

Bomsdorf, Eckart; Winkelhausen, Jörg

Article

Der demographische Wandel bleibt ungebrochen – trotz höherer Zuwanderung: Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland bis 2060 auf der Basis des Zensus 2011

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:

Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Bomsdorf, Eckart; Winkelhausen, Jörg (2014) : Der demographische Wandel bleibt ungebrochen – trotz höherer Zuwanderung: Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland bis 2060 auf der Basis des Zensus 2011, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 67, Iss. 22, pp. 15-34

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/165508>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Der demographische Wandel bleibt ungebrochen – trotz höherer Zuwanderung

Bevölkerungsvorausberechnung für Deutschland bis 2060 auf der Basis des Zensus 2011

15

Eckart Bomsdorf* und Jörg Winkelhausen**

Im Mai 2011 fand in Deutschland die erste Volkszählung seit 24(!) Jahren statt; in den neuen Ländern liegt die letzte klassische Volkszählung sogar sechs Jahre länger zurück. Die aktuelle Zählung wurde nicht als Vollerhebung, sondern als registergestützte Volkszählung durchgeführt, sie wird üblicherweise als Zensus 2011 bezeichnet. Nachdem über 20 Jahre die Bevölkerung in ihrem Umfang und in ihrer Struktur nur aufgrund von Geburten, Sterbefällen und Wanderungen fortgeschrieben werden konnte, ist es nun möglich, diese Fortschreibung für das Jahr 2011 mit dem realen Zensusergebnis zu vergleichen. Die Resultate zeigen für Deutschland gesamt erstaunlich geringe Unterschiede, die beispielsweise beim Bevölkerungsumfang unter 2% liegen. Bei anderen statistischen Kenngrößen der Bevölkerung sind die Unterschiede teils noch wesentlich geringer; auf der Ebene der Kommunen ergeben sich jedoch durchaus auch wesentlich höhere Differenzen. Die folgende Studie verwendet erstmals die Ergebnisse des Zensus 2011 als Basis der Vorausberechnung der Bevölkerung bis 2060. Dabei werden zunächst die Auswirkungen der Zensusergebnisse auf die 2012 vorgelegten Modellrechnungen betrachtet und anschließend wird gegenüber diesen Modellrechnungen eine Aktualisierung der Annahmen vorgenommen. Insbesondere wird auf die hohen Zuwanderungen der jüngsten Zeit reagiert und deren Konsequenzen auf Bevölkerungsumfang und Bevölkerungsstruktur werden aufgezeigt; Basisbevölkerung dieser weiteren Modellrechnungen ist die Bevölkerung vom 31. Dezember 2013. Es zeigt sich, dass sich selbst bei der Annahme eines großen Wanderungssaldos die Altersstruktur der Bevölkerung bis 2060 gegenüber früheren Vorausberechnungen nicht wesentlich ändert, der Bevölkerungsumfang dagegen trotz niedrigerer Ausgangsbevölkerung zunimmt. Sensitivitätsbetrachtungen beschließen die Studie. Diese weisen darauf hin, dass selbst bei Zunahme der Fertilität und des Wanderungssaldos die Belastung für die mittlere Generation steigen wird.

Zensus 2011: Neue Basis für Bevölkerungsfortschreibungen und Bevölkerungsvorausberechnungen

Bevölkerungsvorausberechnungen der letzten 20 Jahre bauten auf Fortschreibungen der Bevölkerung auf der Basis der Daten der Volkszählung von 1987 für die Bundesrepublik Deutschland bzw. auf einer als Volkszählung bewerteten 1990 in den neuen Ländern erfolgten Registerzählung auf (vgl. Statistisches Bundesamt 2013a, S. 5). Diese Fortschreibungen waren zwar bezogen auf Deutschland gesamt relativ genau, allerdings nimmt die Qualität derartiger Berechnungen üblicherweise mit dem zeitlichen Abstand zum Volkszählungsjahr ab. Problematisch wurde die Fortschreibung insbesondere,

wenn auf kleinere Regionen wie Gemeinden zurückgegangen wurde. Dort zeigten sich teilweise Unterschiede zwischen den Resultaten der Fortschreibung und denen des Zensus 2011 von weit über 10%. Bei den Kreisen und kreisfreien Städten betrug die größte negative relative Abweichung zwischen Zensus 2011 und Fortschreibung – 7,5% bei Mannheim: Statt 313 700 Einwohnern nach der Fortschreibung hatte Mannheim am 9. Mai 2011 laut Zensus nur 290 117 Einwohner. Kempten dagegen wies unter diesen Gemeinden mit rund 3,4% die größte positive relative Abweichung auf: 64 078 Einwohnern nach dem Zensus 2011 standen nur 62 000 Einwohner, die sich der Fortschreibung nach ergeben hatten, gegenüber (vgl. Statistisches Bundesamt 2014a). Mannheim klagt allerdings wie auch andere Kommunen gegen das für die Stadt negative Ergebnis (vgl. Stadt Mannheim 2014).

Im Folgenden wird zunächst der Einfluss des Zensus 2011 auf die Ergebnisse früherer Bevölkerungsvorausberechnungen kurz dargestellt. Anschließend werden

* Prof. Dr. Eckart Bomsdorf, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität zu Köln, ist Mitglied des Expertenkreises Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes.

** Dipl.-Kfm. Dipl.-Volkswirt Jörg Winkelhausen war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Seminar für Wirtschafts- und Sozialstatistik der Universität zu Köln und ist derzeit im Bereich Gesamtbankcontrolling der Kreissparkasse Köln tätig.

ausführlicher Annahmen und Ergebnisse der Modellrechnungen bis 2060 präsentiert, die auf der aktuellen Fortschreibung der Bevölkerungsdaten des Zensus 2011 beruhen.¹

Bevölkerungsvorausberechnungen über einen längeren Zeitraum sollten nie als Prognosen verstanden werden – auch wenn Politik und Medien dies häufig so darstellen, sondern sie sind immer als Modellrechnungen anzusehen, die abhängig von den jeweiligen Annahmen mögliche Entwicklungen aufzeigen. Die Qualität derartiger Modellrechnungen hängt naturgemäß auch von der Realitätsnähe dieser Annahmen ab. Dabei ist die Vorausberechnung für Kohorten, deren Mitglieder heute bereits geboren sind, d.h. aktuell für die Geburtsjahrgänge vor 2014, natürlich besser möglich als für zukünftige Geburtsjahrgänge. Während Letztere von den drei Komponenten Geburten, Sterbefälle und Wanderungen abhängen, werden Erstere in ihrer zahlenmäßigen Entwicklung nur von der Lebenserwartung und den Wanderungen beeinflusst. Dies steigert die Qualität der Vorausberechnung für die Entwicklung der Geburtsjahrgänge vor 2014.

Alle hier dargelegten Bevölkerungsvorausberechnungen basieren auf Annahmen über die Komponenten Geburten, Sterbefälle und Wanderungen über einen langen Zeitraum. Dabei wird einer deterministischen Vorausberechnung gegenüber stochastischen Ansätzen der Vorzug gegeben (vgl. Bomsdorf und Winkelhausen 2012, S. 27). Im Folgenden werden aufbauend auf Kombinationen verschiedener Annahmen mehrere Varianten der Bevölkerungsentwicklung vorgestellt. Die Jahreszahlen beziehen sich, soweit nichts anderes gesagt wird und es sich um Bestandsgrößen handelt, immer auf den 31. Dezember des betreffenden Jahres. Soweit vom Zensus 2011 gesprochen wird, ist der Zensus vom 9. Mai 2011 gemeint.

Der Zensus effekt ist kleiner als erwartet

Die 2012 vorgelegten Modellrechnungen der Bevölkerung Deutschlands bis 2060 basierten auf den Bevölkerungsdaten von Ende 2011 (vgl. Bomsdorf und Winkelhausen 2012). Dabei konnten die Bevölkerungszahlen des Zensus von 2011 noch keine Verwendung finden, sondern die Ausgangsdaten von 2011 beruhten auf der jährlichen Fortschreibung der Bevölkerung vorangehender Volkszählungen. Nun liegen mittlerweile u.a. für Ende 2011 auf dem Zensus 2011 basierende Fortschreibungsdaten vor. Werden diese statt der seinerzeit für Ende 2011 verwendeten Ausgangsdaten in die Modellrechnung von 2012 eingesetzt, so lässt sich

¹ Der folgende Absatz ist nahezu deckungsgleich aus der vor zwei Jahren noch auf Basis der Fortschreibung der Daten der Volkszählungen von 1987 bzw. 1990 von denselben Autoren erstellten Studie zur Bevölkerungsentwicklung bis 2060 übernommen worden (vgl. Bomsdorf und Winkelhausen 2012, S. 26 f.).

der Effekt des Zensus 2011 auf diese Modellrechnung bis 2060 isolieren. Die seinerzeit getroffenen Annahmen (vgl. Bomsdorf und Winkelhausen 2012 S. 28) werden an dieser Stelle nicht verändert, so dass de facto Änderungen in den Ergebnissen der Vorausberechnungen gegenüber den 2012 vorgelegten Resultaten nur auf die zahlenmäßig unterschiedlichen Ausgangsdaten der Bevölkerung zurückzuführen sind. Um den Umfang des beabsichtigten Vergleichs nicht zu groß werden zu lassen, werden im Folgenden exemplarisch nur die Resultate der Basisvariante dieser Vergleichsrechnung dargestellt.

Tabelle 1 enthält in einem ersten Block die auf dem Zensus 2011 basierenden Ausgangsdaten und die sich hieraus auf der Basis der alten Annahmen von 2012 ergebenden Werte der Vorausberechnung für die angegebenen Jahre.² Ein zweiter Abschnitt enthält die Ergebnisse der auf der langjährigen Fortschreibung der 1987er Volkszählung und der Registerzählung von 1990 beruhenden Vorausberechnung. Der sich anschließende direkte Vergleich der Werte der Kennzahlen beider Vorausberechnungen zeigt, dass die größten Abweichungen absolut gesehen bei der Bevölkerung auftreten. Die Bevölkerung lag dem Zensus 2011 nach Ende 2011 um rund 1,5 Millionen, die Bevölkerung im Erwerbsalter um rund eine Million niedriger, als sich aus der langjährigen Fortschreibung ergab. Diese Differenzen nivellieren sich im Zeitablauf. Bei der Altersstruktur, dem Jungen- sowie dem Altenquotienten sind die Abweichungen gering. Darauf weisen auch die relativen Abweichungen hin, die im letzten Teil der Tabelle aufgeführt sind. Diese lagen nahezu alle unter 2, bei den Strukturkennzahlen sogar unter 1%.

Eines lässt sich anhand dieses Vergleichs feststellen – und dies gilt auch für die hier nicht angeführten Varianten: So sehr es notwendig ist, eine Volkszählung durchzuführen, um aktuelle und damit auch qualitativ bessere Daten zu erhalten, so zeigt sich doch, dass, auf Deutschland gesamt gesehen, die Aktualisierung der Ausgangsdaten letztlich keine gravierenden Auswirkungen auf den demographischen Wandel hat. Der etwas niedrigere Umfang der Gesamtbevölkerung dieser Variante nach dem Zensus 2011 im Zeitablauf folgt aus der niedrigeren Ausgangsbevölkerung. Dies hat auch Auswirkungen auf die Bevölkerung im Erwerbsalter. Es ist aber keineswegs so, wie von manchen behauptet wurde, dass der Zensus 2011 zu einer grundsätzlichen Verschiebung oder sogar Verbesserung der Altersstruktur führt; am demographischen Wandel ändert sich durch ihn prinzipiell nichts.

² BEA ist die Bevölkerung im Erwerbsalter. Die Angabe 65 bzw. 65/67 (Jahre) gibt an, welche Altersgrenze jeweils zur Abgrenzung zwischen der mittleren und der oberen Altersklasse gewählt wurde; die Angabe 65/67 bedeutet hierbei, dass die Altersgrenze fließend entsprechend der Veränderung bei der Regelaltersgrenze der gesetzlichen Rentenversicherung gewählt wird. Entsprechend gilt dies beim Altenquotienten und beim Jungenquotienten.

Tab. 1
Der Zensuseffekt bei der Vorausberechnung der Bevölkerung in Deutschland bis 2060
 (nur Basisvariante, Annahmen von 2012^{a)})

		Jahr					
		2011	2020	2030	2040	2050	2060
Modellrechnung, Grundlage Zensus 2011	Bevölkerung (in 1 000)	80 328	79 688	78 097	75 734	72 533	68 995
	BEA 65 (in 1 000)	48 997	47 473	42 665	39 675	37 790	35 286
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 997	48 242	45 246	41 348	39 642	36 987
	Sechsjährige (in 1 000)	683	682	658	592	556	543
	unter 20 Jahren	18,4	17,3	17,1	16,4	15,8	16,0
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung)						
	20 bis unter 65	61,0	59,6	54,6	52,4	52,1	51,1
	65 und älter	20,6	23,1	28,3	31,2	32,1	32,9
	Jungenquotient 65	30,1	29,0	31,3	31,3	30,4	31,2
Jungenquotient 65/67	30,1	28,6	29,5	30,0	29,0	29,8	
Altenquotient 65	33,8	38,8	51,8	59,6	61,5	64,3	
Altenquotient 65/67	33,8	36,7	43,1	53,2	54,0	56,8	
Modellrechnung; Grundlage VZ 1987	Bevölkerung (in 1 000)	81 844	81 110	79 457	76 978	73 661	69 973
	BEA 65 (in 1 000)	50 051	48 432	43 482	40 295	38 302	35 618
	BEA 65/67 (in 1 000)	50 051	49 213	46 108	42 014	40 193	37 344
	Sechsjährige (in 1 000)	692	693	668	596	563	550
	unter 20 Jahren	18,2	17,2	17,0	16,3	15,8	15,9
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung)						
	20 bis unter 65	61,2	59,7	54,7	52,3	52,0	50,9
	65 und älter	20,6	23,1	28,2	31,4	32,2	33,2
	Jungenquotient 65	29,8	28,9	31,1	31,1	30,3	31,3
Jungenquotient 65/67	29,8	28,4	29,4	29,9	28,9	29,8	
Altenquotient 65	33,7	38,6	51,6	59,9	62,0	65,2	
Altenquotient 65/67	33,7	36,5	43,0	53,4	54,4	57,5	
Zensuseffekt absolut	Bevölkerung (in 1 000)	- 1 516	- 1 421	- 1 360	- 1 244	- 1 127	- 978
	BEA 65 (in 1 000)	- 1 053	- 959	- 817	- 620	- 512	- 332
	BEA 65/67 (in 1 000)	- 1 053	- 971	- 863	- 666	- 550	- 357
	Sechsjährige (in 1 000)	- 8	- 11	- 10	- 5	- 7	- 7
	unter 20 Jahren	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1	0,0
	Abweichungen Modellrechnung, Grundlage Zensus 2011 und Modellrechnung, Grundlage VZ 1987 absolut						
	Altersstruktur						
	20 bis unter 65	- 0,2	- 0,1	- 0,1	0,0	0,1	0,2
	65 und älter	0,0	0,1	0,0	- 0,1	- 0,2	- 0,3
Jungenquotient 65	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	- 0,1	
Jungenquotient 65/67	0,3	0,2	0,1	0,1	0,1	- 0,1	
Altenquotient 65	0,1	0,2	0,2	- 0,3	- 0,5	- 0,8	
Altenquotient 65/67	0,1	0,2	0,2	- 0,2	- 0,4	- 0,8	
Zensuseffekt relativ	Bevölkerung	- 1,85	- 1,75	- 1,71	- 1,62	- 1,53	- 1,40
	BEA 65	- 2,10	- 1,98	- 1,88	- 1,54	- 1,34	- 0,93
	BEA 65/67	- 2,10	- 1,97	- 1,87	- 1,58	- 1,37	- 0,96
	Sechsjährige	- 1,19	- 1,58	- 1,49	- 0,76	- 1,30	- 1,23
	unter 20 Jahren	0,76	0,44	0,26	0,51	0,47	0,18
	Abweichungen Modellrechnung, Grundlage Zensus 2011 und Modellrechnung, Grundlage VZ 1987 relativ (in %)						
	Altersstruktur						
	20 bis unter 65	- 0,26	- 0,23	- 0,17	0,08	0,20	0,47
	65 und älter	0,09	0,27	0,17	- 0,40	- 0,55	- 0,81
Jungenquotient 65	1,02	0,67	0,43	0,44	0,27	- 0,29	
Jungenquotient 65/67	1,02	0,66	0,42	0,48	0,30	- 0,27	
Altenquotient 65	0,35	0,51	0,34	- 0,47	- 0,74	- 1,27	
Altenquotient 65/67	0,35	0,50	0,36	- 0,38	- 0,71	- 1,31	

^{a)} Vgl. Bomsdorf und Winkelhausen (2012, S. 28).

