ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Bomsdorf, Eckart; Winkelhausen, Jörg

Article

Deutschlands Bevölkerung bis 2060: Das Geburtendefizit steigt dramatisch – Modellrechnungen auf der Basis der Bevölkerungsdaten von 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 (2012) : Deutschlands Bevölkerung bis 2060: Das Geburtendefizit steigt dramatisch – Modellrechnungen auf der Basis der Bevölkerungsdaten von 2011, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 65, Iss. 19, pp. 26-41

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/165182

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.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Deutschlands Bevölkerung bis 2060:
Das Geburtendefizit steigt dramatisch
Modellrechnungen auf der Basis der Bevölkerungsdaten von 2011

Eckart Bomsdorf und Jörg Winkelhausen*

Im Folgenden werden die Ergebnisse einer Untersuchung über die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland bis zum Jahr 2060 vorgelegt, die bereits auf den Daten der Bevölkerung zum 31. Dezember 2011 aufbaut. Im Hinblick auf die Entwicklung des Arbeitsmarktes und die der Bevölkerung im Rentenalter findet bei den verschiedenen Kennzahlen bzw. der Bestimmung der Bevölkerung im Erwerbsalter neben 65 Jahren als Altersgrenze auch das Alter von 67 Jahren Verwendung. Dadurch lassen sich auch mit der Erhöhung des Rentenzugangsalters im Zusammenhang stehende Effekte aufzeigen. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass – selbst bei einem langfristig deutlichen Bevölkerungsrückgang – die Brisanz nicht in erster Linie im Bevölkerungsrückgang, sondern vor allem in der nahezu unvermeidlichen Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung liegt. Auch die Verschiebung der Regelaltersgrenze in der Rentenversicherung auf 67 Jahre wird langfristig die demographisch induzierten Probleme nicht lösen, sie kann sie jedoch in ihren Auswirkungen mildern. Die Studie weist zudem auf die wegen des steigenden Geburtendefizits fast dramatische Notwendigkeit einer umfangreichen Nettowanderung hin. Letztlich kann nur durch Zuwanderung – als einzige im Zusammenhang mit der demographischen Entwicklung stehende, direkt steuerbare Größe – der Rückgang der Bevölkerung und des Erwerbspersonenpotenzials gedämpft sowie die Alterung der Gesellschaft begrenzt werden. Die Lebenserwartung als weitere für die Bevölkerungsentwicklung relevante Größe entzieht sich der politischen Beeinflussung. Bei den Geburtenzahlen sieht es, wie die Praxis zeigt, kaum anders aus. Falls eine Beeinflussung überhaupt möglich ist, so hat diese ökonomisch betrachtet erst langfristig positive Auswirkungen. Im Gegenteil: Kurz- und mittelfristig erhöhen zunehmende Geburtenzahlen die ökonomische Belastung einer Gesellschaft.

Diese Studie fügt sich in eine Reihe von Untersuchungen ein, die an der Universität zu Köln in den letzten zehn Jahren zur Bevölkerungsentwicklung in unterschiedlichen Regionen gemacht und zum großen Teil auch publiziert wurden.[1] Dementsprechend orientiert sie sich in ihrer Darstellung der Ergebnisse an dem Aufbau dieser früheren Untersuchungen.[2]

Demographischen Wandel hat es in Deutschland schon immer gegeben. Er wurde jedoch so lange ignoriert, wie er mit einer positiven Veränderung der Lebensqualität einherging. Die Bevölkerungspyramide von 1910, die wirklich die Form einer Pyramide hat, war keinesfalls als optimal anzusehen. Eine »echte« Pyramidenform ist nämlich üblicherweise darauf zurückzuführen, dass entweder zukünftige Geburtsjahrgänge größer als vorangehende sind, die Bevölkerung also ständig wächst, oder dass bereits die jüngeren Jahrgänge einer relativ hohen Sterblichkeit unterliegen.[3]

Bevölkerungsvorausberechnungen über einen längeren Zeitraum sollten nie als

* Prof. Dr. Eckart Bomsdorf, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität zu Köln, ist Mitglied des Expertenkreises Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes. Dipl.-Kfm. Dipl.-Volksw. Jörg Winkelhausen ist ehemaliger wissenschaftlicher Mitarbeiter des Seminars für Wirtschafts- und Sozialstatistik der Universität zu Köln und jetzt bei der Kreissparkasse Köln tätig.

