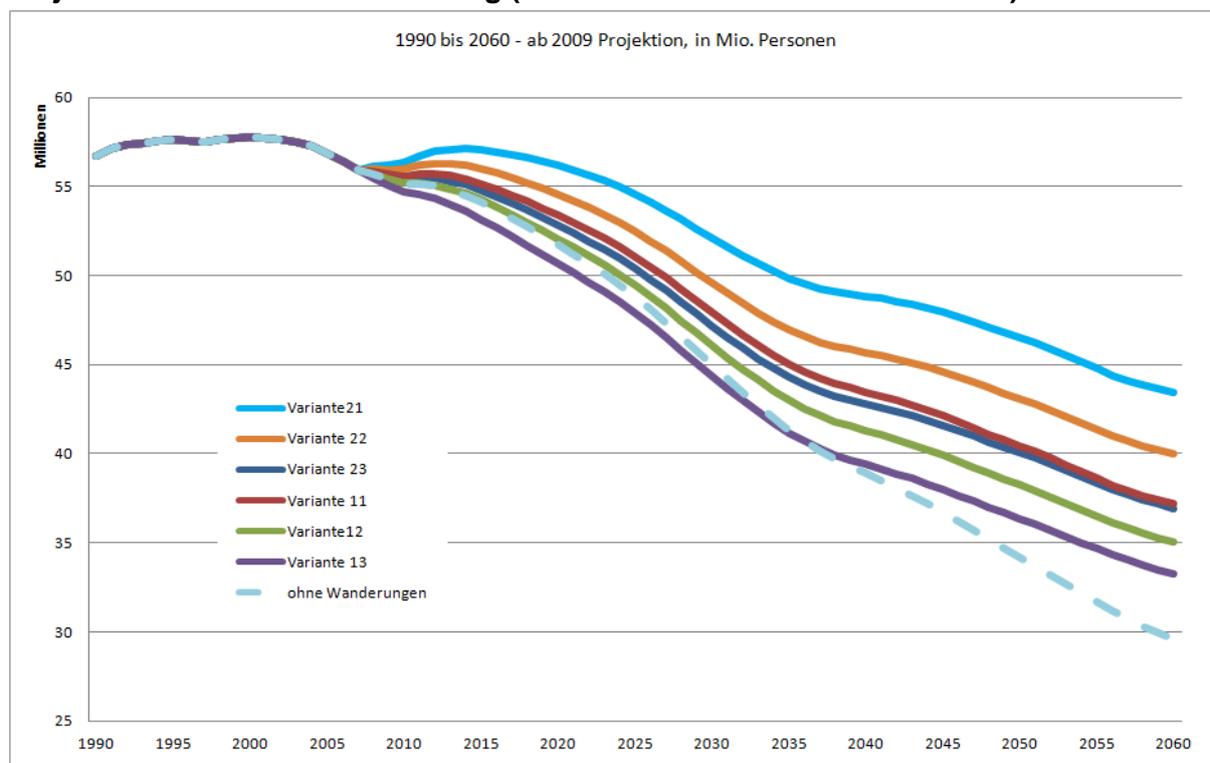
Die Erwerbsbevölkerung nimmt in allen Projektionsvarianten deutlich ab. Wie stark der Rückgang ausfällt, hängt von der Nettozuwanderung ab. Die in Abbildung 6 dargestellten Verläufe beruhen ausschließlich auf Unterschieden in den Wanderungsannahmen, da die Annahmen zur natürlichen Bevölkerungsbewegung identisch sind.¹⁵

Die „Variante ohne Wanderungen“ wurde gänzlich ohne Wanderungen gerechnet. Diese Variante bildet damit ausschließlich den demografischen Effekt ab, welcher sich aufgrund der natürlichen Bevölkerungsbewegung und der Alterung ergibt. Für die Erwerbsbevölkerung spielt vor allem letztere eine große Rolle. Immer mehr Menschen werden in den kommenden Jahren das 65. Lebensjahr erreichen. In besonders großem Umfang wird dies ab Mitte der 2020er Jahre geschehen, wenn die geburtenstärksten Jahrgänge das Rentenalter erreichen. Beispielsweise werden im

¹⁵ Für Eckzahlen der Bevölkerungsprojektion siehe Tabelle A8 im Anhang.

Jahr 2031 fast 1,4 Millionen im Jahr 1964 geborene Personen das 67. Lebensjahr vollenden.

Abbildung 6
Projektion der Erwerbsbevölkerung (Alter 15 bis einschließlich 66 Jahre)



Legende:

	Variante 21	Variante 22	Variante 23	Variante 11	Variante 12	Variante 13	ohne Wanderung
Zuwanderung	hohe			niedrige			ohne
Abwanderung	niedrige	mittlere	hohe	niedrige	mittlere	hohe	ohne

Quelle: Eigene Berechnungen

Dieses Szenario ohne Wanderungen hat zwar seinen besonderen Stellenwert als Untergrenze der Entwicklung, ist aber in Hinsicht auf seine Eintrittswahrscheinlichkeit zu vernachlässigen. Zudem spielen die Fertilitäts- und Mortalitätsannahme für den bis 2060 prognostizierten Rückgang der Erwerbsbevölkerung keine große Rolle. Daran zeigt sich, dass in absehbarer Zeit nur Zuwanderung die Bevölkerungszahl erhöhen bzw. auch die Altersstruktur verbessern kann.¹⁶ (Sehr langfristig betrachtet, ist allerdings die Fertilität die entscheidende Größe.)

¹⁶ Die "Variante ohne Wanderungen" unterscheidet sich von einer (hier nicht dargestellten) Variante mit Null-Wanderungssaldo, d. h. einer Jahr für Jahr ausgeglichenen Wanderungsbilanz. Bei einem Wanderungssaldo von Null können bevölkerungsrelevante Effekte auftreten, sofern sich die Alters- und Geschlechtsstruktur von Zuzügen und Fortzügen unterscheidet. In Deutschland ziehen beispielsweise regelmäßig mehr Männer als Frauen (netto) zu und die Immigranten sind im Durchschnitt jünger als die Emigranten. Dadurch verjüngt sich die Bevölkerung auch bei einer ausgeglichenen Wanderungsbilanz.

Selbst im günstigen Fall einer hohen Zuwanderung und niedrigen Abwanderung (Variante 21) sinkt die Bevölkerung zwischen 15 und 66 Jahren (Erwerbsbevölkerung) bis 2060 auf unter 45 Millionen Personen (Abbildung 6).

Diese Zahl ist niedriger als das gegenwärtige Erwerbspersonenpotenzial (Fuchs et al 2012).¹⁷ Auch bei einer 100prozentigen Erwerbsbeteiligung aller 15- bis 66-Jährigen ist das heutige Niveau des Erwerbspersonenpotenzials unter den gegebenen Annahmen kaum zu halten. Da das Erwerbspersonenpotenzial die Gesamtzahl aller in Deutschland lebenden Arbeitskräfte (einschließlich der Arbeitslosen und der Stillen Reserve) angibt, die der deutschen Wirtschaft zur Verfügung stehen, heißt das, die Betriebe in Deutschland müssen mit weniger Arbeitskräften auskommen. Der Wettbewerb um die Arbeitskräfte wird sich verschärfen.

In den übrigen Projektionsvarianten fällt der Rückgang noch stärker aus. So würden bei einer hohen Zuwanderung und einer mittleren Abwanderung (Variante 22) in Deutschland 2060 mit gut 40 Millionen Erwerbsbevölkerung weniger Menschen im Erwerbsalter sein als heute insgesamt beschäftigt sind (ca. 41 Millionen).

Um den Umfang der Erwerbsbevölkerung auf dem derzeitigen Niveau von ca. 55 Millionen zu halten, wären deutlich höhere Zuwanderungsströme nötig, als hier zu Grunde gelegt wurden. Um die gegenwärtige Altersstruktur zu halten, müssten die Zuwanderungszahlen sogar noch viel höher sein. Sämtliche Szenarien deuten somit an, dass eine „normale“ Nettozuwanderung die demografischen Effekte auf die Erwerbsbevölkerung langfristig nicht mehr kompensieren kann, und zwar sowohl hinsichtlich des Umfangs als auch der Altersstruktur.

3.2 Altersverteilung¹⁸

Bereits viel früher als der Bevölkerungsrückgang setzt die Alterung ein. Der Anteil der 15- bis 66-Jährigen sinkt von 68 Prozent auf 60 Prozent bei der Variante ohne Wanderungen, auf 63 Prozent bei den Varianten mit hohem Wanderungssaldo (Varianten 21, 22, 23) und auf 62 Prozent bei den übrigen Varianten. Die Unterschiede zwischen den Varianten sind insgesamt gering.¹⁹

Bei den 15- bis 66-Jährigen ist der Rückgang noch deutlicher: Die Alterung vollzieht sich in Wellen, der heutigen Altersstruktur folgend. (Die gegenwärtige Struktur bildet im Wesentlichen die Geburtenentwicklung der 1950er bis 1970er Jahre ab, als hohe

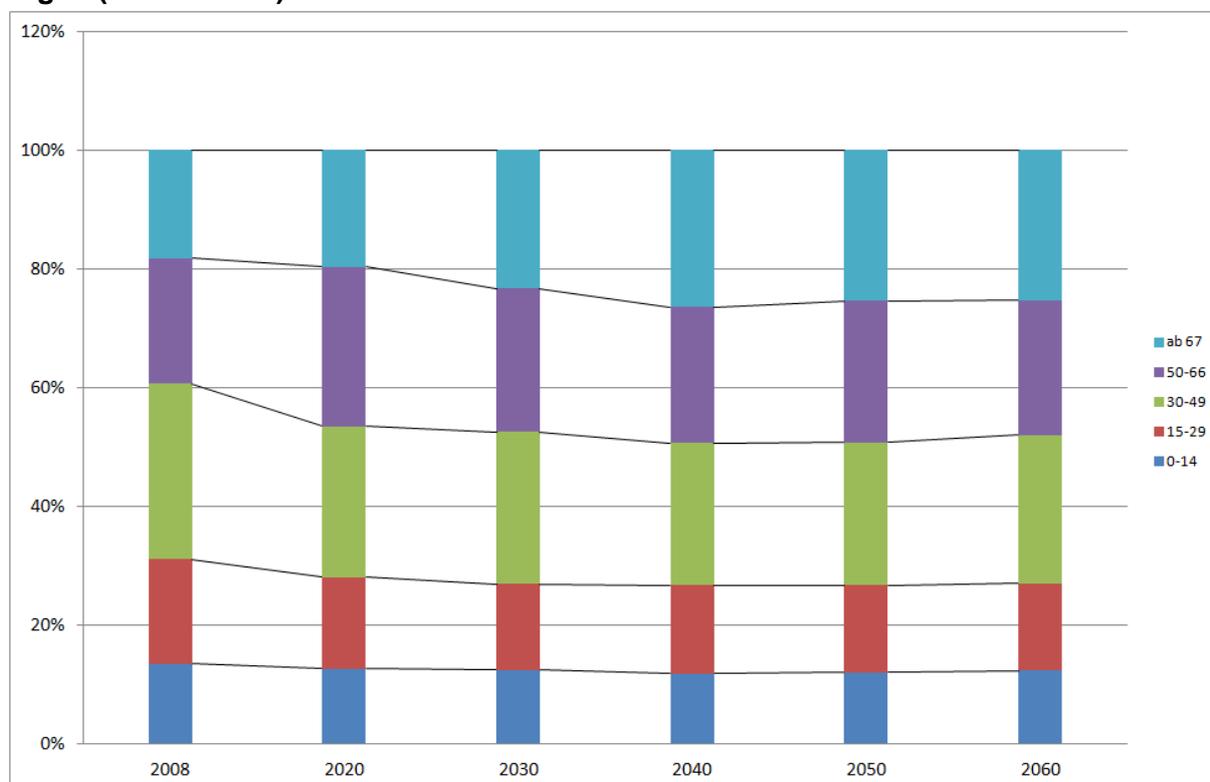
¹⁷ Das Erwerbspersonenpotenzial ist die Summe aller Erwerbstätigen, Erwerbslosen und der Personen in der Stillen Reserve. Die Erwerbsbevölkerung ist dagegen nur im Hinblick auf das Alter abgegrenzt. Dadurch zählen zur Erwerbsbevölkerung auch Personen ohne Arbeitsmarktbezug.

¹⁸ Anders als die Alterszusammensetzung ändert sich der Frauenanteil im Projektionszeitraum nicht und bleibt in allen Varianten bei rund 51 Prozent. Deshalb wird auf die geschlechtsspezifische Zusammensetzung der Bevölkerung im Text nicht weiter eingegangen.