Quelle: Berechnungen der Autoren.

Die Annahmen der Modellrechnungen: Die Wanderungen bleiben schwer kalkulierbar³

Unter Einbeziehung des Zensus 2011 und der daraus resultierenden Fortschreibung der Bevölkerung bis Ende 2013

³ Der Aufbau dieses und des folgenden Abschnitts lehnt sich sehr eng an die Studie derselben Autoren von 2012 an. Sie bauen jedoch auf den qualitativ besseren und neueren Ausgangsdaten sowie aktualisierten Annahmen auf; die Studie beinhaltet und interpretiert natürlich die neuen Resultate. Insofern ist die hier vorgelegte Untersuchung deutlich mehr als ein Update derjenigen von 2012.

sollen nun neue Modellrechnungen zur Entwicklung der Bevölkerung bis 2060 vorgenommen und diskutiert werden. Dabei gilt es zunächst, die Modellannahmen systemadäquat festzulegen.

Die Ergebnisse von Vorausberechnungen der Bevölkerung hängen neben den Ausgangsdaten von der Entwicklung der drei Komponenten Fertilität, Migration und Mortalität ab. Zu diesen drei Größen müssen Angaben über die zukünftige Entwicklung gemacht werden. Bezüglich der Fertilität gibt

es keinen Grund, die Annahmen von 2012 nicht zu übernehmen (vgl. hierzu auch Pötzsch 2013). Bei der Lebenserwartung sind aufgrund der Einbeziehung der zuletzt vom Statistischen Bundesamt veröffentlichten Sterbetafel 2009/2011 in die Berechnungen und wegen der daraus resultierenden Aktualisierung der Generationen- sowie der Periodensterbetafeln geringe Modifikationen angebracht.⁴ Die Migration dagegen ist – wie u.a. schon 2012 festgestellt wurde – als einzige Komponente politisch beeinflussbar: Sie ist gleichzeitig auch in ihrer Vorhersage die unsicherste Annahme. Der Wanderungssaldo – die Differenz zwischen Zuwanderung und Abwanderung⁵ – hat sich in den letzten Jahren in eine Höhe entwickelt, die für die meisten kaum vorhersehbar war. Dies hat vor allem mit der politischen Entscheidung der Freizügigkeit innerhalb der EU zu tun. Die Frage ist, ob und wie lange die Wanderung auf diesem hohen Niveau bleiben oder ob sie sogar noch zunehmen wird. In den folgenden Modellrechnungen der Bevölkerung wird von drei Annahmen über den Wanderungssaldo ausgegangen. Bei der Modellierung der Zu- und Abwanderungen und damit auch des Wanderungssaldos wird von einem Rückgang der Wanderungen sowie vor allem des Wanderungssaldos bis 2020 vom aktuell hohen Niveau auf das in den Modellrechnungen von 2012 bereits von Beginn angenommene Niveau ausgegangen. Ausgangspunkt ist jetzt eine Nettowanderung von 450 000 Personen⁶ für 2014.⁷

Ergänzt werden die Darstellungen zusätzlich durch eine Variante, bei der ab 2020 ein Wanderungssaldo von null angenommen wird, um zu zeigen, wie sich dieser dauerhafte Rückgang der Nettowanderung auf die verschiedenen Kenngrößen der Bevölkerungsentwicklung auswirken würde.⁸

⁴ Eine die Ergebnisse des Zensus 2011 einbeziehende Sterbetafel des Statistischen Bundesamtes lag zum Zeitpunkt der Durchführung dieser Studie noch nicht vor. Die Einbeziehung einer derartigen Tafel wird jedoch nicht zu einer grundsätzlichen Veränderung, sondern primär allenfalls in der Struktur der Sterbefälle zu leichten Verschiebungen führen.

⁵ Ein Wanderungssaldo von null bedeutet, dass Zuwanderung und Abwanderung vom Umfang – nicht notwendigerweise auch von der Alters- und Geschlechterstruktur – her identisch sind. Mit Wanderungen sind hier immer Außenwanderungen, d.h. Wanderungen über die Grenzen der Bundesrepublik Deutschland, gemeint.

⁶ Würde stattdessen von einer um 50 000 Personen höheren (niedrigeren) Nettowanderung für 2014 ausgegangen, so würden bis 2020 die kumulierten Nettowanderungen um 175 000 höher (niedriger) als bei der jetzigen Annahme liegen. Dies hätte längerfristig entsprechende Auswirkungen auf den Bevölkerungsumfang, lässt jedoch keine gravierenden Veränderungen bei der Altersstruktur erwarten.

⁷ Die Sockelwanderung – das Minimum von Zuwanderung und Abwanderung – wird jeweils an die Veränderung des Wanderungssaldos angepasst. Bei einem Wanderungssaldo von null wird eine Sockelwanderung von 600 000 Personen angenommen.

⁸ Ergebnisse dieser Variante sind in den Tabellen 4 und 5 – nicht jedoch in den Abbildungen – enthalten.

Tabelle 2 gibt einen Überblick über die in den Modellrechnungen verwendeten Annahmen für die Fertilitätsrate, die Migration und die Lebenserwartung.⁹

In den Modellrechnungen der Bevölkerung wird zunächst auf drei Kombinationen der dargestellten Annahmen zurückgegriffen (vgl. Tab. 2):

1. eine niedrige Bevölkerungsvariante¹⁰, bei der sowohl für Fertilität als auch für Migration und Lebenserwartung die niedrigen Annahmen F1, W1 und L1 verwendet werden,
2. eine mittlere Bevölkerungsvariante, im Folgenden auch Basisvariante genannt, die von den mittleren Annahmen F2, W2 und L2, und
3. eine hohe Bevölkerungsvariante, die von den hohen Annahmen F3, W3 und L3 ausgeht.

⁹ Diese Annahmen gründen sich auf Analysen der Vergangenheit. Bei der Lebenserwartung ergeben sich die drei verschiedenen Annahmen aus den unter Verwendung des Ansatzes von Bomsdorf und Trimborn (1992) geschätzten einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten. Bei deren Berechnung wurden Daten aus drei unterschiedlich langen Zeiträumen zugrunde gelegt (vgl. Bomsdorf 2010, S. 26), die aktuellste einbezogene Sterbetafel des Statistischen Bundesamtes ist nunmehr die Sterbetafel 2009/2011 (vgl. Statistisches Bundesamt 2013b). Um das Fehlen einer Sterbetafel am aktuellen Rand auszugleichen, wurde bis 2013 eine für alle Varianten einheitliche Justierung der Sterbewahrscheinlichkeiten vorgenommen.

¹⁰ Der Begriff Bevölkerungsvariante wird im Folgenden durch Variante abgekürzt.

Tab. 2
Annahmen der Modellrechnungen

Annahmen zur Fertilitätsrate	• Fertilitätsrate Ausgangsniveau 1,4	
	Anpassung auf	bis zum Jahr
Variante F1	1,2	2025
Variante F2	1,4	–
Variante F3	1,6	2025
Annahmen zur Migration	• Wanderungssaldo Ausgangsniveau 450 000	
	Anpassung auf	bis zum Jahr
Variante W1	100 000	2020
Variante W2	150 000	2020
Variante W3	200 000	2020
Annahmen zur Lebenserwartung	• Lebenserwartung Neugeborener männlich/weiblich nach Periodensterbetafel (Generationensterbetafel), in Jahren	
	2009/2011 ^{a)} (2013)	Bis 2060 Veränderung auf
Variante L1	m: 77,7 (83,9) w: 82,7 (89,6)	m: 82,6 (87,7) w: 87,8 (93,0)
Variante L2	m: 77,7 (88,1) w: 82,7 (92,8)	m: 85,5 (93,3) w: 89,9 (97,0)
Variante L3	m: 77,7 (90,2) w: 82,7 (92,9)	m: 87,0 (95,6) w: 90,0 (97,1)

^{a)} Vgl. Statistisches Bundesamt (2013b).

Quelle: Berechnungen der Autoren.

Tab. 3
Varianten der Modellrechnung

Niedrige Variante	<ul style="list-style-type: none"> • niedrige Fertilität (F1) • niedrige Wanderung (W1) • niedrige Lebenserwartung (L1)
Basisvariante (Mittlere Variante)	<ul style="list-style-type: none"> • mittlere Fertilität (F2) • mittlere Wanderung (W2) • mittlere Lebenserwartung (L2)
Hohe Variante	<ul style="list-style-type: none"> • hohe Fertilität (F3) • hohe Wanderung (W3) • hohe Lebenserwartung (L3)

Quelle: Darstellung der Autoren.

Demographische Entwicklung in Deutschland von 2013 bis 2060: Die Dynamik beschleunigt sich in unterschiedlicher Weise

Zum ersten Mal seit über 25 Jahren können hiermit Modellrechnungen der Bevölkerung vorgelegt werden, die auf einer jüngeren Volkszählung, dem Zensus 2011, beruhen. Ausgangspunkt der Berechnungen ist die Bevölkerung Deutschlands am 31. Dezember 2013, die sich mittels Fortschreibungen aus den Zensusdaten vom Mai 2011 ergeben hat.¹¹ Ab 2014 handelt es sich somit um die Ergebnisse von Modellrechnungen, für 2013 um – teilweise vorläufige – Angaben des Statistischen Bundesamtes.¹² Der gesamte Zeithorizont der Modellrechnungen umfasst einen Zeitraum von nahezu 50 Jahren und endet 2060. Auf eine Erweiterung bis 2070 oder sogar darüber hinaus wurde bewusst verzichtet.

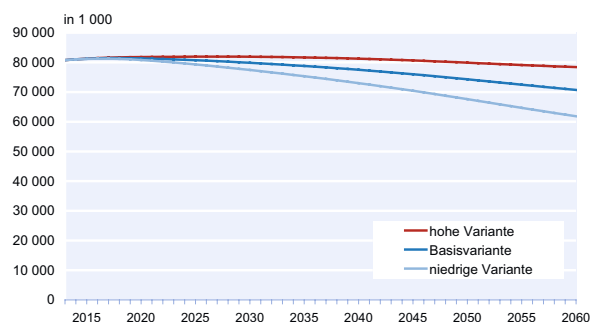
Abbildung 1 stellt die Entwicklung des Bevölkerungsumfangs Deutschlands bis 2060 in Abhängigkeit von der gewählten Variante dar.

- In allen drei Varianten steigt die Bevölkerung Deutschlands zunächst leicht an und erreicht in der Basisvariante

¹¹ Statistisches Bundesamt (2014b).

¹² Die Bewegungsgrößen wie die Anzahl der Gestorbenen beziehen sich auf das jeweilige Jahr, die Bestandsgrößen auf den 31. Dezember des jeweiligen Jahres.

Abb. 1
Bevölkerungszahl in Deutschland 2013–2060



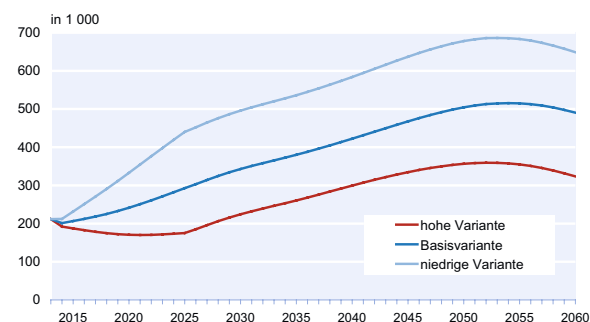
Quelle: Berechnungen der Autoren.

te bzw. der hohen Variante 2020 näherungsweise ein Niveau, das über eine halbe Million bzw. eine Million oberhalb des Wertes von 2013 liegt.