[1] Vgl. beispielsweise Bomsdorf und Babel (2008) sowie Bomsdorf und Dicke (2010).
Das Statistische Bundesamt veröffentlicht seit 1966 regelmäßig Bevölkerungsvorausberechnungen für Deutschland, deren Zeithorizont jeweils 40 bis 50 Jahre beträgt. Die gegenwärtig letzte Vorausberechnung, die 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes, datiert vom November 2009 (vgl. Statistisches Bundesamt 2009). Bei Berücksichtigung der in den letzten Jahren üblichen Abstände zwischen den Vorausberechnungen wäre für 2012 eine neue Modellrechnung des Statistischen Bundesamtes zu erwarten. Das Statistische Bundesamt hat jedoch diese Bevölkerungsvorausberechnung verschoben, um die Ergebnisse der Volkszählung 2011 abzuwarten und bei seiner Modellrechnung berücksichtigen zu können. Auch um die durch diese Verschiebung entstandene Lücke zu schließen, wird diese Studie vorgelegt.

[2] Das bedeutet auch, dass in den folgenden Abschnitten in Aufbau und Formulierung zum Teil die im ifo Schnelldienst sowohl von Bomsdorf und Valchinova (2009) als auch von Bomsdorf und Dicke (2010) bei der Vorausberechnung der Bevölkerungsentwicklung Bulgariens bzw. Dänemarks verwendete Darstellung angepasst übernommen wird.

[3] Damit ist hier nicht primär die Säuglingssterblichkeit gemeint.

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 2012, natürlich besser möglich als für zukünftige Geburtsjahrgänge. Während Letztere nämlich 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 2012 erheblich.

Bevölkerungsvorausberechnungen bzw. Bevölkerungsprognosen lassen sich grob in stochastische und nicht-stochastische (auch: deterministische) Modelle unterteilen. Während bei den deterministischen Vorausberechnungen bestimmte Werte oder Entwicklungen für die einzelnen Komponenten angenommen werden, stehen bei den stochastischen Modellen Verteilungsannahmen für eine oder mehrere der Komponenten im Vordergrund. Letzteres führt, besser vielleicht verführt, unter Umständen dazu, Wahrscheinlichkeitsaussagen über den Eintritt von Ergebnissen sowohl hinsichtlich einer Punkt- als auch einer Intervallprognose zu machen. Vereinfacht gesagt, basieren stochastische Modellrechnungen auf einer größeren Anzahl von Annahmen als deterministische. Die Frage ist dabei, wie die Verteilungsannahmen hergeleitet bzw. wodurch sie begründet werden. Eine neuere, vom Max-Planck-Institut für demographische Forschung in Rostock als besonders positiv propagierte Variante des stochastischen Ansatzes versucht die Verteilungsannahmen dadurch entscheidend zu verbessern, dass Experten um Wahrscheinlichkeitsaussagen gebeten werden (vgl. Max-Planck-Institut für demographische Forschung 2012, 1 ff. sowie Bohk 2012). Dieses Vorgehen ist zwar interessant, kann jedoch den ursprünglichen stochastischen Ansatz letztlich nicht entscheidend verbessern. Überdies entziehen sich Wahrscheinlichkeitseinschätzungen, auf denen diese Methodik wesentlich beruht, einer fachlichen Überprüfung. Im Folgenden wird daher – wie es auch das Statistische Bundesamt in seinen Modellrechnungen handhabt – einer deterministischen Bevölkerungsvorausberechnung der Vorzug gegeben, wobei natürlich nicht nur eine Variante vorgestellt wird.