¹⁹ Mehr zur Altersstruktur siehe Anhang, Tabelle A9.

Geburtenziffern von niedrigen abgelöst wurden.) Am Beispiel von Variante 11, die eine niedrige Zu- und eine niedrige Abwanderung kombiniert, sieht man, wie der wellenförmige Alterungsprozess verläuft (Abbildung 7). In den kommenden Jahren sinkt zunächst der Anteil der 30- bis unter 50-Jährigen, weil die Baby-Boom-Generation in die nächsthöhere Altersgruppe aufrückt. Die Anteile der Jüngeren ändern sich wenig - eine Folge der seit langem fast konstanten Geburtenziffern, wodurch die Zahl der Jüngeren etwa im gleichen Umfang abnimmt wie die Gesamtzahl der Bevölkerung. Immer bedeutsamer werden die Älteren, vor allem ab 2020, wenn die geburtenstarken Jahrgänge ihr 50. Lebensjahr erreichen. Nach 2030 steigt sogar der Anteil der 65-Jährigen und älteren, weil dann ein Großteil der Baby-Boomer dieses Alter erreicht.

Abbildung 7
Veränderung der Altersstruktur bei einer Variante mit niedrigen Zuzügen und Fortzügen (Variante 11*)



* Die relative Altersverteilung ist in allen Varianten nahezu gleich.

Quelle: Eigene Berechnungen

Die Szenarien unterscheiden sich wenig hinsichtlich der Altersverteilung, weil für die Zuzüge und die Fortzüge jeweils konstante Altersstrukturen angenommen wurden. Wenn überhaupt keine Zuwanderung erfolgt (Variante ohne Wanderungen), altert die Bevölkerung allerdings noch stärker. Beispielsweise steigt dann der Anteil der 65-Jährigen und älteren auf gut 32 Prozent, also fünf Prozentpunkte mehr als bei Variante 21.

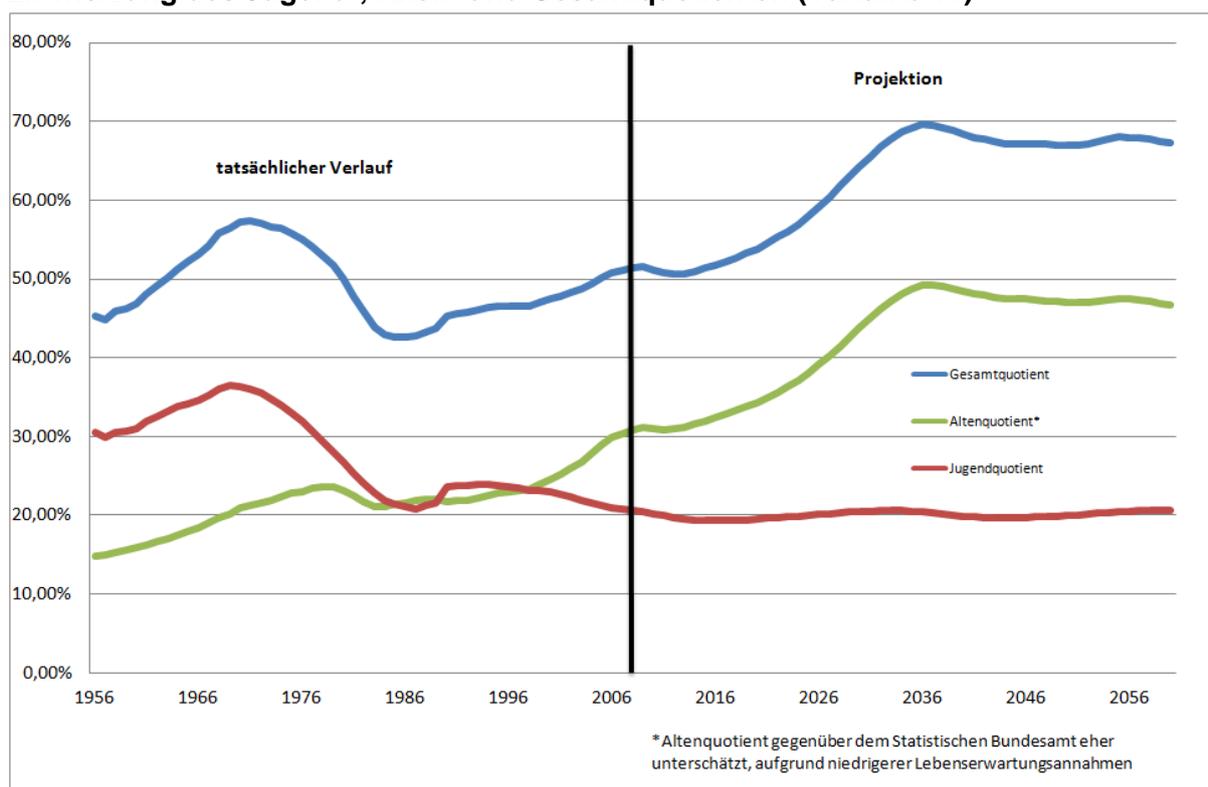
Erhebliches öffentliches Interesse besteht an den sogenannten Jugend-, Alten- und Gesamtquotienten, die die zu versorgende Bevölkerung auf die Erwerbsbevölkerung

beziehen. Mit diesen Quotienten lassen sich denkbare künftige „Belastungen“, insbesondere der sozialen Sicherungssysteme näherungsweise aufzeigen. Im Folgenden wird als Nenner der Quotienten die hier berechnete Erwerbsbevölkerung in der Altersabgrenzung 15- bis 64 Jahre verwendet. Im Vergleich zu anderen Projektionen ergeben sich dadurch Unterschiede im Niveau, nicht aber in der Entwicklungstendenz (vgl. z. B. Bomsdorf/Winkelhausen 2012).

In Abbildung 8 fällt vor allem der starke Anstieg des Altenquotienten auf. Obwohl die vorliegende Projektion die Verbesserung in der Lebenserwartung der Älteren und damit insbesondere die Zahl der Hochbetagten unterschätzt, stimmt dieses Ergebnis tendenziell mit anderen Projektionen überein (Bomsdorf/Winkelhausen 2012; StBA 2009).

Der Jugendquotient bleibt im Projektionszeitraum nahezu konstant bei ca. 20 Prozent, d. h. die Zahl der Jüngeren verändert sich längerfristig im Gleichlauf zur Gesamt- bzw. Erwerbsbevölkerung.

Abbildung 8
Entwicklung des Jugend-, Alten- und Gesamtquotienten (Variante 11)



Variante 11: niedrige Zu- und Fortzüge, mittlerer Wanderungssaldo von durchschnittlich ca. 135.000 Ausländern bis 2060

Jugend-, Alten- und Gesamtquotient in der Altersabgrenzung unter 15-Jährige, ab 65-Jährige und 15- bis 64-Jährige; berechnet in der Abgrenzung Bevölkerung (P = Population) im Alter x):

$$\text{Jugendquotient} = P_{\text{unter 15}} / P_{15-64} * 100$$

$$\text{Altenquotient} = P_{65 \text{ u.ä.}} / P_{15-64} * 100$$

$$\text{Gesamtquotient} = \text{Jugendquotient} + \text{Altenquotient}$$

Anmerkung: Die Angabe von % auf der Abszisse (y-Achse) ist üblich, aber nicht korrekt, weil keiner der Quotienten als Anteil definiert ist, sondern vielmehr als eine Relation zwischen zwei Größen.

Quelle: Eigene Berechnungen

Der künftige Anstieg des Gesamtquotienten wird damit ausschließlich vom Altenquotienten getrieben. Der Gesamtquotient nimmt in Zukunft zwar deutlich zu, aber Abbildung 8 belegt, dass die „Gesamtlast“ in der Vergangenheit schon einmal sehr hoch war; damals allerdings aufgrund eines hohen Jugendquotienten. Die Differenz zwischen der höchsten Belastung von fast 60 Prozent Ende der 1960er Jahre und dem höchsten Wert des Gesamtquotienten im Prognosezeitraum beträgt gut 10 Prozentpunkte. Der Wert aus den 1960er Jahren wird voraussichtlich gegen 2025 überschritten.

Ab etwa 2040 verändert sich der Altenquotient kaum mehr. Dieser Effekt ergibt sich im Wesentlichen, weil Geburten- und Sterbeziffern konstant gehalten wurden. Unter diesen Annahmen und unter Vernachlässigung von Wanderungen resultiert ein Modell, das Demografen „stabile Bevölkerung“ nennen. Sofern die Geburtenrate unter ca. 2,1 Kindern pro Frau liegt - wie gegenwärtig -, schrumpft auch eine „stabile Bevölkerung“ aufgrund sinkender Geborenenzahlen.²⁰ Zugleich hat jede „stabile Bevölkerung“ einen langfristig konstanten Altersaufbau, dessen konkrete Gestalt unabhängig von der Ausgangsstruktur ist und nur von den altersspezifischen Sterberaten abhängt (vgl. Feichtinger 1973: 127 ff.). Nachdem dieses Modell näherungsweise bei unseren Vorausberechnungen vorliegt, bleiben die in Abbildung 8 genannten Quotienten nach 2040 fast konstant.

Allerdings bezieht sich das Modell der stabilen auf eine geschlossene Bevölkerung ohne Wanderungen. Die angenommenen Wanderungen in der oben gewählten Variante stören den theoretisch beschreibbaren Pfad, aber sie dürften das Bild aufgrund ihres relativ geringen Umfangs nicht grundlegend verändern. Insofern vermittelt Abbildung 8 einen Eindruck, auf welche künftigen Werte von Jugend-, Alten- und Gesamtquotienten man sich langfristig einstellen muss.

4 Vergleich zu anderen Projektionen

4.1 Vergleich mit der vorangegangenen IAB-Projektion 2005

Die im IAB-Forschungsbericht 16/2005 vorgestellte Bevölkerungsprojektion modellierte die Wanderungen mit einem festen jährlichen Wanderungssaldo. Insofern ist ein Vergleich mit dem hier gewählten Modell konstanter Abwanderungsraten nur eingeschränkt möglich. Außerdem reichte der Projektionshorizont der alten Projektion nur bis zum Jahr 2050. Er konnte aber für den folgenden Vergleich leicht bis 2060 verlängert werden.

Ein jährlich gleichbleibender Wanderungssaldo von +100.000 Personen kann sich aus unterschiedlichen Zu- und Fortzugszahlen zusammensetzen. In Abbildung 9 haben wir dazu aus der früheren Projektion zwei Wanderungsvarianten mit identi-

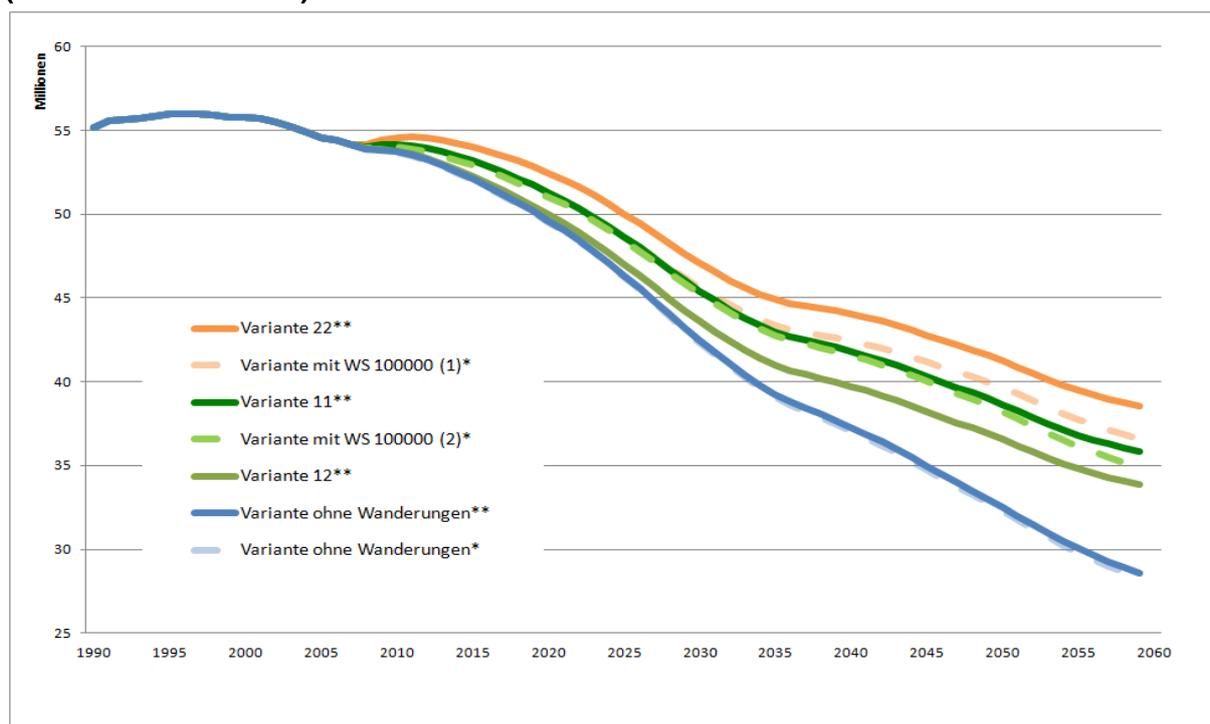
²⁰ Wenn die Geburtenrate genau so hoch ist, dass die jährlichen Geborenenzahlen gleich bleiben, somit langfristig auch die Bevölkerungszahl konstant ist, spricht man von „stationärer Bevölkerung“.

schem Saldo 100.000 ausgewählt (siehe Abbildung 9), wobei in einem Fall der Umfang der Zuzüge bei 800.000, im anderen Fall bei 500.000 Ausländern liegt. Als Fortzüge ergeben sich dabei 700.000 respektive 400.000 Personen pro Jahr. Unterschiede sind eine Folge der Altersstruktur von Zu- und Fortzügen. Den Wanderungen liegt die (empirisch begründete) Annahme zugrunde, dass die Immigranten tendenziell jünger und die Emigranten tendenziell älter sind.