- In der niedrigen Variante sinkt die Bevölkerung Deutschlands bereits ab 2018 und erreicht 2020 mit 80,8 Millionen etwa das Niveau von 2013. Bis 2030 nimmt der Bevölkerungsumfang auf 77,4 Millionen ab, innerhalb der folgenden 20 Jahre geht die Bevölkerung auf 67,6 Millionen zurück. 2060 leben demnach nur noch 61,9 Millionen Personen in Deutschland. Damit wäre die Einwohnerzahl um nahezu ein Viertel (23,4%) niedriger als die von 2013.
- In der Basisvariante, in der für alle drei Bevölkerungskomponenten positivere Annahmen gemacht werden, sind die Rückgänge nicht so stark ausgeprägt. 2020 beträgt die Bevölkerungszahl 81,3, 2030 79,9 Millionen. Erst danach setzt ein Bevölkerungsrückgang in größerem Umfang ein: Die Bevölkerung nimmt demnach bis 2050 auf 74,3 und bis 2060 schließlich auf 70,7 Millionen Einwohner, d.h. gegenüber 2013 um 12,4%, ab.
- Der hohen Variante nach würde die Bevölkerung bis 2060 nur um 2,9% zurückgehen. Bis 2030 ergibt sich gegenüber heute sogar eine leichte Zunahme der Einwohnerzahl auf knapp 82 Millionen, anschließend beginnt ein leichter Bevölkerungsrückgang auf 81,2 Millionen Einwohner 2040.¹³ Das wären immer noch eine halbe Million Einwohner mehr als Ende 2013. Erst in den folgenden 20 Jahren käme es dann zu einem stärkeren Rückgang um rund 3 Millionen auf 78,4 Millionen 2060.
- Werden die vorstehenden Resultate mit den Modellrechnungen von 2012 verglichen, so zeigt sich – obwohl beim Zensus 2011 gegenüber den Fortschreibungsdaten des Statistischen Bundesamtes rund 1,5 Millionen Einwohner »verloren gingen« und die Wanderungen nach oben revidiert werden mussten – bereits mittelfristig eine grundsätzlich gleiche Tendenz wie in der Studie von 2012. Die leicht höheren Werte, die sich langfristig gegenüber früheren Vorausberechnungen ergeben, resultieren aus den höheren Zuwanderungen, die den niedrigeren Ausgangswert mehr als kompensieren.

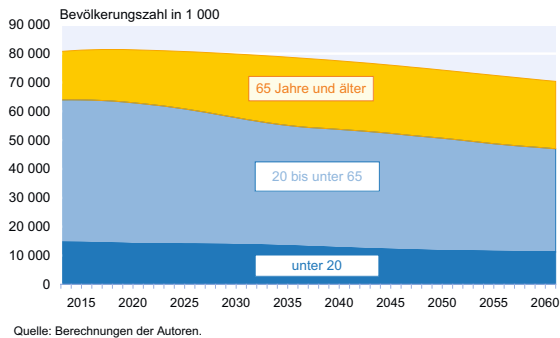
¹³ Diese Einwohnerzahl würde damit näherungsweise der für Ende 2014 erwarteten entsprechen.

Abb. 2
Geburtendefizit in Deutschland 2013–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 3
Bevölkerungszahl und Altersstruktur in Deutschland 2013–2060
(Basisvariante)



In allen Modellrechnungen übersteigt die Anzahl der Sterbefälle eines Jahres die Anzahl der Lebendgeborenen desselben Jahres deutlich. Dies zeigt auch Abbildung 2, in der abhängig von der jeweiligen Variante das Geburtendefizit, also die Differenz zwischen den Sterbefällen und den Geborenen eines Jahres, dargestellt wird.

- In der niedrigen Variante ist das Geburtendefizit im Zeitablauf durchgängig am höchsten. Es steigt von 212 000 im Jahr 2013 auf über 500 000 ab dem Jahr 2031 und erreicht sein Maximum im Jahr 2053 mit über 686 000, 2060 beträgt es knapp 649 000. Da dieses Defizit nur durch eine positive Nettowanderung ausgeglichen werden kann, müsste vereinfacht gesagt diese in den einzelnen Jahren dem Geburtendefizit entsprechen. Dies ist aber nur bis 2017 der Fall. Bereits ab 2018 übersteigt das Geburtendefizit den Wanderungssaldo. Ab 2020 wird in der niedrigen Variante von einer Nettowanderung von nur 100 000 Personen jährlich ausgegangen, das Geburtendefizit kann dann daher durch den Wanderungssaldo auch nicht annähernd ausgeglichen werden.
- In der Basisvariante ergibt sich ein Geburtendefizit, das in der Spitze um 173 000 Personen geringer als nach der niedrigen Variante ausfällt. In dieser Variante kann ab 2019 in keinem Jahr das Geburtendefizit durch die Nettowanderung kompensiert werden, obwohl der ange-

nommene Wanderungssaldo ab 2020 150 000 Personen beträgt. Für 2060 ergibt sich ein Geburtendefizit von rund 490 000 Personen.

- Ein ähnliches Bild, jedoch wegen der höheren Annahmen über die Lebenserwartung und die Fertilität auf deutlich niedrigerem Niveau, zeigt sich in der hohen Variante, in der bis zum Jahr 2027 das Geburtendefizit unter 200 000 Personen jährlich liegt und damit unter der angenommenen Höhe der Nettowanderung. Erst danach steigt das Geburtendefizit an, bis es im Jahr 2052 sein Maximum erreicht. Dieses liegt jedoch nur bei knapp 360 000. 2060 ergibt sich ein Wert von 324 000. Hier machen sich die höheren Annahmen über die Lebenserwartung und die Fertilität bemerkbar.

Abbildung 3 zeigt für die Basisvariante nicht nur noch einmal die Entwicklung der Bevölkerung insgesamt, sondern vor allem auch die Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung vom Jahr 2013 bis zum Jahr 2060. Während sowohl die Anzahl der unter 20 Jahre alten Personen als auch die der 20- bis unter 65-Jährigen bis 2060 kontinuierlich sinkt, steigt im selben Zeitraum die Anzahl der mindestens 65 Jahre alten Personen ständig und das bei insgesamt sinkender Bevölkerung. Im Einzelnen:

- Die Anzahl der unter 20-Jährigen fällt von 14,6 Millionen 2013 auf 11,3 Millionen im Jahr 2060. Der Anteil der unter 20-Jährigen an der Gesamtbevölkerung beträgt im Jahr 2013 18,1%, er liegt 2030 noch bei 17,3 und geht bis 2060 auf 15,9% zurück.
- Die Anzahl der 20- bis unter 65-Jährigen reduziert sich von 49,3 Millionen 2013 auf 36,0 Millionen 2060, also um 27%. Der Anteil von Personen der mittleren Altersklasse liegt 2013 bei 61,0%, er verringert sich bis 2030 bereits auf 55,1% und beträgt 2060 nur noch 51,0%.
- Die Anzahl der mindestens 65 Jahre alten Personen nimmt dagegen deutlich zu: Von 16,8 Millionen auf 23,4 Millionen im Jahr 2060. Ihr Anteil an der Bevölkerung steigt damit von 20,8% 2013 über 27,6% 2030 auf 33,1% 2060. In diesem Jahr wäre demnach jede dritte Person in Deutschland mindestens 65 Jahre alt.

Abb. 4a
Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland, 2013 und 2060
(Altersgrenze zwischen Bevölkerung im Erwerbsalter und im Rentenalter 65 Jahre)

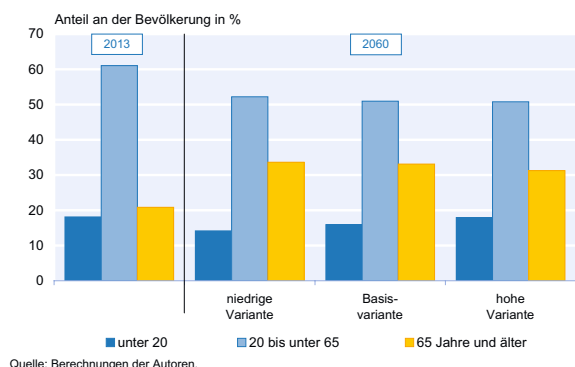
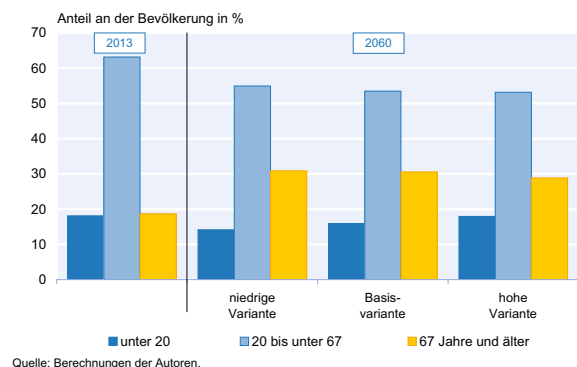


Abb. 4b
Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland, 2013 und 2060
(Altersgrenze zwischen Bevölkerung im Erwerbsalter und im Rentenalter 67 Jahre)



Die Abbildungen 4a und 4b, die sich in der Altersgrenze zwischen der Bevölkerung im Erwerbsalter und der Bevölkerung im Rentenalter unterscheiden, liefern varianten- und altersgrenzenabhängige Darstellungen der Altersstruktur der Bevölkerung für das Jahr 2060 und gestatten einen direkten Vergleich mit den Werten für 2013. Bei Abbildung 4a liegt die genannte Altersgrenze bei 65 Jahren, in Abbildung 4b bei 67 Jahren, wie es der ab 2029 geltenden Regelaltersgrenze für den Renteneintritt entspricht:

- Der Anteil der unter 20-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2060 steigt mit der Fertilitätsannahme. Während er bei der niedrigen Variante nur 14,2% und bei der Basisvariante 15,9% beträgt, liegt er bei der hohen Variante bei 18,0%, entspricht also fast dem Wert des Jahres 2013 (18,1%), in der Spitze ergibt sich sogar ein leicht über dem Wert von 2013 liegender Anteil (18,5% 2034).
- Bei der mittleren und der oberen Altersklasse sind die Unterschiede in den Resultaten der drei Varianten für 2060 weder relativ noch absolut so groß wie bei der unteren Altersklasse. Allerdings unterscheiden sich alle Werte sehr deutlich vom Ausgangswert für das Jahr 2013 (61,0%). Die Werte für die mittlere Altersklasse liegen zwischen 50,8% (hohe Variante) und 52,2% (niedrige Variante). Der Rückgang der Bevölkerung im Erwerbsalter (20 bis unter 65 Jahre) ist also deutlich. Die obere Altersklasse startet 2013 bei 20,8%, für 2060 ergeben sich Werte zwischen 31,3% (hohe Variante) und 33,6% (niedrige Variante). Für die mittlere Altersklasse sind die Werte für die Basisvariante und die hohe Variante nahezu identisch, für die obere Altersklasse gilt dies für die niedrige und die Basisvariante.

Wird als Altersgrenze zwischen der Bevölkerung im Erwerbsalter und der Bevölkerung im Rentenalter das Alter von 67 Jahren gewählt, so ergeben sich die in Abbildung 4b dargestellten Ergebnisse.

- Der Anteil der Personen in der unteren Altersklasse an der Bevölkerung ist von dieser Veränderung nicht beeinflusst, die Ergebnisse stimmen mit denen in Abbildung 4a überein.
- Für die mittlere Altersklasse ergeben sich 2060 Anteile, die um rund 2,5 Prozentpunkte höher liegen als bei der Altersgrenze von 65 Jahren. Dementsprechend reduziert sich die Bevölkerung im Rentenalter um diese 2,5 Prozentpunkte. Diese auf den ersten Blick gering erscheinenden Veränderungen sind aber durchaus von Bedeutung. So verändert sich zum Beispiel in der Basisvariante das Verhältnis von Personen im Erwerbsalter zu Personen im Rentenalter von 1,54 auf 1,75. Es erhöht – um nicht zu sagen, verbessert – sich damit um 14%. Ende 2013 lag dieses Verhältnis bei der damaligen Regelaltersgrenze der Rentenversicherung bei knapp 3. Die grundsätzliche Verschlechterung des Verhältnisses zwischen potenziellen

Beitragszahlern der Rentenversicherung und der Anzahl der potenziellen Rentner wird hier deutlich. Sie kann auch durch die gegenüber der Modellrechnung von 2012 anderen Rahmenbedingungen (z.B. die höheren Wanderungen bis 2020) nicht aufgehoben werden.

In Abbildung 5 wird die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung anhand einer einzigen Größe, des Medianalters der Bevölkerung, dargestellt.

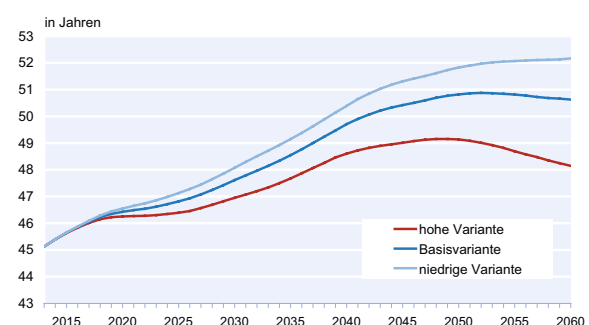
- Das Medianalter teilt die Bevölkerung in eine jüngere und eine ältere Hälfte. 2013 lag es bei 45,1 Jahren.
- In allen drei Varianten steigt es bis zum Jahr 2049 deutlich an. In der niedrigen Variante erreicht es 2060 mit 52,2 Jahren sein Maximum. In der Basisvariante beträgt es 2060 50,6 Jahre, erreicht aber 2052 schon sein Maximum von 50,9 Jahren. In der hohen Variante liegt das Medianalter deutlich niedriger: Es erreicht bereits 2049 mit 49,2 Jahren sein Maximum und liegt 2060 mit 48,1 Jahren immer noch deutlich über dem Wert von 2013.
- Wird das arithmetische Mittel als Durchschnittsalter verwendet, so zeigt sich, dass dieses in fast allen Jahren niedriger als das Medianalter ist, und zwar bis zu 1,5 Jahren. Lediglich in der hohen Variante ergibt sich ab dem Jahr 2056 näherungsweise ein identischer Wert für beide Maßzahlen.

Im Folgenden werden einige Altersklassen der Bevölkerung herausgegriffen, um an ihnen die unterschiedlichen Entwicklungen in den nächsten gut 45 Jahren zu verdeutlichen.

In Abbildung 6 wird zunächst die Entwicklung der Anzahl der Sechsjährigen in Deutschland dargelegt. Diese kann – selbst wenn das Einschulungsalter weiter vorgezogen wird und sich in den einzelnen Bundesländern etwas unterscheidet – näherungsweise unter anderem Auskunft darüber geben, wie sich die Anzahl der Schulanfänger entwickelt.

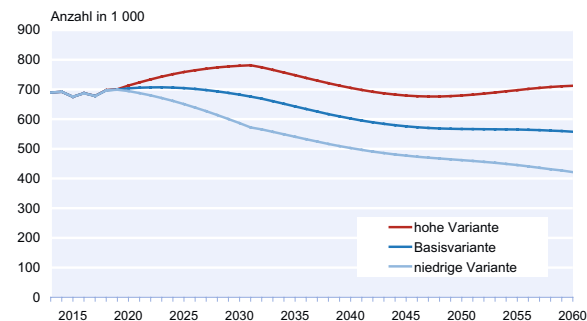
- Bis zum Jahr 2019 ist die Entwicklung in allen drei Varianten nahezu identisch, da diese von der Fertilität gar

Abb. 5
Medianalter der Bevölkerung in Deutschland 2013–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 6
Sechsjährige in Deutschland 2013–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

nicht und von den unterschiedlichen Wanderungs- bzw. Lebenserwartungsannahmen kaum beeinflusst wird. Danach zeigen sich jedoch wesentliche Differenzen, die in erster Linie auf die verschiedenen Fertilitätsannahmen zurückzuführen sind.