Annahmen der Modellrechnungen

Bei der Durchführung von Vorausberechnungen der Bevölkerung über einen längeren Zeitraum stellen sich unter anderem zwei Fragen. Eine betrifft die Bedeutung der drei Komponenten Fertilität, Migration, Mortalität für die Qualität und auch die Quantitätsaussagen der Bevölkerungsvorausberechnungen. Hierzu sind im vorangehenden Abschnitt einige knappe Anmerkungen gemacht worden. Die andere Frage ist, welche dieser drei Komponenten politisch und gesellschaftlich am ehesten zu beeinflussen ist. Diese zweite Frage lässt sich relativ einfach beantworten. Während es unmittelbar einsichtig ist, dass die Lebenserwartung gesellschaftspolitisch allenfalls gering beeinflusst werden kann, besteht auf politischer Seite immer wieder die Hoffnung, die Fertilität beeinflussen zu können. Dieser Meinung waren viele Politiker beispielsweise nicht nur bei Einführung des Elterngeldes, sondern auch bei der Interpretation der vorläufigen Geburtenzahlen des Jahres 2010. Das zuständige Ministerium sprach bereits von einer Trendwende, die aber gar nicht eingetreten war, und aus wissenschaftlicher Sicht wohl niemand nach so kurzer Zeit seit der Einführung des Elterngeldes konstatieren würde. Auch das aktuell vorgesehene Betreuungsgeld wird die Geburtenzahlen nicht beeinflussen können. Die einzige Komponente, die politisch wirklich beeinflussbar und die interessanterweise gleichzeitig auch die in ihrer Prognose unsicherste ist, stellt die Migration dar. Sie wird gerne selektiv als Wanderungssaldo gesehen, also als Differenz zwischen Zuwanderung und Abwanderung. Diese Definition zeigt jedoch gleichzeitig, dass sowohl einerseits die Zuwanderung als auch andererseits die Abwanderung modelliert werden müssen. Dabei spielen nicht nur die absoluten Zahlen eine Rolle. Von wesentlicher Bedeutung ist auch die Altersstruktur der Zuwanderer und der Abwanderer sowie die Verteilung dieser Wanderungen auf die Geschlechter. Mit anderen Worten: Diese Wanderungen stellen aktuell den größten Unsicherheitsfaktor in einer Bevölkerungsmodellrechnung für Deutschland dar. Das hat sich auch in der jüngeren Vergangenheit gezeigt, indem nach in den Jahren 2006 bis 2009 niedrigen, teils sogar negativen Wanderungssalden im Jahr 2011 ein für viele unerwarteter hoher positiver Wanderungssaldo auftrat, der vermutlich zu einem großen Teil auf die Erweiterung der Bewegungsfreiheit innerhalb der EU zurückzuführen ist und der der höchste der letzten 15 Jahre ist.

Bei den folgenden Modellrechnungen der Bevölkerung wird von drei Annahmen über den Wanderungssaldo ausgegangen. Ergänzt werden die Darstellungen zusätzlich durch eine Variante, bei der ein Wanderungssaldo von null angenommen wird, um zu zeigen, wie sich dieser dauerhafte Rückgang der Nettowanderung auf die verschiedenen Kenngrößen der Bevölkerungsentwicklung auswirken würde.[4]

[4] Ergebnisse dieser Variante werden nicht in die Abbildungen mit aufgenommen, an geeigneter Stelle jedoch dargelegt. In den Tabellen am Ende dieses Beitrags werden einzelne Resultate für diese Variante festgehalten, die auch einen Vergleich mit den Resultaten der anderen Varianten gestatten.

Tab. 1
Annahmen der Modellrechnungen

Annahmen zur Fertilitätsrate

- Ausgangsniveau Fertilitätsrate 1,4
- Variantenabhängige Anpassung der Fertilitätsrate

	Anpassung auf	bis zum Jahr
Variante F1	1,2	2025
Variante F2	1,4	–
Variante F3	1,6	2025

Annahmen zur Migration

- Jährliche Wanderungen ab 2012[a)]

	Wanderungssaldo	Sockelwanderung
Variante W1	100 000	650 000
Variante W2	150 000	650 000
Variante W3	200 000	650 000

Annahmen zur Lebenserwartung

- Lebenserwartung Neugeborener männlich/weiblich nach Periodensterbetafel (Generationensterbetafel), in Jahren

	2008/2010[b)] (2011)	Bis 2060 Veränderung auf …
Variante L1	m: 77,5 (83,6) w: 82,6 (89,4)	m: 82,4 (87,5) w: 87,8 (92,9)
Variante L2	m: 77,5 (87,8) w: 82,6 (92,8)	m: 85,5 (93,2) w: 90,0 (96,9)
Variante L3	m: 77,5 (90,2) w: 82,6 (93,0)	m: 87,2 (95,5) w: 90,1 (97,1)

[a)] Der Wanderungssaldo (= Nettowanderung) ergibt sich als Differenz von Zuwanderung und Abwanderung, die Sockelwanderung ist das Minimum beider Größen. Ein Wanderungssaldo von null bedeutet demnach, 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. – [b)] Vgl. Statistisches Bundesamt (2011).

Quelle: Berechnungen der Autoren.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in den Modellrechnungen verwendeten Annahmen für die Fertilitätsrate, die Migration und die Lebenserwartung.[5]

In den Modellrechnungen der Bevölkerung wird zunächst auf drei Kombinationen[6] der dargestellten Annahmen zurückgegriffen (vgl. Tab. 2):

1. eine niedrige Bevölkerungsvariante[7], 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[8] F2, W2 und L2, und
3. eine hohe Bevölkerungsvariante, die von den hohen Annahmen F3, W3 und L3 ausgeht.