Diese beiden älteren Varianten werden hier mit den neuen Projektionsvarianten 11, 12 und 22 verglichen, denen gleiche Zuzugszahlen zugrunde liegen. Es unterscheiden sich aber die Fortzugszahlen.

Die beiden Varianten mit hohen Zuzugszahlen weichen erheblich voneinander ab, denn aus der Modellannahme der (neuen) Variante 22 (hohe Zuzüge und mittlere Fortzugsrate) resultiert ein durchschnittlicher jährlicher Wanderungssaldo von 165.000 Personen. Mit der zugrunde gelegten Fortzugsrate ergibt sich dementsprechend ein schwächerer Rückgang der Erwerbsbevölkerung.

Abbildung 9
Vergleich ausgewählter IAB-Szenarien zur Entwicklung der Erwerbsbevölkerung (Alter 15 bis 64 Jahre)



* Varianten aus der letzten IAB-Bevölkerungsprojektion (mit Angabe des in allen Jahren gleichbleibenden jährlichen Wanderungssaldos) wobei WS 100000 (1) mit einer Zuwanderung von 800.000 Personen berechnet wurde und WS 100000 (2) mit einer Zuwanderung von 500.000 Personen.

** Varianten der aktuellen Bevölkerungsprojektion

- Variante 22: durchschnittlicher Wanderungssaldo ca. 165.000 Personen, Wanderungssaldo in 2060 ca. 140.000 Personen
- Variante 11: durchschnittlicher Wanderungssaldo ca. 135.000 Personen, Wanderungssaldo in 2060 ca. 140.000 Personen
- Variante 12: durchschnittlicher Wanderungssaldo ca. 70.000 Personen, Wanderungssaldo in 2060 ca. 100.000 Personen

Quelle: Eigene Berechnungen

Den Einfluss der Fortzugsrate verdeutlicht ein weiterer Vergleich: Nimmt man bei einem festen Wanderungssaldo von 100.000 Personen nur 500.000 Zuzüge an, dann ist der aus der Migration stammende Verjüngungseffekt deutlich schwächer. In Abbildung 9 wird diese ältere Variante mit den beiden neuen Varianten 11 und 12 verglichen, die zwar die gleichen Zuzugszahlen (500.000 Ausländer), aber verschiedene Fortzugsraten annehmen. Bei Variante 12, mit einer mittleren Fortzugsrate, liegt die Bevölkerung deutlich unter allen übrigen Varianten.

Mit den beiden Varianten ohne Außenwanderung lässt sich der Einfluss der natürlichen Bevölkerungsbewegung isolieren. Alte und neue Projektion kommen hier zu weitgehend übereinstimmenden Entwicklungen.

In allen Varianten sinkt die Erwerbsbevölkerung, vor allem bis ungefähr 2030. Im Niveau zeigen sich aber doch einige Unterschiede. Auch mit einem gänzlich anderen Zuwanderungsmodell bestätigt sich damit das Bild einer rückläufigen Erwerbsbevölkerung und einer sinkenden Basis für das in Deutschland verfügbare Arbeitskräfteangebot. Es lassen sich Varianten der früheren Projektion finden, deren Wanderungssalden in etwa vergleichbar sind mit den durchschnittlichen Wanderungssalden der Neuprojektion. Interessanterweise stimmen die Verläufe einigermaßen überein, obwohl sich die Salden in einzelnen Jahren deutlich unterscheiden.

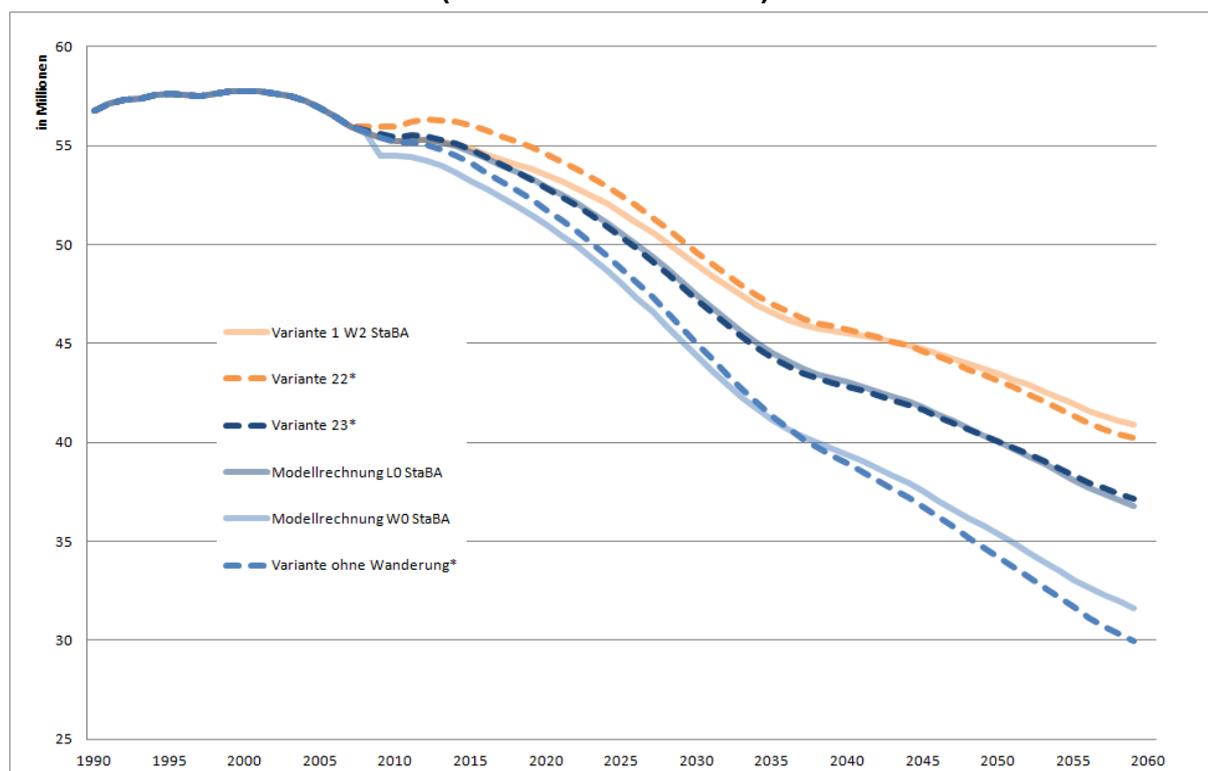
4.2 Vergleich mit der 12. koordinierten Bevölkerungsprojektion des Statistischen Bundesamtes

Die für Deutschland wichtigste und wohl am meisten genutzte Bevölkerungsprojektion stammt vom StBA aus dem Jahr 2009 (StBA 2009). Die vom StBA projizierte Gesamtbevölkerung ist gegen Ende des Projektionszeitraumes etwas größer als die des IAB. Dies liegt zum einen an den Wanderungsannahmen, zum anderen an der geringfügig höheren Geburtenrate (dort 1,4 statt hier 1,37). Außerdem wird bei der IAB-Projektion die Lebenserwartung über den Projektionszeitraum konstant gehalten und die Bevölkerung wird nur bis zum 89. Lebensjahr in Einzelalter ausgewiesen, danach zusammengefasst. Die Gründe dafür wurden oben erläutert.

Die Ergebnisse für die Entwicklung der Erwerbsbevölkerung sind sehr ähnlich, sofern man Varianten mit vergleichbaren Wanderungssalden gegenüberstellt (siehe Abbildung 10). Die hier vorgenommene Aufteilung nach Deutschen und Ausländern kann also die zusätzliche, für die Arbeitsangebotsprojektion erforderliche Information erbringen, ohne dass dadurch die generelle Entwicklungstendenz beeinträchtigt wird.

Darüber hinaus zeigt sich dadurch, dass kleinere Abweichungen in den Annahmen zu keinen substantiellen Unterschieden in den Entwicklungstendenzen führen. Dies bestätigt die als hoch eingeschätzte Stabilität von Bevölkerungsprojektionen, was größtenteils durch den Einfluss der Ausgangsbevölkerung bedingt ist.

Abbildung 10
Entwicklung der Erwerbsbevölkerung im Vergleich zur Bevölkerungsvorausschätzung
des Statistischen Bundesamts (15 bis unter 67 Jahren)



Varianten der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung:

- W0: Modellrechnung "Wanderungssaldo Null", Geburtenhäufigkeit: 1,4 Kinder je Frau, Lebenserwartung: Basisannahme, Wanderungssaldo: Null (Fortzüge insgesamt = Zuzüge insgesamt)
- L0: Modellrechnung "Langsamer Anstieg der Lebenserwartung", Geburtenhäufigkeit: 1,4 Kinder je Frau, Lebenserwartung: langsamer Anstieg, jährlicher Wanderungssaldo: 100.000 ab 2014
- Variante 1 - W2: Obergrenze der "mittleren" Bevölkerung, Geburtenhäufigkeit: 1,4 Kinder je Frau, Lebenserwartung: Basisannahme, jährlicher Wanderungssaldo: 200.000 ab 2020

** Varianten der aktuellen Bevölkerungsprojektion

- Variante 22: durchschnittlicher Wanderungssaldo ca. 165.000 Personen, Wanderungssaldo in 2060 ca. 140.000 Personen
- Variante 23: durchschnittlicher Wanderungssaldo ca. 85.000 Personen, Wanderungssaldo in 2060 ca. 90.000 Personen
- Variante ohne Wanderung

Quelle: Statistisches Bundesamt und eigene Berechnungen

5 Zusammenfassung und Ausblick

Die neuen Modellrechnungen bestätigen, dass die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter 15 bis 64 bzw. 15 bis 66 schrumpft und im Durchschnitt älter wird. Diese Trends werden vor allem durch die Geburtenentwicklung der Vergangenheit bestimmt, die sich in der heutigen Altersstruktur niederschlägt und die wiederum entscheidend den weiteren Pfad prägt. Kurz- und mittelfristig kann die Zuwanderung jedoch einen wichtigen Beitrag leisten, die Entwicklung abzuschwächen, wobei sie sowohl die Bevölkerungszahl erhöht als auch die Altersstruktur verbessert.

Anders als in den bisherigen Prognosen (auch des Statistischen Bundesamtes) wurden die jährlichen Fortzüge von der jeweiligen heimischen Bevölkerung abhängig modelliert. Nur die Zuzüge wurden konstant gehalten. Aufgrund dieser teilweisen

Endogenisierung der Wanderungen bleibt der Wanderungssaldo über die Zeit nicht mehr gleich, sondern er hängt von der jeweiligen Bevölkerung im Vorjahr ab, einschließlich aller bis dahin erfolgten Zu- und Fortzüge. Es wurden mehrere Projektionsvarianten gebildet, die unterschiedliche Fortzugsraten und konstante Werte für die Zuzüge kombinieren.