- Die Unterschiede in der Entwicklung der Anzahl der Sechsjährigen steigen nach 2019 bis ungefähr 2030 relativ schnell an. In der Basisvariante ist 2030 mit 682 000, in der unteren Variante mit nur 586 000 Sechsjährigen zu rechnen. In der mittleren Variante bewegt sich die Anzahl der Sechsjährigen ab 2018 bis 2028 immer leicht oberhalb des heutigen Wertes, danach nimmt sie bis 2060 um 133 000 ab. In der oberen Variante beträgt die Anzahl der Sechsjährigen 2030 780 000 und ist damit um 90 000 höher als gegenwärtig. Hier machen sich die Wanderungsannahmen unmittelbar bemerkbar. Nach 2031 geht auch in dieser Variante die Anzahl der Sechsjährigen zunächst zurück – bis auf 676 000, um nach 2047 bis 2060 wieder leicht zuzunehmen auf 712 000, einen Wert, der über dem Ausgangswert für 2013 von 690 000 liegt.
- Im Jahr 2060 sind die Differenzen zwischen den drei Varianten am größten. Während die Anzahl der Sechsjährigen bei der niedrigen Variante bei nur 421 000 liegt, be-

trägt diese Anzahl der Basisvariante nach 557 000¹⁴ und bei der hohen Variante sogar 712 000.

Aus ganz anderer Sicht gibt Abbildung 7a einen Einblick in die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung. Die dargestellte zeitliche Entwicklung der Anzahl der mindestens 80 Jahre alten Personen, der Hochbetagten, ist eindeutig:

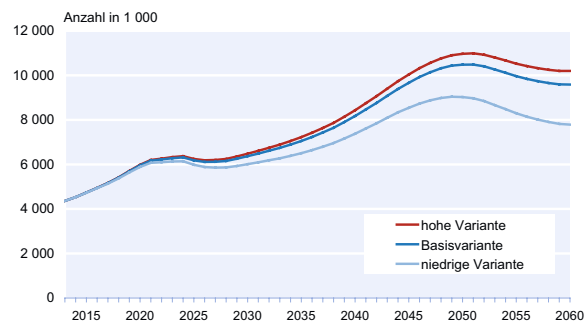
- Selbst in der niedrigen, bezüglich der Lebenserwartung eher pessimistischen Variante steigt die Anzahl der mindestens 80-Jährigen von heute 4,4 Millionen bis zum Jahr 2049 auf über 9,0 Millionen an – und das bei deutlich sinkender Gesamtbevölkerung. Im Jahr 2060 liegt die Anzahl der mindestens 80-Jährigen immer noch bei 7,8 Millionen Personen.
- Viel gravierender stellt sich die Entwicklung der Anzahl der Hochbetagten jedoch in den beiden anderen Varianten dar. In der Basisvariante steigt sie bis auf 10,5, in der hohen Variante sogar auf 11,0 Millionen Personen im Jahr 2051; neun Jahre später leben 9,6 bzw. 10,2 Millionen mindestens 80 Jahre alte Personen in Deutschland.

Wie drastisch diese Zuwächse sind, kann ein Vergleich der Basisvariante hinsichtlich der Anzahl der mindestens 80-Jährigen mit der Anzahl der Null- bis unter Sechsjährigen zeigen (vgl. Abb. 7b).

- Während bis 2060 die Anzahl der unter Sechsjährigen um etwa 20% zurückgeht, nimmt im selben Zeitraum die Anzahl der mindestens 80-Jährigen in der Spitze um über 140% zu (2050), selbst im Jahr 2060 liegt sie noch beim 2,2-fachen des Wertes für 2013.
- Aktuell gibt es rund 7% mehr mindestens 80-Jährige als unter Sechsjährige. Dieses Verhältnis nimmt nahezu kontinuierlich zu, und bereits ab 2047 wird es dreimal – z.T.

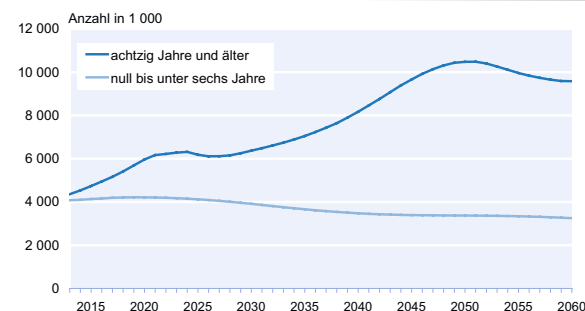
¹⁴ Unter den Fertilitäts- und Lebenserwartungsannahmen der Basisvariante und bei einer Nettowanderung von null ab 2020 würde im Jahr 2030 die Anzahl der Sechsjährigen nur 655 000, im Jahr 2060 nur 483 000 betragen. Die Differenz von 27 000 bzw. 74 000 Personen gegenüber den Werten nach der Basisvariante ist zu einem großen Teil auf den Fertilitätseffekt der Nettowanderung zurückzuführen (vgl. auch Tab. 4).

Abb. 7a
Mindestens Achtzigjährige in Deutschland 2013–2060



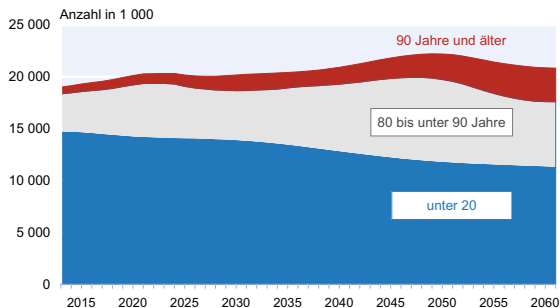
Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 7b
Unter Sechs- und mindestens Achtzigjährige in Deutschland 2013–2060 (Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 8
Unter Zwanzigjährige und Hochbetagte in Deutschland 2013–2060
 (Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

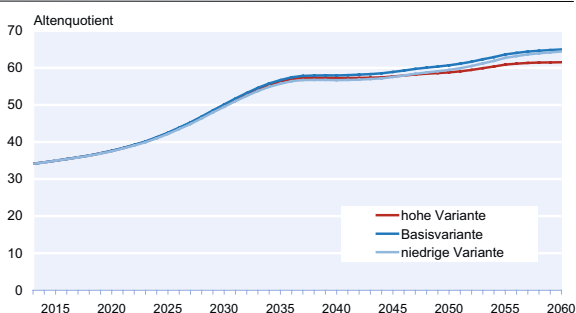
sogar mehr – so viele mindestens 80-Jährige wie unter Sechsjährige geben. Bis 2060 verharrt das Verhältnis näherungsweise auf diesem hohen Niveau.

- In diesen Zahlen für die ältere Bevölkerung liegt – vor allem aber nicht nur wegen der gegenwärtigen Finanzierungsverfahren der sozialen Sicherungssysteme – ein hohes Belastungspotenzial für die Kranken- und Pflegeversicherung und letztlich auch für die Rentenversicherung. Dies wird besonders daran deutlich, dass gleichzeitig die Bevölkerungszahl zurückgeht. Auch diese Daten weisen darauf hin, dass die wirklich großen Belastungen nach 2030 einsetzen, wenn immer mehr Jahrgänge der Babyboomer-Generation im Rentenalter sind.

Kaum weniger deutlich zeigt Abbildung 8 die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung. In dieser Graphik werden die Entwicklung der Anzahl der unter 20-Jährigen und die der mindestens 80-Jährigen gemäß der Basisvariante bis zum Jahr 2060 dargestellt. Dabei wird die obere Altersklasse nochmals in zwei Klassen unterteilt und die Basisvariante der Modellrechnung betrachtet.

- 2013 beträgt die Anzahl der unter 20-Jährigen noch 14,6 Millionen. Sie fällt relativ gleichmäßig bis zum Jahr 2060 auf 11,3 Millionen Personen.
- Im selben Zeitraum steigt die Anzahl der 80 bis unter 90 Jahre alten Personen von 3,7 auf 6,3 Millionen an,

Abb. 9a
Altenquotient in Deutschland 2013–2060
 (Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

während die Anzahl der mindestens 90-Jährigen sogar von knapp 0,7 Millionen auf über 3,2 Millionen zunimmt und sich damit nahezu verfünffacht.

- Während Anfang des betrachteten Zeitraums die Anzahl der unter 20-Jährigen noch beim 3,4-fachen der Anzahl der mindestens 80-Jährigen lag, gibt es Ende 2060 nur rund 18 % mehr unter 20-Jährige als mindestens 80-Jährige.

Kenngroßen zur Altersstruktur der Bevölkerung 2013 bis 2060: Die Älteren dominieren die Zukunft stärker

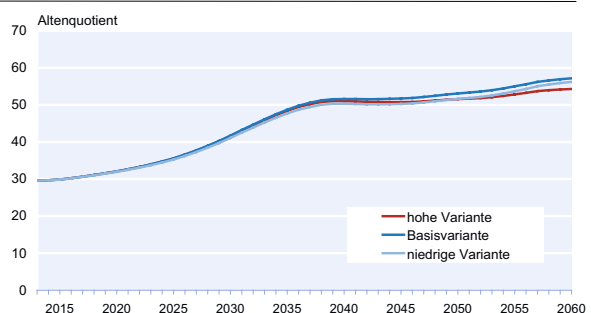
Im Folgenden sollen einige Beziehungszahlen zur Altersstruktur der Bevölkerung die im vorangehenden Abschnitt sich schon abzeichnenden Veränderungen der Altersstruktur der Bevölkerung stärker verdeutlichen, als es die zuvor angegebenen Größen konnten. Die Beziehungszahlen, die hier zur Charakterisierung der Altersstruktur der Bevölkerung dienen, sind der Altenquotient und der Jungenquotient sowie als Summe dieser beiden der Gesamlastquotient. Hinzu kommt das Verhältnis von Jungenquotient zu Altenquotient, das gleich dem aus der Anzahl der unter 20-Jährigen und der Anzahl der 65-Jährigen und Älteren gebildeten Quotienten ist. Nachdem das gesetzliche Renteneintrittsalter in Deutschland von 65 auf 67 Jahre steigen soll – und gegenwärtig schon bei 65 Jahren und drei Monaten liegt, werden bei der Berechnung der genannten Kenngrößen als Altersgrenze zwischen der Bevölkerung im Erwerbsalter und der im Rentenalter einmal 65 und einmal 67 Jahre gewählt.¹⁵

Die Abbildungen 9a und 9b geben die Entwicklung des Altenquotienten in beiden Abgrenzungen an.

- Der Altenquotient 65 steigt von heute 34,1 in der niedrigen Variante auf einen Wert von 49,5 im Jahr 2030 und weiter auf 55,7 (2035), 60,5 (2052) sowie 64,4 (2060).

¹⁵ Welche Altersgrenze jeweils den Größen zugrunde liegt, wird – soweit erforderlich – im Text durch den Zusatz 65 (Jahre) bzw. 67 (Jahre) verdeutlicht.

Abb. 9b
Altenquotient in Deutschland 2013–2060
 (Altersgrenze: 67 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

- In der Basisvariante ergibt sich für diesen Quotienten im Jahr 2035 mit 56,7 ein Wert, der nur um einen Prozentpunkt höher ist als in der niedrigen Variante; die Differenzen zwischen Werten der beiden Varianten bleiben immer unter zwei Punkten. 2050 beträgt der Altenquotient 65 in der Basisvariante 60,7 und 2060 65,0. Dies ist der höchste Wert, der im betrachteten Zeitraum von einer der drei Varianten erreicht wird. Nur in der modifizierten Basisvariante mit einer Nettowanderung von null ergibt sich für 2060 mit 72,5 ein – sogar deutlich – höherer Wert für den Altenquotienten 65. Dieser Wert weist wiederum daraufhin, dass der in der Basisvariante angenommene jährliche Wanderungssaldo von 150.000 einen deutlich positiven Effekt auf den Altenquotienten hat.
- In der hohen Variante liegt der Altenquotient 65 zunächst nahe am Wert der Basisvariante. Ab 2046 unterschreitet er den Wert der niedrigen Variante. 2060 beträgt der Altenquotient 65 in der hohen Variante 61,5.
- Speziell die Entwicklung des Altenquotienten 65 bis zum Jahr 2035 wird vor allem von den geburtenstarken Jahrgängen der Babyboomergeneration getragen. Diese zeigen sich auch mit einer zeitlichen Verschiebung von 15 Jahren bei der Entwicklung der Anzahl der mindestens 80-jährigen Personen (vgl. Abb. 7a).
- Abbildung 9a veranschaulicht, dass in allen drei Varianten die Altenquotienten dicht beieinander liegen. Dies deutet darauf hin, dass dieser Quotient in seiner negativen Entwicklung relativ stabil ist, und es verdeutlicht gleichzeitig die Notwendigkeit der Verschiebung der Grenze zwischen Erwerbs- und Rentenalter nach oben.
- Abbildung 9b zeigt, welche Auswirkungen eine Verschiebung der Altersgrenze auf 67 Jahre auf den Altenquotienten hat. Grundsätzlich zeigt sich zunächst dasselbe Bild wie bei der Altersgrenze 65, jedoch findet die Entwicklung auf einem niedrigeren Niveau statt. Interessant ist hier insbesondere die Zeit ab 2030, ab der die Altersgrenze von 67 Jahren für das gesetzliche Renteneintrittsalter gilt.¹⁶ In diesem Jahr liegt der Altenquotient 67 bereits deutlich unter dem in Abbildung 9a. Für die niedrige Variante ergibt sich der Wert 41,1 statt 49,5, in der Basisvariante resultiert 41,7 statt 50,1 und in der hohen Variante 41,6 statt 49,9. Es zeigen sich hier bereits die aus der Verschiebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters folgenden positiven Auswirkungen auf die Belastung der jüngeren Generation, d.h. der Generation im Erwerbsalter durch die Generation im Rentenalter.
- Ebenso deutlich zeigen sich die Konsequenzen einer Verschiebung der Altersgrenze auf 67 Jahre, d.h. auch die positiven Folgen der Rente mit 67, wenn die Werte bezogen auf das Jahr 2060 miteinander verglichen werden. In allen drei Varianten liegt der Altenquotient 67 um sieben bis neun Punkte unter den vergleichbaren Werten für den

¹⁶ Genauer gilt das gesetzliche Renteneintrittsalter von 67 Jahren ab 2029. Der erste Jahrgang, für den die Altersgrenze von 67 Jahren für den Renteneintritt gilt, ist der Jahrgang 1964, der demnach 2031 dieses Renteneintrittsalter erreicht.