Tab. 2
Varianten der Modellrechnung

Niedrige Variante	• niedrige Fertilität (F1) • niedrige Wanderung (W1) • niedrige Lebenserwartung (L1)
Basisvariante (Mittlere Variante)	• mittlere Fertilität (F2) • mittlere Wanderung (W2) • mittlere Lebenserwartung (L2)
Hohe Variante	• hohe Fertilität (F3) • hohe Wanderung (W3) • hohe Lebenserwartung (L3)

Quelle: Darstellung der Autoren.

[5] 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, 26).
[6] Theoretisch wären 27 Kombinationen denkbar. Es erfolgt hier jedoch eine Beschränkung auf eine Basisvariante sowie die bzgl. der Bevölkerungszahl extremen Varianten (niedrige bzw. hohe Variante).
[7] Der Begriff Bevölkerungsvariante wird im Folgenden durch Variante abgekürzt.
[8] Die mittleren Annahmen orientieren sich an den jeweiligen Werten der jüngeren Vergangenheit.

Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland bis 2060

Ausgangspunkt der Modellrechnungen der Bevölkerung sind die Daten zur Bevölkerung in Deutschland vom 31. Dezember 2011, wie sie vom Statistischen Bundesamt als Fortschreibungsdaten zur Verfügung stehen (vgl. Statistisches Bundesamt 2012). Der gesamte Zeithorizont der Modellrechnungen sollte einen Zeitraum von 50 Jahren umfassen. Da es etwas ungewöhnlich gewesen wäre, das Jahr 2061 als Endjahr der Modellrechnungen zu wählen, wurde das Jahr 2060 gewählt und in den Abbildungen, in denen der gesamte Zeithorizont betrachtet wird, mit dem Jahr 2010 begonnen, auch wenn als aktueller Ausgangspunkt die Daten von 2011 Verwendung finden.[9] Ab 2012 handelt es sich somit um Schätzungen anhand der Modellrechnungen.

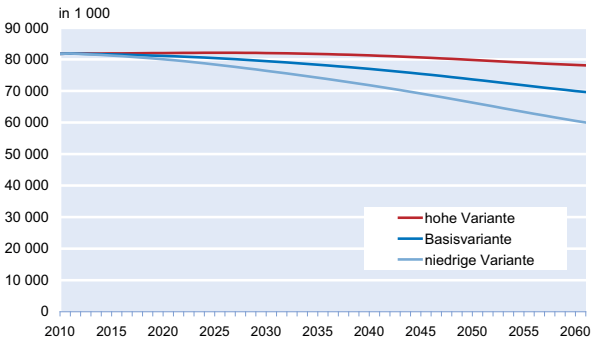
Abbildung 1 stellt die Entwicklung des Bevölkerungsumfangs Deutschlands bis 2060 in Abhängigkeit von der gewählten Variante dar.

- In der niedrigen Variante sinkt die Bevölkerung Deutschlands von 81,8 Millionen Ende 2011 auf 60,5 Millionen Ende 2060. Einem geringen Rückgang bis 2020 auf rund 80 Millionen folgt eine Beschleunigung der Entwicklung bis 2030 auf 76,4 Millionen, innerhalb der folgenden 20 Jahre nimmt die Bevölkerung bis auf 66,3 Millionen ab. 2060 leben demnach nur noch 60,5 Mill. Personen in Deutschland. Damit wäre die Einwohnerzahl um gut ein Viertel niedriger als die von 2011.
- In der Basisvariante, in der für alle drei Bevölkerungskomponenten positivere Annahmen gemacht werden, sind die Rückgänge nicht so stark ausgeprägt. 2020 beträgt die Bevölkerungszahl 81,1 Millionen, 2030 79,5 Millionen. Erst danach setzt ein Bevölkerungsrückgang in größerem Umfang ein: Die Bevölkerung nimmt demnach bis 2050 auf 73,7 Millionen und bis 2060 schließlich auf 70,0 Mill. Einwohner, d.h. gegenüber 2011 um 14,5%, ab.
- Der hohen Variante nach würde die Bevölkerung bis 2060 nur um gut 4% zurückgehen. Bis 2030 ergibt sich gegenüber heute sogar eine leichte Zunahme der Einwohnerzahl auf rund 82 Millionen, selbst bis 2040 würde sie nur um ca. 0,5 Millionen gegenüber heute abnehmen. In den sich anschließenden 20 Jahren käme es dann zu einem etwas stärkeren Rückgang um rund 3 Millionen auf 78,2 Millionen 2060.