In allen Projektionsvarianten konvergiert der jährliche Wanderungssaldo längerfristig gegen einen variantenspezifischen „Grenzwert“. Die Ergebnisse dieses neuen Ansatzes deuten darauf hin, dass extrem hohe Wanderungssalden, z. B. 400.000 oder 500.000 Nettozuwanderung pro Jahr, möglicherweise kaum zu erreichen sind, weil eine höhere Zuwanderung auf dem Weg über einen höheren Bevölkerungsbestand eine stärkere Abwanderung induzieren könnte. Mit weiteren Untersuchungen soll dieser Aspekt genauer untersucht werden.

Die für diesen Beitrag ausgewählten und diskutierten Varianten stellen weitgehend realistische Szenarien dar, so dass sie die Bevölkerungsbasis für die Projektion des Erwerbspersonenpotenzials bilden können. Da die Wanderungen den größten Unsicherheitsfaktor in einer langfristigen Bevölkerungsvorausschätzung darstellen, eröffnen die vorliegenden Projektionsvarianten die Möglichkeit, den Wanderungseinfluss auf das Erwerbspersonenpotenzial besser einzuschätzen. Wie schon im Anschluss an die letzte Bevölkerungsprojektion (siehe Fuchs/Söhnlein 2005) sind weitere Untersuchungen zur Sensitivität der Ergebnisse geplant. In Arbeit ist derzeit eine Projektion, bei der die einzelnen Komponenten (Fertilität, Sterblichkeit, Wanderungen) zeitreihenanalytisch untersucht und prognostiziert werden, so dass Annahmen teilweise durch empirische Schätzungen ersetzt sowie Konfidenzintervalle und Wahrscheinlichkeiten bestimmt werden können.

Literatur

Baas, Timo; Brücker, Herbert (2011): Arbeitnehmerfreizügigkeit zum 1. Mai 2011: Mehr Chancen als Risiken für Deutschland. IAB-Kurzbericht 10/2011, Nürnberg.

Bertoli, Simone; Brücker, Herbert; Fernández-Huertas Moraga, Jesús (2013): The European crisis and migration to Germany * expectations and the diversion of migration flows. IZA discussion paper 7170, Bonn.

Bomsdorf, Eckart; Winkelhausen, Jörg (2012): Deutschlands Bevölkerung bis 2060: Geburtendefizit steigt rasch. Ifo Schnelldienst 65 (19): 26–41.

Brown, Susan K.; Bean, Frank D. (2006): International Migration. In: Poston, D. L.; Micklin, M. (eds), Handbook of Population, New York: 347–382.

Brücker, Herbert et al. (2012): Fachkräftebedarf: Analyse und Handlungsstrategien. In: Brücker, H.; Klinger, S.; Möller, J.; Walwei, U. (Hrsg.): Handbuch Arbeitsmarkt 2013. Analysen, Daten, Fakten. IAB-Bibliothek 334, Bielefeld: 205–290.

Crujisen, Harri; Keilman, Nico (1992): A comparative analysis of the forecasting process. In: Keilman, N.; Crujisen, H. (eds.): National population forecasting in industrialized countries: A survey carried out by the Netherlands Central Bureau of Statistics, the Bureau of the Census (United States Department of Commerce), and the Netherlands Interdisciplinary Demographic Institute. Amsterdam/Lisse: 3–25.

- Eisenmenger, Matthias; Emmerling, Dieter (2011): Amtliche Sterbetafeln und Entwicklung der Sterblichkeit. *Wirtschaft und Statistik*, März: 219–238.
- Eurostat (2013): Gesamtfruchtbarkeitsrate.
<http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=de&pcod e=tsdde220&plugin=1> (abgerufen am 26.09.2013).
- Feichtinger, Gustav (1973): *Bevölkerungsstatistik*. Berlin, New York.
- Fuchs, Johann; Hummel, Markus; Hutter, Christian; Klinger, Sabine; Spitznagel, Eugen; Weber, Enzo; Zapf, Ines; Zika, Gerd (2012): *Arbeitsmarktprognose 2012: Der Aufwärtstrend flacht ab*. IAB-Kurzbericht 3/2012, Nürnberg.
- Fuchs, Johann; Söhnlein, Doris (2006): *Effekte alternativer Annahmen auf die prognostizierte Erwerbsbevölkerung*. IAB-Discussion Paper 19/2006, Nürnberg.
- Fuchs, Johann; Söhnlein, Doris (2005): *Vorausschätzung der Erwerbsbevölkerung bis 2050*. IAB-Forschungsbericht 16/2005, Nürnberg.
- Goldstein, Joshua R.; Kreyenfeld, Michaela (2011): *Has East Germany Overtaken West Germany? Recent Trends in Order-Specific Fertility*. *Population and Development Review* 37 (3): 453–472.
- Goldstein, Joshua R.; Rößger, Felix; Jaschinski, Ina; Prskawetz, Alexia (2012): *Fertility Forecasting in the German-speaking World: Recent Experience and Opportunities for Improvement*. *Comparative Population Studies*, Vol. 36, 2–3: 661–692.
- Kohls, Martin (2012): *Demographie von Migranten in Deutschland*. In: *Challenges in Public Health*, Bd. 63, Frankfurt/M.
- Kohls, Martin (2008): *Healthy-Migrant-Effect, Erfassungsfehler und andere Schwierigkeiten bei der Analyse der Mortalität von Migranten*. Working Paper 15, Nürnberg, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge.
- Luy, Marc; Pöttsch, Olga (2010): *Schätzung der tempobereinigten Geburtenziffer für West- und Ostdeutschland, 1955–2008*. *Comparative Population Studies* (<Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft>), Jg. 35 (3): 569–604.
- Pöttsch, Olga (2013): *Wie wirkt sich der Geburtenaufschub auf die Kohortenfertilität in West und Ost aus?* *Wirtschaft und Statistik*, Februar: 87–101
- Pöttsch, Olga (2012): *Geburten in Deutschland*. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Wiesbaden.
- Rowland, Donald T. (2011): *Demographic Methods and Concepts*. New York.
- Schulz, Erika (2004): *Bevölkerungsentwicklung in West- und Ostdeutschland - Vorausschätzungen bis 2050*. In: *DIW-Wochenbericht*, 71. Jg., Nr. 33: 471–485.
- StBA (2013): *80,2 Millionen Einwohner lebten am 9. Mai 2011 in Deutschland. Rund 1,5 Millionen Einwohner weniger als bislang angenommen*. Pressemitteilung Nr. 188 vom 31.05.2013. Wiesbaden.
https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2013/05/PD13_188_121.html (abgerufen am 26.09.2013).
- StBA <Statistisches Bundesamt> (2013): *Fachserie 1 Reihe 1.2, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Wanderungen*, Wiesbaden. Online:
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Wanderungen/Wanderungen2010120117004.pdf?__blob=publicationFile (abgerufen am 26.09.2013).

StBA <Statistisches Bundesamt> (2012): Ausländische Bevölkerung - Fachserie 1 Reihe 2 – 2011, Wiesbaden
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/AuslaendBevoelkerung2010200117004.html> (abgerufen am 26.09.2013).

StBA <Statistisches Bundesamt> (2012): Einbürgerungen - Fachserie 1 Reihe 2.1 – 2011, Wiesbaden
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/MigrationIntegration/Einbuengerungen.html> (abgerufen am 26.09.2013).

StBA <Statistisches Bundesamt> (2012): Natürliche Bevölkerungsbewegung - Fachserie 1 Reihe 1.1 – 2011, Wiesbaden
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/Bevoelkerungsbewegung.html> (abgerufen am 26.09.2013).

StBA <Statistisches Bundesamt> (2012): Periodensterbetafeln für Deutschland 1871/81 - 2008/10, Wiesbaden
<https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/Bevoelkerung/Bevoelkerungsbewegung/Periodensterbetafeln.html> (abgerufen am 26.09.2013).

StBA <Statistisches Bundesamt> (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.

Weinmann, Martin; Becher, Inna, Gostomski, Christian Babka von (2012): Einbürgerungsverhalten von Ausländerinnen und Ausländern in Deutschland sowie Erkenntnisse zu Optionspflichtigen. Ergebnisse der BAMF-Einbürgerungsstudie 2011. Forschungsbericht 15, Nürnberg, Bundesamt für Migration und Flüchtlinge.

Anhang

Tabelle A1
Bevölkerung am 31.12.2008 nach Alters- und Geburtsjahren

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geburts- jahr	Deutschland		ohne Berlin				Berlin		Deutschland	
		Nichtdeutsche		Deutsche West		Deutsche Ost		Deutsche		Deutsche	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
unter 1	2008	17.301	16.469	26.7144	254.023	51.002	48.729	14.791	13.891	332.937	316.643
1 - 2	2007	16.597	15.822	27.1626	257.870	50.762	47.740	14.369	13.419	336.757	319.029
2 - 3	2006	15.850	14.646	26.9265	255.341	48.931	45.888	13.734	13.140	331.930	314.369
3 - 4	2005	16.194	15.457	27.5447	260.957	48.298	46.689	13.406	12.607	337.151	320.253
4 - 5	2004	19.265	18.079	28.0349	266.720	50.120	47.340	13.304	12.590	343.773	326.650
5 - 6	2003	20.116	19.368	28.2114	267.638	48.778	46.451	12.591	11.905	343.483	325.994
6 - 7	2002	21.244	20.087	28.7740	273.220	48.672	46.209	12.451	11.741	348.863	331.170
7 - 8	2001	22.318	21.121	29.5407	280.424	49.128	46.506	11.881	11.472	356.416	338.402
8 - 9	2000	24.087	23.138	30.8260	294.673	50.104	47.802	12.089	11.778	370.453	354.253
9 - 10	1999	38.745	37.149	29.9707	283.079	48.131	45.410	11.399	10.864	359.237	339.353
10 - 11	1998	39.971	38.143	30.8317	292.141	46.296	44.307	11.104	10.701	365.717	347.149
11 - 12	1997	41.608	39.706	32.0522	304.150	45.408	43.174	11.466	10.725	377.396	358.049
12 - 13	1996	40.577	38.982	31.8130	300.802	42.576	40.366	10.966	10.469	371.672	351.637
13 - 14	1995	39.286	37.941	31.0897	295.138	38.806	36.289	10.488	10.135	360.191	341.562
14 - 15	1994	40.801	38.947	31.7267	300.479	36.756	34.765	10.560	9.775	364.583	345.019
15 - 16	1993	41.978	40.170	33.1240	313.995	37.835	35.624	10.674	10.209	379.749	359.828
16 - 17	1992	43.591	41.172	33.6074	320.682	41.338	39.227	11.427	10.643	388.839	370.552
17 - 18	1991	43.462	41.096	34.5430	328.217	49.630	47.645	11.821	11.271	406.881	387.133
18 - 19	1990	45.183	42.920	35.8177	340.827	78.774	73.729	15.063	14.547	452.014	429.103
19 - 20	1989	47.590	46.001	34.6645	333.000	83.817	76.772	16.012	16.122	446.474	425.894
20 - 21	1988	51.066	50.606	35.5973	341.741	88.289	79.485	17.376	17.853	461.638	439.079
21 - 22	1987	52.824	53.535	34.4755	331.076	89.858	80.260	18.279	18.922	452.892	430.258
22 - 23	1986	54.220	56.063	34.1013	330.754	86.024	76.333	18.515	19.475	445.552	426.562
23 - 24	1985	57.336	59.882	32.5527	318.152	86.202	74.500	18.842	19.995	430.571	412.647
24 - 25	1984	60.510	64.492	32.6097	317.162	84.104	73.191	19.391	20.161	429.592	410.514
25 - 26	1983	64.140	68.292	32.8069	321.329	83.668	72.090	20.392	20.736	432.129	414.155
26 - 27	1982	69.664	73.874	33.6379	329.892	84.048	71.512	21.334	21.644	441.761	423.048
27 - 28	1981	72.825	76.833	33.4046	330.295	81.060	69.049	21.211	22.343	436.317	421.687
28 - 29	1980	77.052	80.222	33.3517	330.457	82.076	70.469	22.126	22.141	437.719	423.067