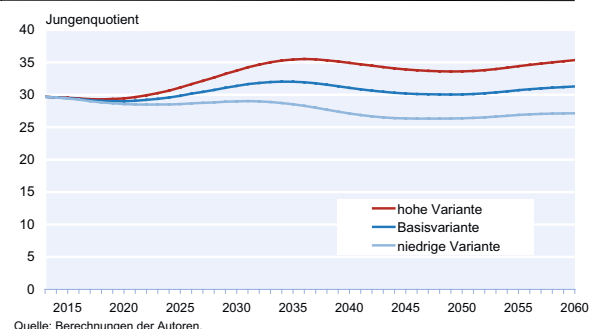
Altenquotienten 65. Diese auf den ersten Blick vielleicht etwas unerwartet großen Auswirkungen sind darauf zurückzuführen, dass durch die Veränderung der Altersgrenze nicht nur der Nenner des Altenquotienten größer, sondern gleichzeitig auch der Zähler kleiner wird; also gewissermaßen ein doppelter Effekt entsteht.

Der Jungenquotient wird an dieser Stelle nur mit der Altersgrenze 65 Jahre für die Bevölkerung im Erwerbsalter dargestellt. Das hat seinen Grund darin, dass die Unterschiede in den Ergebnissen der Berechnungen für die beiden Altersgrenzen nur maximal zwei Punkte betragen. Dies wiederum ist darauf zurückzuführen, dass bei der Berechnung des Jungenquotienten die Altersgrenze nur den Nenner beeinflusst, das heißt, die Heraufsetzung der Altersgrenze auf 67 Jahre führt beim Nenner zu einem höheren Wert, der Zähler bleibt dagegen unverändert.

Während sich beim Altenquotienten die drei Varianten im Verlauf kaum unterscheiden, der Quotient selbst allerdings im Zeitverlauf deutlich ansteigt, zeigt sich hier ein gegensätzliches Bild. Ausgehend von einem Wert von 29,7 im Jahr 2013 ergeben sich in der Basisvariante keine großen Veränderungen. Einem anfänglichen leichten Rückgang des Quotienten folgt eine Zunahme, bis im Jahr 2034 mit 32,0 ein Maximum und 2060 schließlich mit 31,3 ein Wert, der nur geringfügig über dem Ausgangswert von 2013 liegt, erreicht wird.

- In der hohen Variante kommt es bis 2036 zu einer deutlichen Steigerung des Quotienten bis auf einen Wert von 35,5. Anschließend verläuft die Kurve nahezu parallel zu derjenigen der Basisvariante. 2060 liegt der Jungenquotient mit 35,3 um 5,6 Punkte über dem Wert von 2013. Die höhere Fertilitätsannahme macht sich hier bemerkbar.
- In der niedrigen Variante kommt es zunächst zu einem Rückgang auf 26,3 im Jahre 2048. Von da ab verläuft die Kurve nahezu parallel zu den beiden anderen, und für 2060 ergibt sich ein Wert von 27,1. Die Unterschiede in den Ergebnissen für die drei Varianten betragen demnach etwas über 8 Prozentpunkte, das sind bezogen auf den 2060er Wert der niedrigen Variante ungefähr 30%. Diese

Abb. 10
Jungenquotient in Deutschland 2013–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)

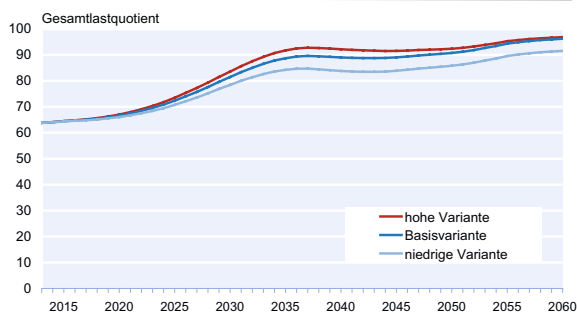


Unterschiede sollten nicht darüber hinweg täuschen, dass die Veränderungen beim Jungenquotienten im Verhältnis zu denen des Altenquotienten gering sind. Gleichzeitig weist dieser Verlauf darauf hin, dass die durch die Zunahme des Altenquotienten signalisierte Belastung nicht durch einen entsprechenden Rückgang des Jungenquotienten kompensiert werden kann.

- Bestätigt wird dies auch durch die Entwicklung des Gesamtlastquotienten (vgl. Abb. 11), der 2013 63,8 beträgt. Er lässt in allen Varianten eine Zunahme erkennen, die zum größten Teil im Zeitraum bis 2037 erfolgt. Danach ergeben sich leichte Veränderungen bis zu einem Höchstwert von 96,9 im Jahr 2060 (hohe Variante). Der Basisvariante nach zeigt sich eine ganz ähnliche Entwicklung bis auf einen Wert von 96,3 (2060). In der niedrigen Variante steigt der Gesamtlastquotient etwas schwächer bis auf einen Wert von 91,6 (2060). Die Steigerung des Gesamtlastquotienten beträgt demnach je nach Variante zwischen 44% und 52%. Interessanterweise ist die Zunahme in der oberen Variante mit der hohen Zuwanderung und der höheren Fertilität am höchsten.¹⁷ Nur in der modifizierten Basisvariante mit einem Wanderungssaldo von null ergibt sich 2060 mit 104,5 ein noch höherer Wert.

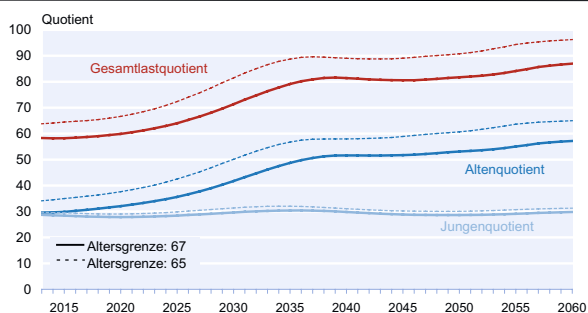
¹⁷ Erst wenn bei der hohen Variante ab 2020 der Wanderungssaldo von 200 000 auf 350 000 jährlich – und damit deutlich – gesteigert würde, fiel 2060 der Gesamtlastquotient unter den Wert der niedrigen Variante, gleichzeitig würde dies 2060 jedoch zu einer Bevölkerung von 87 Millionen führen.

Abb. 11
Gesamtlastquotient in Deutschland 2013–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 12
Kennzahlen zur Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland 2013–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

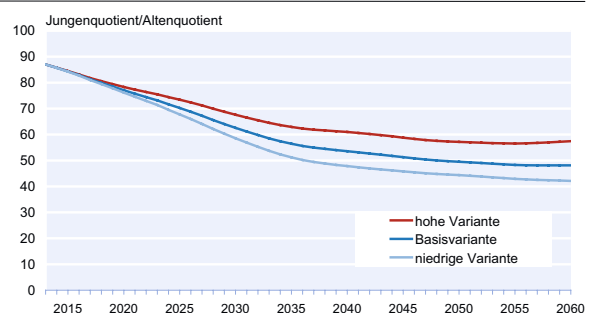
Wie bereits beim Altenquotienten gezeigt, ergibt sich auch beim Gesamtlastquotienten eine leichte Verbesserung der Situation, wenn als Altersgrenze 67 Jahre gewählt wird.

- Abbildung 12 stellt dies vergleichend sowohl für die Altenquotienten als auch für die Jungenquotienten und die Gesamtlastquotienten dar (jeweils Basisvariante). Hier wird nochmals deutlich, dass die Änderung der Altersgrenze für den Jungenquotienten kaum eine Bedeutung hat. Dagegen zeigen sich größere Auswirkungen beim Altenquotienten und beim Gesamtlastquotienten, bei denen es von 2013 bis 2060 zu Steigerungen von ungefähr 90% (Altenquotient 65) bzw. 51% (Gesamtlastquotient 65) kommt. Diese Steigerungen werden durch die – in der Rentenversicherung gleitende – Verschiebung der Altersgrenze auf rund 68% bzw. 36% reduziert.

Eine etwas andere Sicht ergibt das (hier mit 100 multipliziert angegebene) zahlenmäßige Verhältnis von Jungen zu Alten, das sich als Quotient aus Jungenquotient 65 und Altenquotient 65 berechnen lässt (vgl. Abb. 13).

- Der aktuelle Wert beträgt 87,0. Er zeigt damit an, dass es bereits heute weniger Personen gibt, die jünger als 20 Jahre alt sind, als Personen, die mindestens 65 Jahre alt sind. Die Relation fällt in allen drei Varianten, zunächst etwas schneller bis zum Jahr 2036, danach langsamer bis zum Jahr 2055. Ab diesem Jahr stagniert sie in der Basisvariante sowie der hohen Varianten nahezu, während sie in der niedrigen Variante noch etwas zurückgeht. 2060 werden Werte von 42,1 in der niedrigen, 48,1 in der mittleren und 57,4 in der hohen Variante erreicht. Langfristig ist somit davon auszugehen, dass es in Deutschland ungefähr doppelt so viele Personen gibt, die mindestens 65 Jahre alt sind wie unter 20-Jährige.
- Würde auch hier als Altersgrenze nicht 65, sondern 67 Jahre gewählt, so ergäbe sich für 2013 ein Wert von 96,9. Die weitere Entwicklung würde ähnlich wie in der 65er-Variante – aber auf einem anderen Niveau – verlaufen. 2060 werden dann Werte von 45,9 in der niedrigen, 52,1 in der mittleren und 62,2 in der hohen Variante erreicht.

Abb. 13
Jungenquotient/Altenquotient in Deutschland 2013–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Bevölkerung im Erwerbsalter 2013 bis 2060: Die Anzahl der Erwerbspersonen nimmt wesentlich schneller und stärker ab als die der Bevölkerung

Bereits im vorangehenden Abschnitt wurde deutlich, dass künftig in Deutschland die Anzahl der Personen im Erwerbsalter (20 bis unter 65 Jahre) kräftig zurückgehen wird. Über das Ausmaß dieses Rückgangs geben die Abbildungen 14 bis 17 Auskunft.

- Abbildung 14 zeigt für alle drei Varianten die Entwicklung der Anzahl der Personen im Erwerbsalter bis 2060 (obere Altersgrenze 65 Jahre). Ausgehend von 49,3 Mill. Personen im Erwerbsalter im Jahr 2013 zeigt sich zunächst bis zum Jahr 2040 ein Rückgang auf knapp 40 bis gut 42 Millionen. Im weiteren Verlauf unterscheiden sich die Resultate der drei Varianten stärker. In der hohen Variante gibt es im Jahr 2060 noch 39,8 Millionen, in der Basisvariante 36,0 Millionen und in der niedrigen Variante nur noch 32,3 Millionen Personen im Erwerbsalter. Wird von einer Nettowanderung von null ausgegangen und werden ansonsten die Annahmen der Basisvariante beibehalten, so liegt die Bevölkerung im Erwerbsalter 2060 nur noch bei 30,6 Millionen, also noch unter dem aus der unteren Variante resultierenden Wert.
- Sofern in Anlehnung an die langfristige Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters auf 67 Jahre bei der Berechnung der Personen im Erwerbsalter als Obergrenze das Alter 67 gewählt wird (BEA 67), liegt die Anzahl der Personen im Erwerbsalter 2060 um rund 1,8 Millionen höher als nach der ursprünglichen Altersgrenze. Diese hier in Abbildung 15 für die Basisvariante im Vergleich zur Wahl von 65 als Altersgrenze (BEA 65) gezeigte Entwicklung gilt in ähnlicher Weise auch in den anderen Varianten.
- Aussagekräftiger ist in diesem Zusammenhang der Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung. Wie in Abbildung 16 gezeigt wird, ist der Rückgang dieses Anteils (ABEA 65) in allen drei Varianten deutlich geringer als bei der absoluten Zahl der Personen im Erwerbsalter. Dies hängt damit zusammen, dass die Verringerung der Anzahl der Personen im Erwerbsalter mit einem Rückgang der Bevölkerung insgesamt einhergeht. Es zeigt sich insbesondere, dass der Anteil der Personen im Erwerbsalter von 61,0% Ende 2013 bis zum Jahr 2036 auf Werte von 54,1% (niedrige Variante), 52,8% (Basisvariante) bzw. 51,9% (hohe Variante) deutlich fällt und sich danach bis zum Jahr 2060 nur noch geringfügig ändert, wobei die Unterschiede in den Werten für alle drei Varianten dann unter 1,5 Prozentpunkten liegen (52,2% niedrige Variante, 51,0% Basisvariante, 50,8% hohe Variante).¹⁸
- Wird als Altersgrenze erneut – in Analogie zur Abbildung 15 – das Alter von 67 Jahren (ABEA 67) gewählt, so ergibt sich für das Jahr 2060 ein Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Bevölkerung von 53,5% (Basisvari-

Abb. 14
Personen im Erwerbsalter in Deutschland 2013–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)

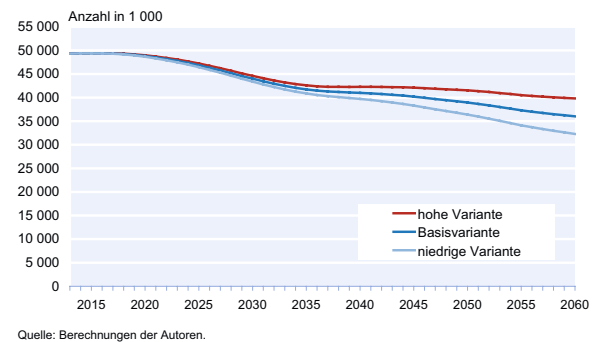


Abb. 15
Personen im Erwerbsalter in Deutschland 2013–2060
(Altersgrenze: 65 bzw. 67 Jahre, Basisvariante)

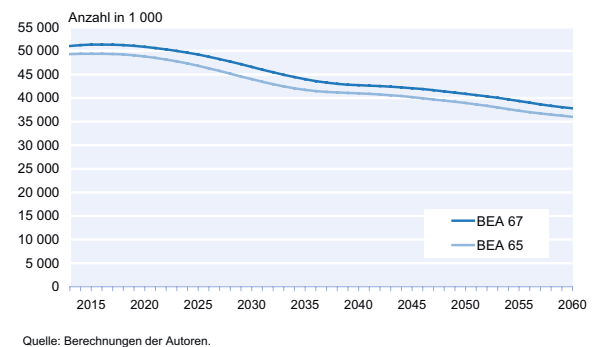


Abb. 16
Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung in Deutschland 2013–2060 (Altersgrenze: 65 Jahre)

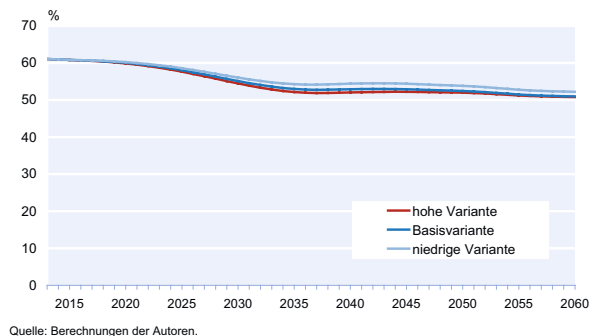
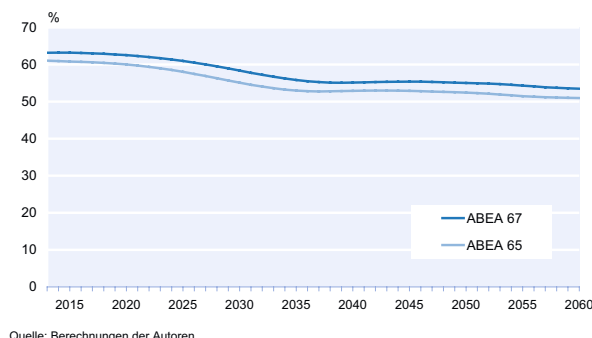


Abb. 17
Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung in Deutschland 2013–2060 (Altersgrenze: 65 bzw. 67 Jahre, Basisvariante)



¹⁸ In der modifizierten Basisvariante beträgt der Wert sogar nur 48,9%.