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geburts- jahr	Deutschland		ohne Berlin				Berlin		Deutschland	
		Nichtdeutsche		Deutsche West		Deutsche Ost		Deutsche		Deutsche	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
29 - 30	1979	76.650	80.586	31.4697	311.583	78.884	66.997	21.218	20.792	414.799	399.372
30 - 31	1978	77.130	79.738	31.1029	306.927	77.347	67.093	20.553	19.893	408.929	393.913
31 - 32	1977	77.449	80.335	30.9498	305.918	75.081	65.082	20.166	18.953	404.745	389.953
32 - 33	1976	79.979	80.405	31.0688	307.308	66.194	58.192	19.190	18.469	396.072	383.969
33 - 34	1975	81.451	80.919	30.2891	298.641	63.023	55.220	18.295	17.230	384.209	371.091
34 - 35	1974	81.170	81.231	30.9638	307.122	63.348	55.782	17.573	16.519	390.559	379.423
35 - 36	1973	79.449	80.097	31.5704	311.876	65.245	57.931	17.139	16.276	398.088	386.083
36 - 37	1972	80.034	79.771	35.4481	348.645	73.301	65.162	18.279	17.108	446.061	430.915
37 - 38	1971	78.223	76.789	39.7084	388.510	86.753	77.921	20.967	19.355	504.804	485.786
38 - 39	1970	80.961	76.314	421.600	410.355	87.657	80.910	21.464	19.841	530.721	511.106
39 - 40	1969	78.398	72.289	467.452	452.062	90.033	83.993	22.871	21.243	580.356	557.298
40 - 41	1968	75.978	68.858	497.163	480.589	93.325	87.551	24.420	22.671	614.908	590.811
41 - 42	1967	70.861	63.244	514.445	498.166	97.773	92.455	25.146	23.689	637.364	614.310
42 - 43	1966	71.800	61.898	526.674	508.782	104.256	99.319	26.111	25.416	657.041	633.517
43 - 44	1965	72.442	59.955	526.647	507.378	109.602	103.928	27.560	26.109	663.809	637.415
44 - 45	1964	69.822	57.382	535.184	517.199	114.425	109.543	27.905	27.228	677.514	653.970
45 - 46	1963	66.616	53.563	529.461	515.255	118.083	112.600	28.103	27.245	675.647	655.100
46 - 47	1962	61.848	51.086	511.832	499.942	116.644	111.783	26.958	26.092	655.434	637.817
47 - 48	1961	54.606	46.776	506.040	497.466	117.021	112.917	25.703	24.933	648.764	635.316
48 - 49	1960	57.561	48.989	488.536	482.631	112.495	108.731	24.545	23.567	625.576	614.929
49 - 50	1959	51.562	44.772	475.385	467.623	111.037	107.711	23.440	22.888	609.862	598.222
50 - 51	1958	49.851	42.725	453.160	446.129	103.159	100.289	21.260	21.029	577.579	567.447
51 - 52	1957	47.708	40.851	442.946	438.037	102.004	99.404	20.515	20.364	565.465	557.805
52 - 53	1956	48.484	42.674	425.298	421.870	102.653	101.154	19.801	20.021	547.752	543.045
53 - 54	1955	44.578	43.646	407.045	404.432	104.741	103.103	19.643	19.985	531.429	527.520
54 - 55	1954	40.452	43.620	398.685	399.998	103.155	102.574	19.417	20.011	521.257	522.583
55 - 56	1953	36.686	41.934	383.201	386.033	102.513	102.885	19.397	19.968	505.111	508.886
56 - 57	1952	37.374	44.600	383.659	385.564	102.050	102.351	18.591	19.881	504.300	507.796
57 - 58	1951	36.122	41.221	373.800	378.103	100.777	101.634	19.182	20.442	493.759	500.179
58 - 59	1950	41.318	45.892	374.837	379.768	96.024	97.438	19.693	21.373	490.554	498.579
59 - 60	1949	41.801	43.051	370.510	375.237	83.600	85.562	18.606	19.538	472.716	480.337
60 - 61	1948	42.402	40.764	342.673	348.575	70.092	72.269	17.071	17.805	429.836	438.649
61 - 62	1947	42.076	37.715	316.110	327.394	67.321	71.013	15.806	16.711	399.237	415.118
62 - 63	1946	38.672	33.102	282.741	297.084	50.558	53.420	12.459	12.568	345.758	363.072

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geburts- jahr	Deutschland		ohne Berlin				Berlin		Deutschland	
		Nichtdeutsche		Deutsche West		Deutsche Ost		Deutsche		Deutsche	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
63 - 64	1945	34.335	29.838	232.978	249.103	54.416	59.442	14.058	15.005	301.452	323.550
64 - 65	1944	32.099	27.272	314.143	333.605	79.935	86.815	19.042	20.244	413.120	440.664
65 - 66	1943	30.665	24.567	317.939	338.994	82.220	89.492	19.783	21.508	419.942	449.994
66 - 67	1942	31.141	24.150	307.715	331.519	77.216	86.469	18.820	20.402	403.751	438.390
67 - 68	1941	28.734	21.694	373.058	407.758	96.699	108.324	21.778	24.019	491.535	540.101
68 - 69	1940	29.956	22.564	391.880	435.953	98.635	112.078	20.392	23.066	510.907	571.097
69 - 70	1939	26.828	19.559	382.121	430.526	95.261	110.519	18.759	21.796	496.141	562.841
70 - 71	1938	24.824	18.787	352.944	403.157	85.801	100.431	17.060	20.227	455.805	523.815
71 - 72	1937	21.620	16.718	325.125	376.348	77.487	92.857	15.580	19.505	418.192	488.710
72 - 73	1936	18.809	14.873	309.101	366.135	73.533	91.464	14.948	18.460	397.582	476.059
73 - 74	1935	15.599	12.946	290.140	349.765	70.915	89.012	14.174	18.144	375.229	456.921
74 - 75	1934	15.081	11.469	260.447	322.967	63.891	82.483	12.727	16.702	337.065	422.152
75 - 76	1933	13.412	10.684	202.955	259.212	48.355	64.857	8.738	11.875	260.048	335.944
76 - 77	1932	10.764	9.471	195.782	257.613	46.393	63.702	7.949	10.974	250.124	332.289
77 - 78	1931	9.482	8.262	191.828	261.061	44.436	63.855	7.978	11.233	244.242	336.149
78 - 79	1930	8.540	8.640	192.373	269.749	43.815	67.142	8.036	11.645	244.224	348.536
79 - 80	1929	6.990	7.498	177.251	257.640	39.062	63.469	7.128	11.239	223.441	332.348
80 - 81	1928	6.064	6.607	167.621	250.449	34.650	60.296	6.395	10.641	208.666	321.386
81 - 82	1927	5.349	6.474	142.234	233.806	27.632	53.782	5.213	9.635	175.079	297.223
82 - 83	1926	4.634	5.755	123.313	227.395	23.031	52.095	4.492	9.798	150.836	289.288
83 - 84	1925	4.040	5.471	107.005	220.997	19.650	48.184	3.890	9.260	130.545	278.441
84 - 85	1924	3.676	4.931	84.726	201.186	15.124	42.193	2.889	8.153	102.739	251.532
85 - 86	1923	3.105	4.545	72.583	183.233	12.927	38.285	2.245	6.959	87.755	228.477
86 - 87	1922	2.888	4.037	66.616	171.194	12.044	36.686	2.242	7.156	80.902	215.036
87 - 88	1921	2.438	3.574	58.013	160.208	10.894	35.284	2.141	7.292	71.048	202.784
88 - 89	1920	2.270	3.114	46.836	136.273	8.829	30.677	2.026	6.724	57.691	173.674
89 - 90	1919	1.788	2.408	29.520	90.159	5.178	18.682	1.246	4.674	35.944	113.515
90 und älter	1918 1917	12.793 3.674.839	18.169 3.511.082	95.288 28.847.463	285.280 30.297.721	12.732 6.23.426	58.510 6488.553	4.717 1.430.555	17.894 1.520.717	112.737 36.509.444	361.684 38.306.991

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung

Tabelle A2

Bevölkerung am 31.12.2008 nach Alters- und Geburtsjahren (neues Staatsbürgerschaftsrecht eliminiert)

Neues Staatsbürgerschaftsrecht eliminiert

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geburts- jahr	Deutschland		ohne Berlin				Berlin		Deutschland	
		Nichtdeutsche		Deutsche West		Deutsche Ost		Deutsche		Deutsche	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
unter 1	2008	32.967	31.251	267.144	254.023	51.002	48.729	14.791	13.891	317.271	301.861
1 - 2	2007	34.404	32.601	271.626	257.870	50.762	47.740	14.369	13.419	318.950	302.250
2 - 3	2006	35.347	32.918	269.265	255.341	48.931	45.888	13.734	13.140	312.433	296.097
3 - 4	2005	36.121	34.296	275.447	260.957	48.298	46.689	13.406	12.607	317.224	301.414
4 - 5	2004	37.451	35.626	280.349	266.720	50.120	47.340	13.304	12.590	325.587	309.103
5 - 6	2003	38.930	37.244	282.114	267.638	48.778	46.451	12.591	11.905	324.669	308.118
6 - 7	2002	40.603	38.390	287.740	273.220	48.672	46.209	12.451	11.741	329.504	312.867
7 - 8	2001	42.546	40.227	295.407	280.424	49.128	46.506	11.881	11.472	336.188	319.296
8 - 9	2000	46.792	44.241	308.260	294.673	50.104	47.802	12.089	11.778	347.748	333.150
9 - 10	1999	38.745	37.149	299.707	283.079	48.131	45.410	11.399	10.864	359.237	339.353
10 - 11	1998	39.971	38.143	308.317	292.141	46.296	44.307	11.104	10.701	365.717	347.149
11 - 12	1997	41.608	39.706	320.522	304.150	45.408	43.174	11.466	10.725	377.396	358.049
12 - 13	1996	40.577	38.982	318.130	300.802	42.576	40.366	10.966	10.469	371.672	351.637
13 - 14	1995	39.286	37.941	310.897	295.138	38.806	36.289	10.488	10.135	360.191	341.562
14 - 15	1994	40.801	38.947	317.267	300.479	36.756	34.765	10.560	9.775	364.583	345.019
15 - 16	1993	41.978	40.170	331.240	313.995	37.835	35.624	10.674	10.209	379.749	359.828
16 - 17	1992	43.591	41.172	336.074	320.682	41.338	39.227	11.427	10.643	388.839	370.552
17 - 18	1991	43.462	41.096	345.430	328.217	49.630	47.645	11.821	11.271	406.881	387.133
18 - 19	1990	45.183	42.920	358.177	340.827	78.774	73.729	15.063	14.547	452.014	429.103
19 - 20	1989	47.590	46.001	346.645	333.000	83.817	76.772	16.012	16.122	446.474	425.894
20 - 21	1988	51.066	50.606	355.973	341.741	88.289	79.485	17.376	17.853	461.638	439.079
21 - 22	1987	52.824	53.535	344.755	331.076	89.858	80.260	18.279	18.922	452.892	430.258
22 - 23	1986	54.220	56.063	341.013	330.754	86.024	76.333	18.515	19.475	445.552	426.562
23 - 24	1985	57.336	59.882	325.527	318.152	86.202	74.500	18.842	19.995	430.571	412.647
24 - 25	1984	60.510	64.492	326.097	317.162	84.104	73.191	19.391	20.161	429.592	410.514
25 - 26	1983	64.140	68.292	328.069	321.329	83.668	72.090	20.392	20.736	432.129	414.155
26 - 27	1982	69.664	73.874	336.379	329.892	84.048	71.512	21.334	21.644	441.761	423.048
27 - 28	1981	72.825	76.833	334.046	330.295	81.060	69.049	21.211	22.343	436.317	421.687
28 - 29	1980	77.052	80.222	333.517	330.457	82.076	70.469	22.126	22.141	437.719	423.067
29 - 30	1979	76.650	80.586	314.697	311.583	78.884	66.997	21.218	20.792	414.799	399.372

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geburts- jahr	Deutschland		ohne Berlin				Berlin		Deutschland	
		Nichtdeutsche		Deutsche West		Deutsche Ost		Deutsche		Deutsche	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
30 - 31	1978	77.130	79.738	311.029	306.927	77.347	67.093	20.553	19.893	408.929	393.913
31 - 32	1977	77.449	80.335	309.498	305.918	75.081	65.082	20.166	18.953	404.745	389.953
32 - 33	1976	79.979	80.405	310.688	307.308	66.194	58.192	19.190	18.469	396.072	383.969
33 - 34	1975	81.451	80.919	302.891	298.641	63.023	55.220	18.295	17.230	384.209	371.091
34 - 35	1974	81.170	81.231	309.638	307.122	63.348	55.782	17.573	16.519	390.559	379.423
35 - 36	1973	79.449	80.097	315.704	311.876	65.245	57.931	17.139	16.276	398.088	386.083
36 - 37	1972	80.034	79.771	354.481	348.645	73.301	65.162	18.279	17.108	446.061	430.915
37 - 38	1971	78.223	76.789	397.084	388.510	86.753	77.921	20.967	19.355	504.804	485.786
38 - 39	1970	80.961	76.314	421.600	410.355	87.657	80.910	21.464	19.841	530.721	511.106
39 - 40	1969	78.398	72.289	467.452	452.062	90.033	83.993	22.871	21.243	580.356	557.298
40 - 41	1968	75.978	68.858	497.163	480.589	93.325	87.551	24.420	22.671	614.908	590.811
41 - 42	1967	70.861	63.244	514.445	498.166	97.773	92.455	25.146	23.689	637.364	614.310
42 - 43	1966	71.800	61.898	526.674	508.782	104.256	99.319	26.111	25.416	657.041	633.517
43 - 44	1965	72.442	59.955	526.647	507.378	109.602	103.928	27.560	26.109	663.809	637.415
44 - 45	1964	69.822	57.382	535.184	517.199	114.425	109.543	27.905	27.228	677.514	653.970
45 - 46	1963	66.616	53.563	529.461	515.255	118.083	112.600	28.103	27.245	675.647	655.100
46 - 47	1962	61.848	51.086	511.832	499.942	116.644	111.783	26.958	26.092	655.434	637.817
47 - 48	1961	54.606	46.776	506.040	497.466	117.021	112.917	25.703	24.933	648.764	635.316
48 - 49	1960	57.561	48.989	488.536	482.631	112.495	108.731	24.545	23.567	625.576	614.929
49 - 50	1959	51.562	44.772	475.385	467.623	111.037	107.711	23.440	22.888	609.862	598.222
50 - 51	1958	49.851	42.725	453.160	446.129	103.159	100.289	21.260	21.029	577.579	567.447
51 - 52	1957	47.708	40.851	442.946	438.037	102.004	99.404	20.515	20.364	565.465	557.805
52 - 53	1956	48.484	42.674	425.298	421.870	102.653	101.154	19.801	20.021	547.752	543.045
53 - 54	1955	44.578	43.646	407.045	404.432	104.741	103.103	19.643	19.985	531.429	527.520
54 - 55	1954	40.452	43.620	398.685	399.998	103.155	102.574	19.417	20.011	521.257	522.583
55 - 56	1953	36.686	41.934	383.201	386.033	102.513	102.885	19.397	19.968	505.111	508.886
56 - 57	1952	37.374	44.600	383.659	385.564	102.050	102.351	18.591	19.881	504.300	507.796
57 - 58	1951	36.122	41.221	373.800	378.103	100.777	101.634	19.182	20.442	493.759	500.179
58 - 59	1950	41.318	45.892	374.837	379.768	96.024	97.438	19.693	21.373	490.554	498.579
59 - 60	1949	41.801	43.051	370.510	375.237	83.600	85.562	18.606	19.538	472.716	480.337
60 - 61	1948	42.402	40.764	342.673	348.575	70.092	72.269	17.071	17.805	429.836	438.649
61 - 62	1947	42.076	37.715	316.110	327.394	67.321	71.013	15.806	16.711	399.237	415.118
62 - 63	1946	38.672	33.102	282.741	297.084	50.558	53.420	12.459	12.568	345.758	363.072
63 - 64	1945	34.335	29.838	232.978	249.103	54.416	59.442	14.058	15.005	301.452	323.550

Alter von ... bis unter ... Jahren	Geburts- jahr	Deutschland		ohne Berlin				Berlin		Deutschland	
		Nichtdeutsche		Deutsche West		Deutsche Ost		Deutsche		Deutsche	
		männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
64 - 65	1944	32.099	27.272	314.143	333.605	79.935	86.815	19.042	20.244	413.120	440.664
65 - 66	1943	30.665	24.567	317.939	338.994	82.220	89.492	19.783	21.508	419.942	449.994
66 - 67	1942	31.141	24.150	307.715	331.519	77.216	86.469	18.820	20.402	403.751	438.390
67 - 68	1941	28.734	21.694	373.058	407.758	96.699	108.324	21.778	24.019	491.535	540.101
68 - 69	1940	29.956	22.564	391.880	435.953	98.635	112.078	20.392	23.066	510.907	571.097
69 - 70	1939	26.828	19.559	382.121	430.526	95.261	110.519	18.759	21.796	496.141	562.841
70 - 71	1938	24.824	18.787	352.944	403.157	85.801	100.431	17.060	20.227	455.805	523.815
71 - 72	1937	21.620	16.718	325.125	376.348	77.487	92.857	15.580	19.505	418.192	488.710
72 - 73	1936	18.809	14.873	309.101	366.135	73.533	91.464	14.948	18.460	397.582	476.059
73 - 74	1935	15.599	12.946	290.140	349.765	70.915	89.012	14.174	18.144	375.229	456.921
74 - 75	1934	15.081	11.469	260.447	322.967	63.891	82.483	12.727	16.702	337.065	422.152
75 - 76	1933	13.412	10.684	202.955	259.212	48.355	64.857	8.738	11.875	260.048	335.944
76 - 77	1932	10.764	9.471	195.782	257.613	46.393	63.702	7.949	10.974	250.124	332.289
77 - 78	1931	9.482	8.262	191.828	261.061	44.436	63.855	7.978	11.233	244.242	336.149
78 - 79	1930	8.540	8.640	192.373	269.749	43.815	67.142	8.036	11.645	244.224	348.536
79 - 80	1929	6.990	7.498	177.251	257.640	39.062	63.469	7.128	11.239	223.441	332.348
80 - 81	1928	6.064	6.607	167.621	250.449	34.650	60.296	6.395	10.641	208.666	321.386
81 - 82	1927	5.349	6.474	142.234	233.806	27.632	53.782	5.213	9.635	175.079	297.223
82 - 83	1926	4.634	5.755	123.313	227.395	23.031	52.095	4.492	9.798	150.836	289.288
83 - 84	1925	4.040	5.471	107.005	220.997	19.650	48.184	3.890	9.260	130.545	278.441
84 - 85	1924	3.676	4.931	84.726	201.186	15.124	42.193	2.889	8.153	102.739	251.532
85 - 86	1923	3.105	4.545	72.583	183.233	12.927	38.285	2.245	6.959	87.755	228.477
86 - 87	1922	2.888	4.037	66.616	171.194	12.044	36.686	2.242	7.156	80.902	215.036
87 - 88	1921	2.438	3.574	58.013	160.208	10.894	35.284	2.141	7.292	71.048	202.784
88 - 89	1920	2.270	3.114	46.836	136.273	8.829	30.677	2.026	6.724	57.691	173.674
89 - 90	1919	1.788	2.408	29.520	90.159	5.178	18.682	1.246	4.674	35.944	113.515
90 und älter	1918	12.793	18.169	95.288	285.280	12.732	58.510	4.717	17.894	112.737	361.684
Summe	1917	3.847.028	3.673.689	28.847.463	30.297.721	6.231.426	6.488.553	1.430.555	1.520.717	36.337.255	38.144.384

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A3
Berechnung der Ausgangsbevölkerung

Lebendgeborene				Ausgangsbevölkerung 2008 Nichtdeutsch berechnet				Ausgangsbevölkerung 2008 Nichtdeutsch original		
	mit ausländischer Staatsbürger- schaft	deutsche Staatsbürgerschaft beide Eltern Ausländer	Summe	männlich	weiblich	Summe		männlich	weiblich	Summe
2000	49.776	41.257	91.033	46.792	44.241	91.033	8-jährig	24.087	23.138	47.225
2001	44.173	38.600	82.773	42.546	40.227	82.773	7-jährig	22.318	21.121	43.439
2002	41.425	37.568	78.993	40.603	38.390	78.993	6-jährig	21.244	20.087	41.331
2003	39.355	36.819	76.174	38.930	37.244	76.174	5-jährig	20.116	19.368	39.484
2004	36.214	36.863	73.077	37.451	35.626	73.077	4-jährig	19.265	18.079	37.344
2005	30.261	40.156	70.417	36.121	34.296	70.417	3-jährig	16.194	15.457	31.651
2006	29.176	39.089	68.265	35.347	32.918	68.265	2-jährig	15.850	14.646	30.496
2007	31.339	35.666	67.005	34.404	32.601	67.005	1-jährig	16.597	15.822	32.419
2008	33.882	30.336	64.218	32.967	31.251	64.218	0-jährig	17.301	16.469	33.770

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A4
Fortzüge

Fortzüge Ausländer						
	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
2009	320.931	472.212	678.598	320.931	472.212	678.598
2020	365.102	453.198	520.516	482.560	610.814	719.521
2030	376.398	432.478	458.753	560.108	660.214	723.350
2040	373.401	416.739	439.960	588.879	669.561	717.902
2050	367.022	408.260	435.902	596.652	670.067	716.961
2060	357.012	400.391	433.147	590.785	663.085	713.528

Fortzüge Deutsche						
	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
2009	148.602	148.602	148.602	148.602	148.602	148.602
2020	142.512	142.288	142.018	142.972	142.726	142.418
2030	134.339	133.600	132.773	135.955	135.061	134.029
2040	124.751	123.355	121.885	127.979	126.161	124.188
2050	113.671	111.589	109.484	118.745	115.876	112.885
2060	103.624	100.894	98.200	110.623	106.691	102.685

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A5
Altersverteilung der projizierten Zu- und Fortzüge ab 2009

Alter	Deutsche			
	Zuzüge		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
0	1.332	1.369	307	312
1	1.434	1.717	1.062	1.079
2	1.092	1.099	1.126	1.052
3	923	1.051	1.198	1.128
4	807	891	1.182	1.091
5	825	809	1.205	1.078
6	748	819	1.347	1.371
7	715	845	1.183	1.081
8	654	757	928	925
9	603	703	799	779
10	625	759	837	791
11	501	618	691	708
12	538	543	656	635
13	425	569	569	617
14	469	499	577	530
15	427	508	532	525
16	518	575	606	499
17	520	569	756	482
18	824	829	683	522
19	1.004	1.122	699	766
20	1.199	1.194	936	1.025
21	1.214	1.325	1.157	1.317
22	1.297	1.360	1.282	1.501
23	1.268	1.511	1.396	1.709
24	1.429	1.589	1.627	1.887
25	1.433	1.531	1.721	2.202
26	1.499	1.557	2.044	2.446
27	1.365	1.616	2.090	2.461
28	1.378	1.609	2.254	2.430
29	1.411	1.491	2.156	2.177
30	1.233	1.424	2.072	2.097
31	1.341	1.327	2.056	1.852

Alter	Ausländer					
	Zuzüge*		Zuzüge**		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
0	942	909	1.413	1.590	167	198
1	1.701	1.654	2.551	2.894	518	572
2	1.504	1.409	2.256	2.467	578	585
3	1.345	1.320	2.017	2.309	578	637
4	1.254	1.225	1.881	2.145	612	649
5	1.137	1.140	1.706	1.995	604	679
6	1.087	1.062	1.630	1.859	680	728
7	1.059	979	1.588	1.713	591	583
8	989	967	1.484	1.693	509	513
9	990	986	1.485	1.725	544	557
10	995	970	1.493	1.697	526	575
11	1.003	928	1.505	1.624	516	538
12	978	981	1.467	1.717	491	547
13	999	891	1.498	1.558	464	509
14	994	930	1.490	1.627	476	520
15	1.171	1.027	1.757	1.798	497	536
16	1.726	1.574	2.589	2.755	617	718
17	1.890	1.760	2.834	3.080	757	914
18	3.324	3.192	4.986	5.586	1.400	1.435
19	6.187	6.240	9.281	10.919	2.327	2.372
20	8.253	9.037	12.380	15.814	3.189	3.359
21	10.107	10.641	15.161	18.621	4.423	4.927
22	11.188	11.245	16.782	19.679	5.107	5.661
23	12.044	10.814	18.066	18.925	5.598	5.875
24	12.011	9.991	18.017	17.484	6.096	5.793
25	11.545	8.609	17.318	15.065	6.279	5.322
26	11.461	7.688	17.191	13.455	6.521	4.859
27	10.855	6.861	16.283	12.006	6.308	4.527
28	11.004	6.461	16.507	11.307	6.572	4.314
29	10.052	5.921	15.078	10.362	6.403	3.930
30	9.607	5.368	14.410	9.395	6.309	3.808
31	9.138	4.944	13.707	8.651	6.073	3.478