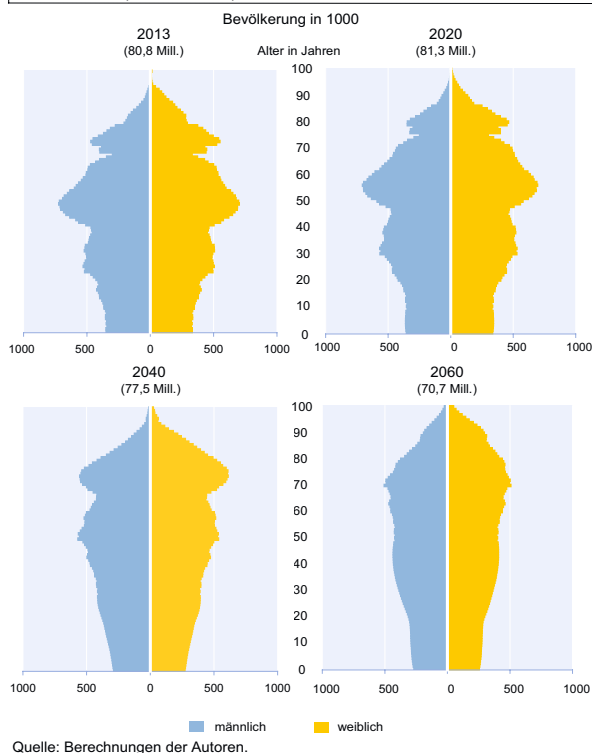
ante) gegenüber einem Wert von 51,0% bei einer Altersgrenze von 65 Jahren (ABEA 65, vgl. Abb. 17). Werden diese Werte mit dem bei der Altersgrenze von 65 Jahren geltenden Wert von 61,0% für 2013 verglichen, so zeigt sich zum einen, dass der Anteil der Bevölkerung im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung nicht so stark zurückgeht wie die Anzahl der Bevölkerung im Erwerbsalter, zum anderen weist der höhere Anteil der Bevölkerung im Erwerbsalter bei der Altersgrenze 67 Ende 2060 erneut daraufhin, dass zum Beispiel durch bereits getroffene Maßnahmen wie die Einführung der Rente mit 67 ein nicht unwesentlicher Teil des Rückgangs aufgefangen werden kann.¹⁹ Zusätzliche Maßnahmen wie beispielsweise eine Erhöhung der Erwerbsquoten vor allem bei Frauen könnten diese Lücke weiter schließen (vgl. Bomsdorf 2008, S. 144 ff., Bellmann, Bomsdorf et al. 2013).

Demographische Entwicklung in Deutschland vom Zensus 2011 bis zum Jahr 2060: Bevölkerungspyramiden und tabellarische Zusammenfassung ausgewählter Ergebnisse

Abbildung 18 veranschaulicht anhand von Bevölkerungspyramiden die Entwicklung der Bevölkerung Deutschlands von 2013 bis 2060 (Basisvariante).

¹⁹ Um den Anteil der Bevölkerung im Erwerbsalter an der Bevölkerung auf dem heutigen Stand zu halten, müsste die obere Altersgrenze für die Bevölkerung im Erwerbsalter bis 2060 auf rund 71½ Jahre steigen.

Abb. 18
Bevölkerungspyramiden in Deutschland 2013, 2020, 2040 und 2060 (Basisvariante)

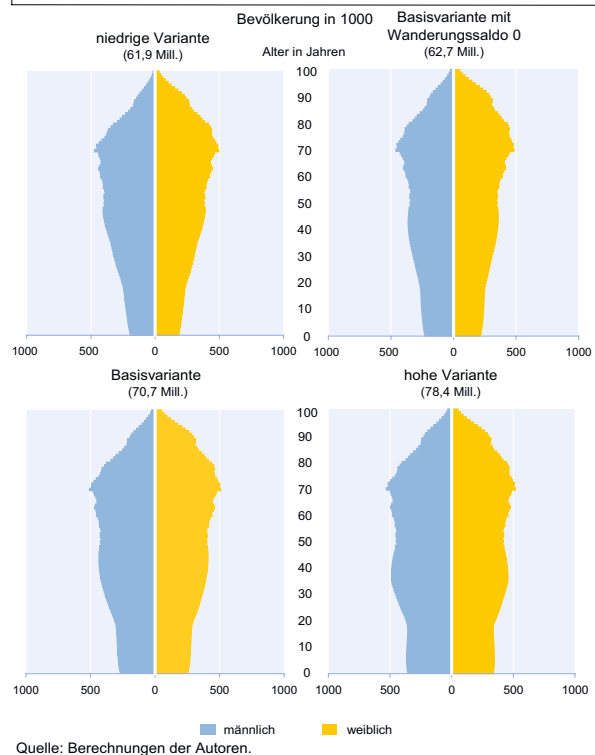


- Es ist klar erkennbar, wie die Bevölkerungspyramiden im Zeitablauf ihre Gestalt verändern. Die u.a. durch die Weltkriege bedingten Unregelmäßigkeiten in der Bevölkerungspyramide von 2013 sind spätestens bei der Bevölkerungspyramide 2040 nicht mehr erkennbar, dagegen machen sich die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre noch deutlich bemerkbar. Keine der sogenannten Bevölkerungspyramiden hat noch die Gestalt einer Pyramide, 2040 ließe sich fast von einer Mumie sprechen. Die Pyramiden werden im Zeitablauf immer schlanker, was auf die unter einem Wert von zwei liegende Fertilitätsrate (1,4) zurückzuführen ist.
- Außer in der Pyramide von 2060 ist in allen Darstellungen der 1967 einsetzende und zunächst 1973 beendete starke Rückgang der Geburtenzahlen und letztlich auch der Fertilitätsrate erkennbar. Für 2060 lässt sich dieser Effekt kaum noch nachvollziehen, da die entsprechenden Jahrgänge mittlerweile zu den Höchstaltrigen und damit den am schwächsten besetzten Jahrgängen gehören. Die Pyramide 2060 ist nicht mehr von Unregelmäßigkeiten geprägt.

Die Ergebnisse der Modellrechnungen für das Jahr 2060 werden in Abbildung 19 für die verschiedenen Varianten dargestellt.

- Die Unregelmäßigkeiten der Bevölkerungspyramide des Jahres 2013 sind in keiner der vier Varianten des Jahres 2060 noch erkennbar. Im Gegenteil, in allen Varianten

Abb. 19
Bevölkerungspyramiden in Deutschland 2060 (verschiedene Varianten)



zeigen die Bevölkerungspyramiden 2060 eine ähnliche Figur, auch wenn bei genauerer Betrachtung Unterschiede sichtbar werden und die verschiedenen Altersstrukturen nicht zu übersehen sind.

- In der unterschiedlichen Stärke der Verjüngung der Pyramiden in den niedrigen Altern machen sich die verschiedenen Fertilitätsannahmen bemerkbar. Entsprechend spiegelt sich bei den Hochaltrigen bei der hohen Variante die höhere Lebenserwartungsannahme wider. Die gesamte Fläche der einzelnen Bevölkerungspyramiden ist zusätzlich natürlich von den unterschiedlichen Wanderungsannahmen abhängig. Die zweite Pyramide geht von denselben Fertilitäts- und Lebenserwartungsannahmen wie die Basisvariante aus, unterstellt jedoch bis 2020 einen Rückgang des Wanderungssaldos auf null. In dieser Variante ergibt sich 2060 eine um 0,8 Millionen höhere Bevölkerungszahl als in der niedrigen Variante. Die gegenüber der niedrigen Variante um 100.000 Personen geringere Nettowanderung wird bezogen auf die Bevölkerungszahl durch die um 0,2 höhere Fertilitätsrate und die höhere Lebenserwartung im Zeitablauf etwas mehr als ausgeglichen. Bei der niedrigen Variante beträgt der Bevölkerungsrückgang von 2013 bis 2060 knapp 19 Millionen, in der Basisvariante mit Nullwanderung dagegen nur gut 18 Millionen Personen.
- Die Pyramiden der Basisvariante und insbesondere der hohen Variante wirken etwas fülliger. Bei der Pyramide der hohen Variante sind die Jahrgänge der 60-Jährigen und Jüngeren am gleichmäßigsten besetzt, dennoch ist auch erkennbar, dass bei den Personen im Alter von 0 bis 20 Jahren eine Verjüngung stattfindet. In den Altern oberhalb wirken noch etwas die geburtenstarken Jahrgänge der Jahre 1950 bis 1970 nach.

In den beiden folgenden Tabellen werden ausgewählte Ergebnisse der Modellrechnungen im Zeitablauf kompakt vorgestellt. Die Tabellen erlauben einen direkten Vergleich der Resultate der verschiedenen Varianten, dabei werden die Kenngrößen Bevölkerung, Bevölkerung im Erwerbsalter, Altersstruktur der Bevölkerung, Anzahl der Sechsjährigen sowie der Altenquotient und der Jungenquotient dargelegt.²⁰ Die Daten sprechen weitgehend für sich, daher werden hier nur einige Ergebnisse hervorgehoben.

In Tabelle 4 werden die jeweiligen Größen selbst präsentiert, während in Tabelle 5 die Entwicklung der in Tabelle 4 erfassten Daten mit Hilfe von Messzahlen wiedergegeben wird. Aus diesen lassen sich die relativen Veränderungen unmittelbar ablesen. In beiden Tabellen wird bei den drei Größen »Bevölkerung im Erwerbsalter«, »Altenquotient« und »Jungenquotient« als Abgrenzung zur älteren Bevölkerung, das heißt gleichsam zur Bevölkerung im bis 2011 geltenden Ren-

teneintrittsalter, das Alter von 65 Jahren gewählt. Zusätzlich wird eine dynamische Variante dargestellt. Bei dieser wird beispielsweise für das Jahr 2013 als obere Altersgrenze das Alter 65 Jahre und zwei Monate, für das Jahr 2020 das Alter von 65¼ Jahren und ab dem Jahr 2030 das Alter von 67 Jahren gewählt. Dies entspricht zeitlich und inhaltlich der Erhöhung der Regelaltersgrenze in der gesetzlichen Rentenversicherung gemäß der geltenden Gesetzgebung. Es lassen sich bei den genannten Größen so unmittelbar die Veränderungen feststellen, die auf die Rente mit 67 zurückgeführt werden können. Die Anzahl der Sechsjährigen kann – selbst wenn die Altersgrenze für die Einschulung unterschiedlich ist – als Anhaltspunkt für die Anzahl der Schulanfänger in den betreffenden Jahren gelten.

Mitunter wird die Frage gestellt, was passiert, wenn keine Wanderungen mehr stattfinden, genauer der Wanderungssaldo null ist. Diese Frage können beispielhaft die Ergebnisse der Basisvariante (0) beantworten, in der von einem Wanderungssaldo von null ab 2020 ausgegangen wird. Zu- und Abwanderung würden sich in dieser Variante dann also ausgleichen. An einigen Stellen ist diese Variante schon im vorangehenden Teil dargestellt worden. Die folgende Interpretation beschränkt sich weitgehend auf die drei Ausgangsvarianten.

- Große Unterschiede in den variantenabhängigen Modellrechnungen zeigen sich unmittelbar in der Entwicklung der Bevölkerung. Im Jahr 2020 beträgt in allen drei Varianten die Bevölkerung noch über 80 Millionen, was trotz der gegenüber den 2012 vorgelegten Modellrechnungen um eine Million niedrigeren Ausgangsbevölkerung für 2013 auf den ersten Blick überraschen mag. Es ist aber auf die aktuell hohen Nettowanderungen und daraus resultierend auf die gegenüber den Berechnungen von 2012 höheren Annahmen bzgl. der Wanderungssalden bis 2020 zurückzuführen. Die Unterschiede zwischen der hohen und der niedrigen Variante liegen 2020 bei einer Million Einwohnern. Danach öffnet sich die Schere zwischen den errechneten Bevölkerungsumfängen immer weiter. Bereits im Jahr 2040 beträgt der Unterschied zwischen der niedrigen und der hohen Variante über 8 Millionen Einwohner (hohe Variante 81,2 Millionen, niedrige Variante 73,0 Million). In der Basisvariante resultiert 2040 eine Bevölkerung von 77,5 Millionen. Die größten Unterschiede zeigen sich natürlich am Ende des Modellierungszeitraums, dem Jahr 2060, mit rund 16,5 Millionen zwischen den beiden extremen Varianten (hohe Variante 78,4 Millionen, Basisvariante 70,7 Millionen, niedrige Variante 61,9 Millionen Einwohner). Werden die in Tabelle 5 ausgewiesenen Messzahlen zur Interpretation der Ergebnisse hinzugezogen, so zeigt sich, dass der Rückgang der Bevölkerung von 2013 bis zum Jahr 2060 je nach Variante zwischen 2,9% und 23,4% beträgt.
- Wird die Bevölkerung im Erwerbsalter (BEA 65) betrachtet, so geht sie in allen drei Varianten deutlich zurück:

²⁰ Die Basisvariante (0) ist die Variante, bei der wie in der Basisvariante bzgl. Fertilität und Mortalität die mittleren Annahmen gelten, der Wanderungssaldo jedoch ab 2020 null gesetzt wurde.