Alter	Deutsche			
	Zuzüge		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
32	1.215	1.198	1.894	1.652
33	1.169	1.083	1.768	1.385
34	1.264	1.048	1.704	1.329
35	1.050	980	1.580	1.223
36	1.146	1.039	1.649	1.261
37	1.255	1.056	1.752	1.419
38	1.301	1.048	1.819	1.198
39	1.394	1.007	1.813	1.238
40	1.446	1.044	1.877	1.343
41	1.429	1.013	1.788	1.202
42	1.400	893	1.859	1.134
43	1.263	892	1.659	1.105
44	1.268	926	1.612	1.112
45	1.305	795	1.503	1.011
46	1.151	769	1.463	902
47	1.106	740	1.307	828
48	1.011	728	1.204	825
49	964	663	1.139	742
50	897	595	983	643
51	822	569	881	573
52	818	549	860	549
53	692	533	790	481
54	696	549	694	448
55	634	450	705	435
56	635	441	659	380
57	549	358	586	370
58	571	363	532	323
59	502	383	449	295
60	381	331	473	332
61	424	285	414	279
62	356	233	391	246
63	332	245	333	222
64	395	273	422	226
65	476	302	481	268
66	344	246	426	222

Alter	Ausländer					
	Zuzüge*		Zuzüge**		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
32	8.929	4.569	13.394	7.995	6.133	3.176
33	8.633	4.286	12.950	7.500	5.897	3.105
34	8.141	3.964	12.212	6.937	5.729	2.852
35	7.576	3.660	11.364	6.405	5.336	2.610
36	7.214	3.431	10.821	6.005	5.231	2.464
37	6.939	3.228	10.409	5.649	4.927	2.368
38	6.803	3.198	10.204	5.597	4.962	2.376
39	6.421	2.972	9.632	5.202	4.646	2.214
40	6.380	2.907	9.571	5.087	4.628	2.102
41	6.017	2.631	9.026	4.605	4.283	1.924
42	5.331	2.295	7.997	4.016	3.948	1.769
43	5.049	2.303	7.573	4.030	3.851	1.770
44	4.919	2.152	7.379	3.765	3.712	1.629
45	4.778	2.165	7.167	3.788	3.638	1.599
46	4.510	2.083	6.765	3.645	3.379	1.516
47	4.379	1.972	6.569	3.451	3.286	1.422
48	4.322	1.989	6.483	3.480	3.261	1.466
49	4.157	1.910	6.236	3.343	3.108	1.326
50	3.623	1.757	5.435	3.074	2.781	1.311
51	3.398	1.674	5.097	2.929	2.669	1.271
52	3.243	1.532	4.864	2.680	2.534	1.203
53	2.881	1.449	4.321	2.535	2.242	1.089
54	2.523	1.396	3.784	2.444	2.003	1.094
55	2.178	1.217	3.267	2.129	1.770	983
56	1.802	1.136	2.703	1.987	1.512	963
57	1.612	992	2.418	1.735	1.348	912
58	1.348	949	2.022	1.661	1.168	891
59	1.129	838	1.694	1.467	999	823
60	973	788	1.459	1.378	993	844
61	771	730	1.156	1.278	894	836
62	632	584	948	1.023	802	688
63	499	498	748	872	730	635
64	468	456	701	798	694	619
65	468	433	701	759	819	600
66	426	392	639	685	761	563

Alter	Deutsche			
	Zuzüge		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich
67	325	226	392	246
68	320	226	363	213
69	275	251	286	176
70	233	196	252	169
71	161	157	200	140
72	165	144	160	158
73	148	120	150	116
74	104	72	144	103
75	85	66	103	63
76	57	67	90	67
77	60	69	68	65
78	54	81	58	81
79	58	67	74	78
80	56	77	66	84
81	32	51	66	76
82	24	45	47	61
83	22	42	37	63
84	18	47	31	64
85	17	36	27	61
86	15	26	21	54
87	13	35	21	43
88	12	21	22	43
89	4	17	14	32
90	30	47	45	130

	Ausländer					
	Zuzüge*		Zuzüge**		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich	männlich	weiblich
	366	372	549	650	596	468
	370	392	555	687	627	511
	327	321	491	562	571	445
	271	286	406	501	506	429
	257	253	385	443	460	384
	218	243	327	426	367	351
	172	224	259	392	308	308
	174	188	261	328	309	286
	134	142	201	249	278	254
	109	157	163	275	220	244
	92	147	138	258	177	203
	78	138	118	241	170	209
	78	125	118	218	126	155
	67	116	101	203	133	174
	48	102	72	179	83	133
	43	101	64	177	72	114
	35	78	52	136	60	107
	35	76	52	133	60	90
	23	67	34	118	49	87
	24	55	35	96	30	83
	17	31	26	53	26	44
	12	31	18	53	27	52
	10	25	14	44	15	41
	28	72	42	127	82	181

* Varianten 11, 12, 13

** Varianten 21, 22, 23

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A6
Prozentuale Altersverteilung der Zu- und Fortzüge in 2008

Alter	Deutsche					Ausländer			
	Zuzüge		Fortzüge			Zuzüge		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich		männlich	weiblich	männlich	weiblich
0	0,0204979	0,0228157	0,003841	0,0045482	0,0031407	0,0045441	0,0008704	0,0015385	
1	0,0220581	0,0286184	0,01329	0,015713	0,0056689	0,0082684	0,0026905	0,0044484	
2	0,0167967	0,0183232	0,0140836	0,0153267	0,0050129	0,0070474	0,0030042	0,0045487	
3	0,0142075	0,0175121	0,014983	0,0164357	0,0044817	0,0065982	0,0030042	0,0049548	
4	0,0124149	0,0148499	0,014782	0,0158875	0,0041799	0,0061272	0,0031822	0,0050456	
5	0,0126971	0,0134773	0,0150677	0,0157005	0,0037909	0,0056998	0,0031427	0,0052798	
6	0,0115021	0,0136436	0,0168559	0,0199621	0,0036225	0,0053117	0,0035327	0,005662	
7	0,0110041	0,0140804	0,0147926	0,0157379	0,0035297	0,004893	0,003072	0,0045344	
8	0,0100581	0,0126245	0,0116076	0,0134701	0,0032974	0,0048363	0,0026481	0,0039897	
9	0,009278	0,0117094	0,0099887	0,0113393	0,0033003	0,0049279	0,002829	0,0043289	
10	0,00961	0,0126453	0,0104648	0,0115137	0,0033178	0,0048494	0,0027357	0,0044723	
11	0,0077012	0,0102951	0,0086449	0,0103175	0,0033439	0,0046401	0,0026848	0,0041808	
12	0,0082822	0,0090472	0,008211	0,0092459	0,0032597	0,0049061	0,0025548	0,0042573	
13	0,0065394	0,009484	0,0071212	0,0089842	0,0033294	0,0044526	0,0024107	0,0039562	
14	0,0072199	0,0083193	0,0072164	0,0077257	0,003312	0,0046488	0,0024729	0,0040422	
15	0,0065726	0,0084649	0,0066556	0,0076509	0,0039041	0,0051372	0,0025859	0,0041712	
16	0,0079668	0,009588	0,0075867	0,0072646	0,0057531	0,0078716	0,0032077	0,0055856	
17	0,008	0,009484	0,0094596	0,0070154	0,0062988	0,0088005	0,0039368	0,007105	
18	0,0126805	0,01381	0,0085496	0,0076011	0,0110795	0,0159612	0,0072801	0,0111568	
19	0,0154523	0,0186976	0,0087401	0,0111524	0,0206236	0,0311985	0,0120987	0,0184481	
20	0,0184398	0,0199039	0,0117134	0,014928	0,0275116	0,0451842	0,0165781	0,0261216	
21	0,0186722	0,0220877	0,0144751	0,0191771	0,0336914	0,053204	0,0229963	0,0383153	
22	0,0199502	0,0226701	0,0160306	0,0218562	0,0372937	0,0562262	0,0265515	0,0440298	
23	0,0195021	0,0251867	0,017459	0,0248841	0,040147	0,0540719	0,0291035	0,0456926	
24	0,0219917	0,0264762	0,0203583	0,0274884	0,0400367	0,0499551	0,0316923	0,0450523	
25	0,0220415	0,0255194	0,0215222	0,032074	0,0384838	0,0430429	0,0326419	0,0413875	
26	0,0230539	0,0259562	0,0255642	0,0356253	0,0382022	0,0384421	0,0338995	0,0377897	
27	0,0209959	0,0269337	0,0261462	0,0358371	0,0361848	0,0343035	0,0327917	0,0352095	
28	0,021195	0,0268089	0,028199	0,0353885	0,0366812	0,0323062	0,0341652	0,0335515	
29	0,0217095	0,0248539	0,0269715	0,0317001	0,0335057	0,0296067	0,0332891	0,0305652	
30	0,018971	0,0237308	0,025924	0,0305413	0,0320224	0,0268419	0,0327973	0,0296144	
31	0,0206307	0,0221085	0,025723	0,0269775	0,0304607	0,0247181	0,0315708	0,0270534	

Alter	Deutsche					Ausländer			
	Zuzüge		Fortzüge			Zuzüge		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich		männlich	weiblich	männlich	weiblich
32	0,0186888	0,0199663	0,0236914	0,0240617	0,0297641	0,0228428	0,0318845	0,0246978	
33	0,0179917	0,0180529	0,0221148	0,020174	0,0287772	0,0214299	0,0306579	0,0241483	
34	0,0194523	0,0174705	0,0213212	0,0193515	0,0271372	0,0198207	0,0297818	0,0221798	
35	0,0161494	0,0163266	0,0197657	0,0178189	0,0252533	0,0182987	0,0277385	0,020302	
36	0,0176266	0,0173249	0,0206228	0,0183671	0,0240458	0,0171561	0,0271931	0,01916	
37	0,0193029	0,0175953	0,0219137	0,0206724	0,0231315	0,01614	0,0256133	0,0184146	
38	0,0200166	0,0174705	0,0227496	0,017445	0,0226758	0,0159917	0,0257941	0,0184768	
39	0,021444	0,0167842	0,0226756	0,0180307	0,0214044	0,0148622	0,024155	0,0172153	
40	0,0222407	0,0174081	0,0234797	0,0195634	0,0212679	0,0145352	0,0240617	0,0163457	
41	0,0219917	0,0168882	0,0223687	0,0175074	0,0200575	0,0131571	0,0222671	0,0149649	
42	0,0215436	0,0148915	0,0232575	0,0165105	0,0177702	0,0114738	0,0205262	0,0137608	
43	0,0194357	0,0148707	0,0207498	0,0160868	0,0168297	0,011513	0,0200203	0,0137656	
44	0,0195021	0,0154323	0,0201678	0,016199	0,0163972	0,0107585	0,0192997	0,0126714	
45	0,020083	0,0132485	0,0188028	0,0147286	0,015927	0,010824	0,0189125	0,0124373	
46	0,0177095	0,0128117	0,0183055	0,0131336	0,015033	0,010414	0,0175673	0,0117875	
47	0,0170124	0,0123334	0,016348	0,012062	0,0145976	0,0098602	0,017084	0,0110564	
48	0,0155519	0,0121254	0,0150571	0,0120122	0,014406	0,009943	0,0169512	0,0114004	
49	0,0148382	0,0110439	0,0142529	0,0108035	0,0138574	0,0095506	0,0161598	0,0103158	
50	0,0137925	0,0099208	0,0122954	0,0093705	0,0120781	0,008783	0,0144585	0,0101964	
51	0,0126473	0,009484	0,0110151	0,0083487	0,0113263	0,0083687	0,0138735	0,0098858	
52	0,0125809	0,0091512	0,0107611	0,0079998	0,0108096	0,0076579	0,0131726	0,0093554	
53	0,010639	0,0088808	0,0098829	0,0070029	0,0096021	0,0072436	0,0116578	0,0084667	
54	0,0107054	0,0091512	0,0086766	0,0065294	0,0084091	0,0069819	0,0104143	0,0085049	
55	0,0097593	0,0075082	0,0088142	0,0063425	0,0072596	0,0060836	0,0092019	0,0076449	
56	0,0097759	0,0073418	0,0082428	0,0055326	0,0060056	0,005678	0,0078623	0,007492	
57	0,0084481	0,0059691	0,0073328	0,005383	0,0053729	0,0049584	0,007006	0,0070954	
58	0,0087801	0,0060523	0,0066556	0,0047102	0,0044934	0,0047448	0,0060734	0,0069282	
59	0,0077178	0,0063851	0,0056186	0,004299	0,0037648	0,0041909	0,0051916	0,0063978	
60	0,0058589	0,0055115	0,0059149	0,0048348	0,0032423	0,003938	0,0051605	0,0065651	
61	0,0065228	0,004742	0,0051848	0,0040622	0,0025689	0,0036501	0,0046462	0,0065029	
62	0,0054772	0,0038893	0,0048885	0,0035887	0,0021073	0,0029219	0,0041686	0,0053514	
63	0,005112	0,0040765	0,004169	0,0032273	0,0016632	0,0024901	0,0037927	0,0049357	
64	0,0060747	0,0045548	0,00528	0,0032896	0,0015587	0,0022808	0,003609	0,0048115	
65	0,0073195	0,0050332	0,0060207	0,0039002	0,0015587	0,0021674	0,0042562	0,0046682	
66	0,0052946	0,0040973	0,0053329	0,0032398	0,0014194	0,0019581	0,0039538	0,0043815	

Alter	Deutsche					Ausländer			
	Zuzüge		Fortzüge			Zuzüge		Fortzüge	
	männlich	weiblich	männlich	weiblich		männlich	weiblich	männlich	weiblich
67	0,0049959	0,0037645	0,0049097	0,0035762	0,0012191	0,0018578	0,0031003	0,0036361	
68	0,0049295	0,0037645	0,0045393	0,0031027	0,0012336	0,0019624	0,0032614	0,0039706	
69	0,0042324	0,0041804	0,0035765	0,0025669	0,0010914	0,0016048	0,0029703	0,0034593	
70	0,0035851	0,0032653	0,0031532	0,0024548	0,0009027	0,0014304	0,0026283	0,0033399	
71	0,002473	0,0026206	0,0025078	0,0020436	0,0008563	0,0012647	0,0023909	0,0029863	
72	0,0025394	0,0023918	0,0019999	0,0023052	0,0007257	0,0012167	0,0019105	0,002733	
73	0,0022739	0,0019966	0,0018729	0,0016947	0,0005747	0,0011208	0,0016024	0,0023986	
74	0,0015934	0,0012063	0,0017988	0,0014953	0,0005805	0,0009376	0,0016052	0,0022218	
75	0,0013112	0,0011023	0,0012909	0,0009221	0,000447	0,0007108	0,001447	0,0019781	
76	0,0008797	0,0011231	0,0011216	0,0009719	0,0003628	0,000785	0,0011446	0,0018969	
77	0,0009295	0,0011439	0,0008465	0,000947	0,0003077	0,000737	0,0009185	0,0015768	
78	0,0008299	0,0013519	0,0007301	0,0011838	0,0002612	0,000689	0,0008818	0,0016293	
79	0,0008963	0,0011231	0,0009206	0,0011339	0,0002612	0,0006236	0,0006528	0,0012041	
80	0,0008631	0,0012895	0,0008253	0,0012212	0,0002235	0,00058	0,0006896	0,0013522	
81	0,0004979	0,0008527	0,0008253	0,001109	0,0001596	0,0005102	0,0004296	0,0010321	
82	0,0003651	0,0007487	0,0005925	0,0008847	0,0001422	0,0005059	0,000373	0,0008839	
83	0,000332	0,0007071	0,0004656	0,0009221	0,0001161	0,0003881	0,0003109	0,0008314	
84	0,0002822	0,0007903	0,0003915	0,0009346	0,0001161	0,0003794	0,0003109	0,0007024	
85	0,0002656	0,0006031	0,0003386	0,0008847	7,547E-05	0,0003358	0,0002544	0,0006785	
86	0,0002324	0,0004368	0,0002645	0,000785	7,837E-05	0,0002747	0,0001554	0,000645	
87	0,0001992	0,0005824	0,0002645	0,000623	5,805E-05	0,0001526	0,0001357	0,000344	
88	0,0001826	0,0003536	0,0002751	0,000623	4,064E-05	0,0001526	0,0001385	0,0004014	
89	6,639E-05	0,0002912	0,0001693	0,000461	3,193E-05	0,0001265	7,631E-05	0,0003201	
90	0,0004647	0,0007903	0,0005608	0,001894	9,289E-05	0,000362	0,0004239	0,0014047	

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A7
Wanderungssaldo

Wanderungssaldo Ausländer						
	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
2009	179.069	27.788	-178.598	479.069	327.788	121.402
2020	134.898	46.802	-20.516	317.440	189.186	80.479
2030	123.602	67.522	41.247	239.892	139.786	76.650
2040	126.599	83.261	60.040	211.121	130.439	82.098
2050	132.978	91.740	64.098	203.348	129.933	83.039
2060	142.988	99.609	66.853	209.215	136.915	86.472

Wanderungssaldo Deutsche						
	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
2009	-23.602	-23.602	-23.602	-23.602	-23.602	-23.602
2020	-17.512	-17.288	-17.018	-17.972	-17.726	-17.418
2030	-9.339	-8.600	-7.773	-10.955	-10.061	-9.029
2040	249	1.645	3.115	-2.979	-1.161	812
2050	11.329	13.411	15.516	6.255	9.124	12.115
2060	21.376	24.106	26.800	14.377	18.309	22.315

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A8**Eckzahlen zu den Varianten der Bevölkerungsprojektion**

Bevölkerung insgesamt							
in 1.000	ohne Wanderungen	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
2008	82.002	82.002	82.002	82.002	82.002	82.002	82.002
2020	77.737	79.609	78.105	76.398	82.863	81.073	78.969
2030	72.024	75.613	73.306	71.004	80.975	77.883	74.677
2040	65.195	70.676	67.882	65.314	77.585	73.540	69.647
2050	57.311	64.944	61.826	59.031	73.125	68.389	63.956
2060	49.779	59.792	56.463	53.479	69.037	63.800	58.934

15- bis 66-Jährige							
in 1.000	ohne Wanderungen	Variante 11	Variante 12	Variante 13	Variante 21	Variante 22	Variante 23
2008	55.957	55.957	55.957	55.957	55.957	55.957	55.957
2020	52.255	53.804	52.543	51.190	56.434	54.910	53.266
2030	45.784	48.600	46.788	45.115	52.641	50.196	47.856
2040	39.303	43.692	41.552	39.659	48.958	45.853	43.004
2050	34.691	40.772	38.562	36.661	46.817	43.392	40.352
2060	29.924	37.400	35.290	33.503	43.631	40.193	37.173

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

Tabelle A9

Bevölkerung nach Altersgruppen – in Anteilen an Gesamt

	Variante 11						
	0 - 14	15 - 29	30 - 49	50 - 66	unter 50	15 - 66	15 - 74
2008	14 %	18 %	30 %	21 %	61 %	68 %	78 %
2009	13 %	17 %	29 %	22 %	60 %	68 %	78 %
2010	13 %	17 %	29 %	22 %	60 %	68 %	78 %
2011	13 %	17 %	28 %	22 %	59 %	68 %	77 %
2012	13 %	17 %	28 %	23 %	58 %	68 %	77 %
2013	13 %	17 %	28 %	24 %	58 %	69 %	77 %
2014	13 %	17 %	27 %	25 %	57 %	69 %	77 %
2015	13 %	17 %	27 %	25 %	56 %	69 %	76 %
2016	13 %	16 %	26 %	26 %	55 %	68 %	76 %
2017	13 %	16 %	26 %	26 %	55 %	68 %	76 %
2018	13 %	16 %	26 %	26 %	54 %	68 %	76 %
2019	13 %	16 %	25 %	27 %	54 %	68 %	76 %
2020	13 %	15 %	25 %	27 %	53 %	68 %	76 %
2021	13 %	15 %	25 %	27 %	53 %	67 %	76 %
2022	13 %	15 %	25 %	27 %	53 %	67 %	76 %
2023	13 %	15 %	25 %	27 %	53 %	67 %	76 %
2024	13 %	15 %	25 %	26 %	53 %	67 %	76 %
2025	13 %	15 %	25 %	26 %	53 %	66 %	76 %
2026	13 %	15 %	25 %	26 %	53 %	66 %	76 %
2027	13 %	15 %	26 %	25 %	53 %	66 %	76 %
2028	13 %	15 %	26 %	25 %	53 %	65 %	76 %
2029	13 %	15 %	26 %	25 %	53 %	65 %	76 %
2030	12 %	15 %	25 %	24 %	52 %	64 %	76 %
2031	12 %	15 %	25 %	24 %	52 %	64 %	76 %
2032	12 %	15 %	25 %	24 %	52 %	63 %	75 %
2033	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	63 %	75 %
2034	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	75 %
2035	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	75 %
2036	12 %	15 %	25 %	22 %	51 %	62 %	74 %
2037	12 %	15 %	25 %	22 %	51 %	62 %	74 %
2038	12 %	15 %	24 %	22 %	51 %	62 %	74 %
2039	12 %	15 %	24 %	23 %	51 %	62 %	73 %
2040	12 %	15 %	24 %	23 %	51 %	62 %	73 %
2041	12 %	15 %	24 %	23 %	50 %	62 %	73 %
2042	12 %	15 %	24 %	23 %	50 %	62 %	72 %
2043	12 %	15 %	24 %	24 %	50 %	62 %	72 %
2044	12 %	15 %	24 %	24 %	50 %	62 %	72 %
2045	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	62 %	72 %
2046	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	72 %
2047	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	72 %
2048	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	72 %
2049	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	72 %
2050	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	73 %
2051	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	73 %
2052	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	73 %
2053	12 %	15 %	24 %	24 %	51 %	63 %	73 %
2054	12 %	15 %	25 %	23 %	51 %	63 %	73 %
2055	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	63 %	73 %
2056	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	73 %
2057	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	73 %
2058	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	73 %
2059	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	74 %
2060	12 %	15 %	25 %	23 %	52 %	62 %	73 %

Quelle: Statistisches Bundesamt, Sonderauswertung und eigene Berechnungen

In dieser Reihe sind zuletzt erschienen

Nr.	Autor(en)	Titel	Datum
1/2013	Hecht, V. Hohmeyer, K. Litzel, N. Moritz, M. Müller, J.-A. Phan thi Hong, V. Schäffler, J.	Motive, Strukturen und Auswirkungen deutscher Direktinvestitionen in Tschechien: Erste Untersuchungsergebnisse aus dem IAB-Projekt ReLOC – Research on Locational and Organisational Change	2/13
2/2013	Dummert, S.	Branchenstudie Einzelhandel: Auswertungen aus dem IAB-Betriebspanel 2010 und 2011	3/13
3/2013	Pongratz, H.J. Bernhard, St. Wolff, J. Promberger, M.	Selbständig statt leistungsberechtigt: Eine Implementationsstudie zur Handhabung des Einstiegsgeldes in den Jobcentern	4/13
4/2013	Hecht, V. Litzel, N. Schäffler, J.	The ReLOC project: Method report for implementing a cross-border company survey in Germany and the Czech Republic	6/13
5/2013	Bruckmeier, K. Pauser, J. Walwei, U. Wiemers, J.	Simulationsrechnungen zum Ausmaß der Nicht-Inanspruchnahme von Leistungen der Grundsicherung: Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales zur Abgrenzung und Struktur von Referenzgruppen für die Ermittlung von Regelbedarfen auf Basis der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 2008	7/13
6/2013	Kubis, A. Müller, A. Rebien, M. Szameitat, J. Woitschig, Ch.	Expertenbefragung zu Abbrüchen beider Personalsuche in der IAB-Erhebung des gesamtwirtschaftlichen Stellenangebots	7/13
7/2013	Boockmann, B. Osiander, Ch. Stops, M. Verbeek, H.	Effekte von Vermittlerhandeln und Vermittlerstrategien im SGB II und SGB III (Pilotstudie): Abschlussbericht an das IAB durch das Institut für Angewandte Wirtschaftsforschung e. V. (IAW), Tübingen	8/2013
8/2013	Achatz, J. Hirseland, A. Lietzmann, T. Zabel, C.	Alleinerziehende Mütter im Bereich des SGB II: Eine Synopse empirischer Befunde aus der IAB-Forschung	8/2013
9/2013	Diener, K. Götz, S. Schreyer, F. Stephan, G.	Beruflicher Wiedereinstieg von Frauen nach familienbedingter Erwerbsunterbrechung: Befunde der Evaluation des ESF-Programms „Perspektive Wiedereinstieg“ des Bundesministeriums für Familie, Senioren, Frauen und Jugend	9/2013

Stand: 02.10.2013

Eine vollständige Liste aller erschienenen IAB-Forschungsberichte finden Sie unter

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

Impressum

IAB-Forschungsbericht 10/2013

Herausgeber

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

Redaktion

Regina Stoll, Jutta Palm-Nowak

Technische Herstellung

Gertrud Steele

Rechte

Nachdruck - auch auszugsweise -
nur mit Genehmigung des IAB gestattet

Website

<http://www.iab.de>

Bezugsmöglichkeit

<http://doku.iab.de/forschungsbericht/2013/fb1013.pdf>

ISSN 2195-2655

Rückfragen zum Inhalt an:

Johann Fuchs
Telefon 0911.179 5216
E-Mail johann.fuchs@iab.de

Doris Söhnlein
Telefon 0911.179 5484
E-Mail doris.soehnlein@iab.de