Tab. 4
Eckdaten zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland für ausgewählte Jahre

		Zensus 2011	Jahr					
			2013	2020	2030	2040	2050	2060
Niedrige Variante	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	80 791	77 428	73 007	67 611	61 862
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	48 650	43 387	39 722	36 387	32 293
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	49 418	45 969	41 412	38 267	33 992
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	694	586	502	462	421
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,2	16,2	14,8	14,2	14,2
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung)	60,9	61,0	60,2	56,0	54,4	53,8	52,2
	20 bis unter 65	20,6	20,8	22,6	27,7	30,8	32,0	33,6
	65 und älter	30,3	29,7	28,6	29,0	27,1	26,4	27,1
	Jungenquotient 65	30,3	29,6	28,1	27,3	26,0	25,1	25,8
	Jungenquotient 65/67	33,8	34,1	37,5	49,5	56,7	59,4	64,4
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,4	41,1	50,3	51,6	56,2	
Basisvariante	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	81 330	79 852	77 500	74 297	70 715
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	48 809	44 002	41 001	38 951	36 032
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	49 579	46 605	42 724	40 887	37 820
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	704	682	602	567	557
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,4	17,3	16,4	15,8	15,9
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung)	60,9	61,0	60,0	55,1	52,9	52,4	51,0
	20 bis unter 65	20,6	20,8	22,6	27,6	30,7	31,8	33,1
	65 und älter	30,3	29,7	29,0	31,4	31,1	30,1	31,3
	Jungenquotient 65	30,3	29,6	28,6	29,6	29,8	28,6	29,8
	Jungenquotient 65/67	33,8	34,1	37,6	50,1	58,0	60,7	65,0
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,5	41,7	51,6	53,1	57,2	
Hohe Variante	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	81 784	81 896	81 245	79 892	78 412
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	48 964	44 610	42 277	41 528	39 831
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	49 734	47 222	44 021	43 506	41 695
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	713	780	705	679	712
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,6	18,4	18,2	17,5	18,0
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung)	60,9	61,0	59,9	54,5	52,0	52,0	50,8
	20 bis unter 65	20,6	20,8	22,5	27,2	29,8	30,6	31,3
	65 und älter	30,3	29,7	29,4	33,7	34,9	33,6	35,3
	Jungenquotient 65	30,3	29,6	29,0	31,9	33,5	32,1	33,8
	Jungenquotient 65/67	33,8	34,1	37,6	49,9	57,3	58,8	61,5
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,5	41,6	51,0	51,6	54,3	
Basisvariante (0)	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	80 786	77 597	73 353	68 215	62 664
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	48 360	42 244	37 967	34 643	30 639
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	49 130	44 832	39 642	36 478	32 229
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	700	655	551	505	483
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,4	17,2	16,1	15,4	15,7
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung)	60,9	61,0	59,9	54,4	51,8	50,8	48,9
	20 bis unter 65	20,6	20,8	22,7	28,3	32,1	33,8	35,5
	65 und älter	30,3	29,7	29,1	31,6	31,2	30,3	32,0
	Jungenquotient 65	30,3	29,6	28,6	29,8	29,9	28,8	30,4
	Jungenquotient 65/67	33,8	34,1	38,0	52,1	62,0	66,6	72,5
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,9	43,3	55,2	58,2	64,0	

Quelle: Berechnungen der Autoren.

von 49,3 Millionen 2013 auf 39,8 (hohe Variante) bis 32,3 Millionen (niedrige Variante). Prozentual gesehen ist dieser Rückgang mit Werten zwischen 19,2% und 34,5% wesentlich stärker als bei der Bevölkerung insgesamt. Wird als Altersgrenze langfristig das Alter von 67 Jahren gewählt (BEA 65/67), so ist der Rückgang zwar geringer, er liegt jedoch immer noch bei 15,7% und 31,3%. Die Übertragung der jeweiligen Regelaltersgrenze der gesetzlichen Rentenversicherung auf die Berechnung der Bevölkerung im Erwerbsalter kann somit deren Rückgang zwar bremsen, ihn aber keineswegs auf einen

der Höhe des Rückgangs der Bevölkerung entsprechenden Umfang reduzieren. Die bis 2020 gegenüber der Modellrechnung von 2012 höhere Nettowanderung wirkt hier dem Rückgang der Bevölkerung im Erwerbsalter etwas entgegen, zumal wenn berücksichtigt wird, dass die Ausgangsbevölkerung 2013 aufgrund der Ergebnisse des aktuellen Zensus um eine Million niedriger als bei der alten Modellrechnung für 2011 liegt. Etwas besser sieht die Situation aus, wenn der Anteil der Bevölkerung im Erwerbsalter an der Bevölkerung insgesamt betrachtet wird. Diese Werte sind in der 65-Jahre-Abgrenzung

Tab. 5
Messzahlen zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland für ausgewählte Jahre (2013 = 100)

		Jahr					
		2013	2020	2030	2040	2050	2060
Niedrige Variante	Bevölkerung	100	100,0	95,9	90,4	83,7	76,6
	BEA 65	100	98,7	88,0	80,6	73,8	65,5
	BEA 65/67	100	99,9	93,0	83,7	77,4	68,7
	Sechsjährige	100	100,7	85,0	72,9	67,0	61,1
	Altersstruktur						
	unter 20 Jahren	100	94,9	89,6	81,4	78,3	78,2
	20 bis unter 65	100	98,6	91,8	89,1	88,2	85,5
	65 und älter	100	108,4	133,1	148,1	153,6	161,5
	Jungenquotient 65	100	96,2	97,6	91,3	88,8	91,4
	Jungenquotient 65/67	100	95,0	92,4	87,9	84,7	87,1
Altenquotient 65	100	109,9	145,0	166,1	174,2	188,8	
Altenquotient 65/67	100	105,0	121,8	149,0	152,9	166,6	
Basisvariante	Bevölkerung	100	100,7	98,9	96,0	92,0	87,6
	BEA 65	100	99,0	89,2	83,2	79,0	73,1
	BEA 65/67	100	100,3	94,2	86,4	82,7	76,5
	Sechsjährige	100	102,1	99,0	87,3	82,2	80,8
	Altersstruktur						
	unter 20 Jahren	100	96,0	95,3	90,7	86,9	87,9
	20 bis unter 65	100	98,3	90,3	86,7	85,9	83,5
	65 und älter	100	108,4	132,6	147,2	152,7	159,0
	Jungenquotient 65	100	97,7	105,6	104,6	101,3	105,4
	Jungenquotient 65/67	100	96,5	100,0	100,7	96,7	100,7
Altenquotient 65	100	110,3	146,9	169,9	177,9	190,4	
Altenquotient 65/67	100	105,3	123,7	152,9	157,3	169,4	
Hohe Variante	Bevölkerung	100	101,3	101,4	100,6	98,9	97,1
	BEA 65	100	99,3	90,5	85,7	84,2	80,8
	BEA 65/67	100	100,6	95,5	89,0	88,0	84,3
	Sechsjährige	100	103,4	113,1	102,3	98,5	103,3
	Altersstruktur						
	unter 20 Jahren	100	97,3	101,3	100,3	96,4	99,1
	20 bis unter 65	100	98,1	89,2	85,2	85,1	83,2
	65 und älter	100	108,0	130,4	143,0	146,7	150,0
	Jungenquotient 65	100	99,2	113,6	117,6	113,2	119,0
	Jungenquotient 65/67	100	97,9	107,6	113,3	108,4	114,0
Altenquotient 65	100	110,2	146,1	167,6	172,3	180,3	
Altenquotient 65/67	100	105,2	123,2	151,2	152,8	160,9	
Basisvariante (0)	Bevölkerung	100	100,0	96,1	90,8	84,5	77,6
	BEA 65	100	98,1	85,7	77,0	70,3	62,1
	BEA 65/67	100	99,4	90,7	80,2	73,8	65,2
	Sechsjährige	100	101,6	95,0	79,9	73,3	70,0
	Altersstruktur						
	unter 20 Jahren	100	96,1	95,0	89,0	84,9	86,4
	20 bis unter 65	100	98,1	89,2	84,8	83,2	80,1
	65 und älter	100	109,1	136,1	154,1	162,4	170,2
	Jungenquotient 65	100	98,0	106,5	105,0	102,0	107,8
	Jungenquotient 65/67	100	96,8	100,6	100,9	97,1	102,8
Altenquotient 65	100	111,3	152,6	181,8	195,3	212,5	
Altenquotient 65/67	100	106,3	128,3	163,5	172,6	189,7	

Quelle: Berechnungen der Autoren.

- identisch mit dem Anteil der 20- bis unter 65-Jährigen an der Bevölkerung. Dieser reduziert sich nur um 14,5% (niedrige Variante) bis 16,8% (hohe Variante). Bemerkenswert ist hierbei, dass der Rückgang in der ansonsten eher als positiv einzustufenden hohen Variante stärker ist als in der niedrigen Variante.
- Der Rückgang der Anzahl der Sechsjährigen ist in der niedrigen Variante beträchtlich, lediglich bei der hohen Variante, in der neben einer höheren Fertilitätsrate auch eine höhere Nettowanderung angenommen wird, kann die Anzahl der Sechsjährigen bei leichten Schwankungen

stabil gehalten werden. In der niedrigen Variante nimmt sie bis 2060 um 38,9%, in der mittleren um 19,2% ab.

- In allen drei Varianten zeigt sich eine deutliche Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung. Während sich 2013 die Anteile der unter 20-Jährigen sowie die der mindestens 65-Jährigen an der Bevölkerung nur um knapp drei Prozentpunkte unterscheiden, wobei der Anteil der Bevölkerung im Alter von 20 bis unter 65 Jahren 61% beträgt, findet im Laufe der Zeit in allen Varianten eine deutliche Verschiebung hin zur älteren Bevölkerung statt. 2013 ist ungefähr jeder fünfte mindestens 65 Jah-

re alt, variantenunabhängig gehört 2060 jeder dritte zu dieser Bevölkerungsgruppe. Der Anteil der mindestens 65-Jährigen an der Bevölkerung nimmt bis 2060 um 50% (hohe Variante) bis über 60% (niedrige Variante) zu, und dies zulasten der beiden anderen Altersklassen.

- Dies spiegelt sich natürlich auch im Jungenquotienten und im Altenquotienten wider. Während der Jungenquotient in der 65er- sowie der 65/67er-Variante nur Veränderungen bis zu 19% unterliegt, kommt es in der Basisvariante zu einer Zunahme des Altenquotienten 65 um 90,4%; beim Altenquotienten 65/67 ist die Steigerung mit 69,4% deutlich geringer. Diese Zahlen weisen wie bereits mehrfach erwähnt daraufhin, dass durch die Einführung und die Umsetzung einer Regelaltersgrenze von 67 Jahren die Belastungen der mittleren Generation durch die ältere Generation deutlich schwächer – wenn auch immer noch kräftig – als ohne diese Maßnahme steigen.
- Die Ergebnisse der Zusatzvariante (Basisvariante (0)), bei der die Annahmen der Basisvariante durch einen Wanderungssaldo von null modifiziert werden, lassen sich keiner der drei anderen Varianten eindeutig zuordnen. Bei der Bevölkerungszahl ähneln die Resultate denen der niedrigen Variante, bei der Bevölkerung im Erwerbsalter liegen sie sogar noch darunter, was auf den fehlenden Bevölkerungseffekt der positiven Nettowanderung zurückzuführen ist. Dies macht sich auch unmittelbar in der Altersstruktur der Bevölkerung bemerkbar. In keiner der anderen drei Varianten ist die Zunahme des Anteils der älteren Bevölkerung bis 2060 so hoch wie in dieser Zusatzvariante.

Kann dauerhaft hohe Zuwanderung den demographischen Wandel stoppen?

Im folgenden Abschnitt soll zunächst die Frage, ob dauerhaft hohe Zuwanderung den demographischen Wandel stoppen kann, skizzenhaft beantwortet werden. Bei der Berechnung der in Tabelle 6 vorgelegten Ergebnisse wurden dazu die Annahmen der Basisvariante hinsichtlich der Wanderungen modifiziert. Statt einer Nettowanderung von 150 000 Personen ab 2020 sind hier Werte von 200 000, 300 000 sowie 400 000 angenommen worden. Somit kann der Effekt höherer Wanderungen isoliert dargestellt werden.

Große Auswirkungen zeigen die höheren Wanderungen bei der Bevölkerungszahl und bei der Anzahl der Personen im Erwerbsalter. Dieser auf den ersten Blick positive Effekt relativiert sich allerdings sehr schnell, wenn die Altersstruktur der Bevölkerung und der Jungenquotient sowie der Altenquotient betrachtet werden. Dort sind die Veränderungen eher gering. Das bedeutet auch, dass der hohe positive Wanderungssaldo den demographischen Wandel im Sinne einer Veränderung der Altersstruktur nicht stoppen kann. Der Vergleich der Resultate der Basisvariante in Tabelle 4 mit der Wanderungsvariante 400 000 von Tabelle 6 zeigt

beispielsweise, dass die Auswirkungen des hohen Wanderungssaldos auf den Altenquotienten 65 annähernd genauso hoch sind wie die im Altenquotienten 65/67 dokumentierte Dämpfung der Zunahme dieses Quotienten durch das höhere Renteneintrittsalter.

Diese Betrachtungen weisen zugleich daraufhin, dass eine Zunahme des Wanderungssaldos gegenüber der Basisvariante um 50 000 Personen jährlich dazu führen würde, dass die Bevölkerungszahl Ende 2060 um 2,7 Millionen Personen höher²¹ und gleichzeitig der Altenquotient 65 um 2,1 Punkte, der Jungenquotient 65 um 0,2 Punkte niedriger ist als ohne diese Maßnahme.²² Während die Bevölkerungszahl weitgehend linear mit der Zunahme der Nettowanderung wächst²³, ist das im Fall des Altenquotienten nicht der Fall. Der zusätzliche positive Effekt schwächt sich mit zunehmender Wanderung ab. Eine isolierte Zunahme der Fertilitätsrate gegenüber der Annahme der Basisvariante um 0,1 würde in der Tendenz ähnliche Effekte haben: Die Bevölkerung würde 2060 2,0 Millionen höher als in der Basisvariante liegen, der Altenquotient um 1,7 Punkte abnehmen. Eine Steigerung der Fertilitätsrate um 0,1 hat, vereinfacht gesagt, auf die Bevölkerungszahl 2060 denselben Effekt wie eine zusätzliche Nettowanderung von 37 500 Personen jährlich. Der Altenquotient würde in diesem Fall jedoch etwas geringer zurückgehen (um knapp 1,6 Punkte).

Tabelle 6 geht bzgl. der Fertilität und der Lebenserwartung von den Annahmen der Basisvariante aus. Wird nun noch zusätzlich – nicht isoliert – die Fertilität variiert, so lassen sich die Auswirkungen auf die Bevölkerung im Jahr 2060 unmittelbar darstellen. Tabelle 7a gibt den Umfang der Bevölkerung, Tabelle 7b den Jungenquotienten 65 und den Altenquotienten 65 an. Wie bisher werden die für die Wanderungssalden angegebenen Werte ab 2020 angenommen, die Fertilität von 1,2 bzw. 1,6 soll ab 2025 gelten, wobei jeweils vom Wert 1,4 ausgehend eine lineare Anpassung bis zum Zielwert erfolgt. Die Resultate sprechen für sich. Sie zeigen die ganze Bandbreite der Resultate in Abhängigkeit von den Annahmen an, wobei über die Realitätsnähe der Annahmenkombinationen hier nicht diskutiert werden soll. Das Ganze ist mehr als eine Art Sensitivitätsanalyse zu verstehen.

Eine Zunahme der Fertilitätsrate oder des Wanderungssaldos erhöht den Bevölkerungsumfang. Der Jungenquotient steigt stark mit Zunahme der Fertilität, er fällt leicht mit zunehmendem Wanderungssaldo. Der Altenquotient bewegt sich dagegen jeweils in die entgegengesetzte Richtung wie die Fertilität bzw. die Wanderungen. Die Zunahme der Fertilität erhöht den Gesamtlastquotienten, diesem Effekt

²¹ Der Effekt ist etwas geringer als in den Berechnungen von 2012, da hier in der Basisvariante bis 2020 von einem höheren Wanderungssaldo ausgegangen wird.

²² Entsprechend gilt dies bei einem Rückgang der Nettowanderung.

²³ So ergibt sich die Bevölkerung 2060 der Wanderungsvariante 400 000 näherungsweise aus der Basisvariante durch Addition von $5 \cdot 2,7 = 13,5$ Millionen.

Tab. 6
Eckdaten zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland für ausgewählte Jahre bei hohem Wanderungssaldo
(modifizierte Basisvariante)

Wanderungs- saldo ab 2020		Zensus 2011	Jahr					
			2013	2020	2030	2040	2050	2060
Jährlich 200 000	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	81 511	80 604	78 883	76 325	73 399
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	48 958	44 589	42 013	40 386	37 830
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	49 728	47 196	43 751	42 356	39 684
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	705	691	619	587	582
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,4	17,3	16,5	15,9	16,0
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung) 20 bis unter 65	60,9	61,0	60,1	55,3	53,3	52,9	51,5
	65 und älter	20,6	20,8	22,5	27,4	30,2	31,2	32,4
	Jungenquotient 65	30,3	29,7	29,0	31,3	31,0	30,0	31,1
	Jungenquotient 65/67	30,3	29,6	28,5	29,5	29,8	28,6	29,6
Altenquotient 65	33,8	34,1	37,5	49,5	56,7	59,0	62,9	
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,4	41,2	50,5	51,6	55,3	
Jährlich 300 000	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	81 873	82 108	81 648	80 380	78 767
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	48 257	45 761	44 036	43 258	41 425
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	50 028	48 378	45 806	45 296	43 411
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	708	709	653	628	632
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,4	17,3	16,7	16,1	16,2
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung) 20 bis unter 65	60,9	61,0	60,2	55,7	53,9	53,8	52,6
	65 und älter	20,6	20,8	22,4	26,9	29,4	30,1	31,2
	Jungenquotient 65	30,3	29,7	28,9	31,1	31,0	29,9	30,7
	Jungenquotient 65/67	30,3	29,6	28,5	29,4	29,8	28,5	29,3
Altenquotient 65	33,8	34,1	37,3	48,3	54,5	55,9	59,4	
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,2	40,3	48,5	48,9	52,1	
Jährlich 400 000	Bevölkerung (in 1 000)	80 220	80 767	82 263	83 612	84 413	84 435	84 135
	BEA 65 (in 1 000)	48 882	49 307	49 556	46 933	46 058	46 129	45 020
	BEA 65/67 (in 1 000)	48 882	49 449	50 327	49 560	47 860	48 235	47 139
	Sechsjährige (in 1 000)	704	690	710	727	687	669	682
	unter 20 Jahren	18,5	18,1	17,4	17,4	16,9	16,3	16,3
	Altersstruktur (in % der Gesamtbevölkerung) 20 bis unter 65	60,9	61,0	60,2	56,1	54,6	54,6	53,5
	65 und älter	20,6	20,8	22,3	26,5	28,6	29,1	30,2
	Jungenquotient 65	30,3	29,7	28,9	31,0	30,9	29,8	30,4
	Jungenquotient 65/67	30,3	29,6	28,4	29,3	29,7	28,5	29,1
Altenquotient 65	33,8	34,1	37,1	47,2	52,4	53,3	56,4	
Altenquotient 65/67	33,8	33,7	35,0	39,4	46,6	46,6	49,4	

Quelle: Berechnungen der Autoren.

kann nur mit einem beträchtlich erhöhten Wanderungssaldo gegengesteuert werden.²⁴

Die Frage, ob eine Zunahme allein der Wanderungen oder der Fertilitätsrate den Bevölkerungsrückgang stoppen kann, soll hier nur beispielhaft beantwortet werden. Werden die Annahmen der Basisvariante lediglich hinsichtlich einer Komponente modifiziert, so lässt sich leicht zeigen, welcher Wanderungssaldo notwendig ist, um 2060 annähernd auf denselben Bevölkerungsumfang wie 2013 zu kommen. Ein ab 2020 kontinuierlicher Wanderungssaldo von 340 000 jährlich – das würde Zuwanderungen von über einer Million Personen jährlich bedeuten – würde 2060 zu ungefähr demselben Bevölkerungsumfang wie 2013 führen. Soll nur die Fertilitätsrate erhöht werden, um das genannte Ziel zu erreichen, wäre hier-

zu in der Basisvariante eine Anpassung der Fertilitätsrate auf einen Wert von etwa 1,9 erforderlich. Bei beiden Szenarien würde die Bevölkerung zwischenzeitlich auf etwas über 82 Millionen steigen, jedoch nie unter den Ausgangswert sinken. Sie sind jedoch aus gegenwärtiger Sicht wenig realistisch, zudem würden nur in der ersten Modifikation Altenquotient und Jungenquotient etwas unter den Werten in der Basisvariante für 2060 liegen (AQ 65 58,2 bzw. 57,9, JQ 65 30,6 bzw. 38,4). Bei der Steigerung allein der Fertilitätsrate steigt die Gesamtbelastung sogar noch an.

Resümee: Demographischer Wandel ist nicht zu stoppen, nur zu dämpfen

Die Ergebnisse der Modellrechnungen weisen darauf hin, dass der zukünftige Bevölkerungsrückgang in Deutschland kaum abwendbar ist, selbst wenn hohe positive Wanderungssalden unterstellt werden und möglich sein sollten. Da

²⁴ Mit der Bedeutung der einzelnen Komponenten für die Entwicklung der Bevölkerung und deren Altersstruktur beschäftigen sich in einer auf die 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes bezogenen Sensitivitätsanalyse ausführlich Bomsdorf und Babel (2007).

Tab. 7a
Bevölkerung in Deutschland 2060 (in Millionen) in Abhängigkeit von Fertilitätsrate und Wanderungssaldo

Fertilitätsrate	Wanderungssaldo jährlich		
	200 000	300 000	400 000
	Bevölkerung	Bevölkerung	Bevölkerung
1,2	69,3	74,5	79,7
1,4	73,4	78,8	84,1
1,6	77,7	83,2	88,8

Quelle: Berechnungen der Autoren.

Tab. 7b
Jungenquotient 65 und Altenquotient 65 in Deutschland 2060 in Abhängigkeit von Fertilitätsrate und Wanderungssaldo

Fertilitätsrate	Wanderungssaldo jährlich					
	200 000		300 000		400 000	
	JQ 65	AQ 65	JQ 65	AQ 65	JQ 65	AQ 65
1,2	26,8	66,4	26,5	62,4	26,3	59,2
1,4	31,1	62,9	30,7	59,4	30,4	56,1
1,6	35,4	59,9	35,0	56,7	34,6	53,9

Quelle: Berechnungen der Autoren.

die Fertilitätsrate seit längerer Zeit auf niedrigem Niveau verharrt und aktuell die potenzielle Müttergeneration bereits zu den geburtschwachen Jahrgängen gehört, wird aus dieser Sicht der Effekt des Rückgangs der Bevölkerung nur verstärkt. Es kann aus gegenwärtiger Sicht nicht erwartet werden, dass das Geburtendefizit in einen Geburtenüberschuss übergeht. Selbst wenn die Zunahme der Lebenserwartung den Rückgang der Bevölkerung leicht bremst, gehen hiervon keine positiven Effekte beispielsweise auf den Arbeitsmarkt oder die sozialen Sicherungssysteme aus.²⁵ Lediglich die Wanderungen, die am ehesten von Politik und Gesellschaft zu beeinflussende Größe, könnten den Bevölkerungsrückgang in größerem Maße dämpfen. Gleichzeitig sind jedoch die Wanderungen auch der am wenigsten kalkulierbare Faktor in einer Modellrechnung der Bevölkerung. Der demographische Wandel wird jedoch, wie dargelegt, nicht in dem Umfang von einem höheren Wanderungssaldo gedämpft, wie in der gesellschaftlichen und politischen Diskussion vielfach angenommen wird. Dies gilt sowohl für die Altersstruktur als auch für den Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung. Die absoluten Zahlen (Bevölkerung, Bevölkerung im Erwerbsalter) täuschen hier eine auf den ersten Blick positive Entwicklung vor, die letztlich nicht gegeben ist.

Die Breite der Varianten soll die Breite der möglichen Entwicklungen wiedergeben. Die niedrige Variante ist eher als worst case zu betrachten, während sich die Annahmen der Basisvariante an der mittelfristigen Situation der Vergangenheit orientieren und die Basisvariante damit aus heutiger Sicht von den vier Varianten am realistischsten erscheint. Die hohe

²⁵ Hier kann jedoch die Erhöhung des gesetzlichen und des faktischen Renteneintrittsalters hilfreich sein, wie auch eine vergleichende Betrachtung des Altenquotienten 65 und des Altenquotienten 65/67 verdeutlicht.

Variante zeichnet dagegen ein optimistisches Szenario. Allerdings hat sich in der jüngeren Vergangenheit einmal mehr gezeigt, wie unkalkulierbar die Höhe der Wanderungen ist. Zudem verdeutlichen die Ergebnisse der Basisvariante – und auch die Sensitivitätsbetrachtung – im Vergleich zu denen der Zusatzvariante, dass (und auch wie und wo) eine positive Nettowanderung zu einer Milderung der Probleme beitragen kann.

Was u.a. bleibt, ist die Bestätigung, dass die Bevölkerung – auch bei höheren Zuwanderungen – schrumpft und vor allem altert. Zugleich geht die Bevölkerung im Erwerbsalter in der Altersabgrenzung 65 Jahre noch stärker zurück als die Bevölkerung insgesamt, dieser Effekt wird durch die schrittweise Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters gedämpft, aber nicht gestoppt. Immerhin ist die Anzahl der Personen im Erwerbsalter, wenn die Altersgrenze von 67 Jahren gewählt

wird, 2030 in allen Varianten um rund 2 Millionen höher als in bei der Altersgrenze von 65 Jahren. Den Alterungsprozess der Bevölkerung zu verhindern, ist allerdings nicht mehr möglich. Lediglich die Geschwindigkeit dieser Veränderung kann noch beeinflusst werden – und das in erster Linie durch qualifizierte Zuwanderung. Aber es gilt weiter, dass Wanderungen kein Allheilmittel sind. Durch diese Entwicklungs- und Schwellenländer zu schwächen, hilft niemandem. Braingain beinhaltet immer auch Braindrain und letzteres gerade bei den wirtschaftlich sowie gesellschaftlich schwachen Ländern. Das kann und darf aber nicht das Ziel sein.

Literatur

Bellmann, L., E. Bomsdorf, W. Eichhorst, H.-P. Klös, St. Moog und M. Schuster (2013), »Arbeitsmarkt«, in: J. Rump und N. Walter (Hrsg.), *Arbeitswelt 2030, Trends, Prognosen, Gestaltungsmöglichkeiten, Schäffer-Poeschel*, Stuttgart, 33–55.

Bomsdorf, E. (2008), »Arbeitskräftepotential und demografischer Wandel. Modellrechnungen für die Bundesrepublik Deutschland bis 2050«, *Jahrbuch für Wirtschaftsgeschichte* (1), 123–146.

Bomsdorf, E. (2010), »Die Lebenserwartung in Deutschland – ein Blick in die Zukunft«, *ifo Schnelldienst* 63(22), 25–32.

Bomsdorf, E. und B. Babel (2007), »Annahmenflexible Bevölkerungsvorausberechnungen und die 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes«, *Wirtschaft und Statistik* (9), 905–912.

Bomsdorf, E. und M. Trimborn (1992), »Sterbetafel 2000. Modellrechnungen der Sterbetafel«, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 81, 457–485.

Bomsdorf, E. und J. Winkelhausen (2012), »Deutschlands Bevölkerung bis 2060. Das Geburtendefizit steigt dramatisch. Modellrechnungen auf der Basis der Bevölkerungsdaten von 2011«, *ifo Schnelldienst* 65(19), 26–41.

Pöttsch, O. (2013), »Wie wirkt sich der Geburtenaufschub auf die Kohortenfertilität in West und Ost aus?«, *Wirtschaft und Statistik* (2), 87–100.

Stadt Mannheim (2014), »Stadt Mannheim klagt gegen Zensus-Ergebnis«, Pressemitteilung der Stadt Mannheim, 2. April 2014.

Statistisches Bundesamt (2013a), »Fachserie 1 Reihe 1.3. Bevölkerung und Erwerbstätigkeit 2011. Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage der Volkszählung 1987 (Westen) bzw. 1990 (Osten)«, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2013b), »Sterbetafel 2009/11«, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2014a), »Zensus 2011. Bevölkerung nach Geschlecht für Kreise und kreisfreie Städte Ergebnisse des Zensus am 9. Mai 2011 sowie Ergebnisse der bisherigen Fortschreibung zum 30. April 2011«, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2014b), »Tabelle B15. Bevölkerung am 31.12.2011 nach Alters- und Geburtsjahren«, Wiesbaden.