In allen Modellrechnungen übersteigt die Anzahl der Sterbefälle eines Jahres die Anzahl der Lebendgeborenen desselben Jahres deutlich. Dies zeigt auch Abbildung 2, in der

[9] Die Bewegungsgrößen wie die Anzahl der Gestorbenen beziehen sich auf das jeweilige Jahr, die Bestandsgrößen auf den 31. Dezember des jeweiligen Jahres. Die Alter der Personen werden geburtsjahrgangsabhängig angegeben; entsprechend zählen beispielsweise zu den 20-Jährigen am Ende des Jahres 2020 alle Personen, die im Jahr 2000 geboren wurden und Ende 2020 noch leben.

Abb. 1
Bevölkerungszahl in Deutschland 2010–2060

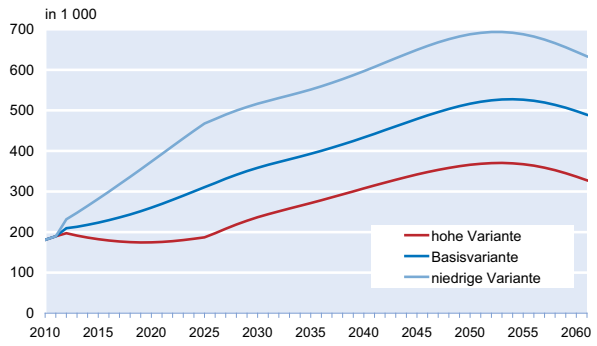


Quelle: Berechnungen der Autoren.

abhängig von der jeweiligen Variante das Geburtendefizit, also die Differenz zwischen den Sterbefällen und den Geborenen eines Jahres, dargestellt wird.

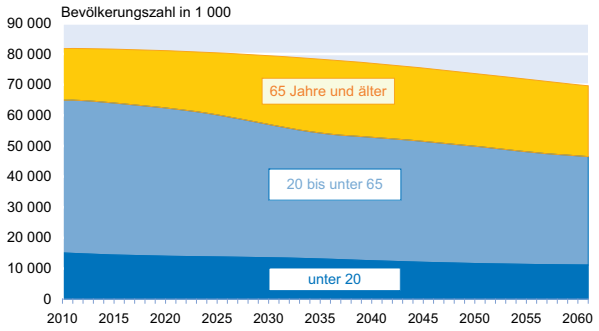
- In der niedrigen Variante ist das Geburtendefizit im Zeitablauf durchgängig am höchsten. Es steigt von knapp 190 000 im Jahr 2011 auf über 500 000 ab dem Jahr 2029 und erreicht sein Maximum im Jahr 2053 mit über 693 000, 2060 beträgt es rund 644 000. Da dieses Defizit nur durch eine positive Nettowanderung ausgeglichen werden kann, müsste vereinfacht gesagt diese in den einzelnen Jahren dem Geburtendefizit entsprechen. In der niedrigen Variante wird jedoch nur von einer Nettowanderung von 100 000 Personen jährlich ausgegangen: Das Geburtendefizit kann also durch den Wanderungssaldo auch nicht annähernd ausgeglichen werden.
- In der Basisvariante ergibt sich ein deutlich geringeres Geburtendefizit. Die Differenz zum Geburtendefizit der niedrigen Variante steigt von null bis auf maximal ungefähr 170 000 Personen. Auch in dieser Variante kann jedoch in keinem Jahr das Geburtendefizit durch die Nettowanderung ausgeglichen werden, obwohl diese hier 150 000 Personen trägt. 2060 beträgt das Geburtendefizit nahezu 500 000 Personen.
- Ein ähnliches Bild, jedoch auf niedrigerem Niveau, ergibt sich in der hohen Variante, in der bis zum Jahr 2026 das

Abb. 2
Geburtendefizit in Deutschland 2010–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 3
Bevölkerungszahl und Altersstruktur in Deutschland 2010–2060
(Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

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 2053 sein Maximum erreicht, dieses liegt jedoch nur bei 370 000. Hier machen sich die höheren Annahmen über die Lebenserwartung und die Fertilität deutlich bemerkbar.

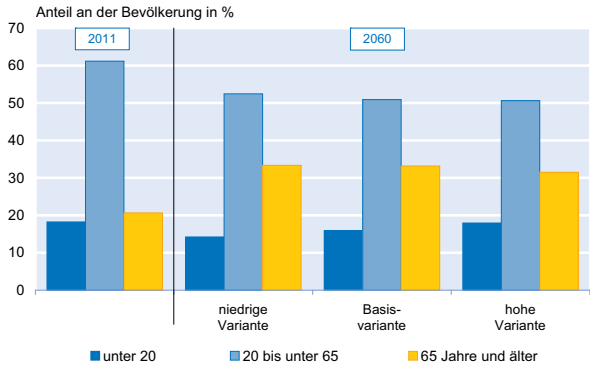
Abbildung 3 zeigt für die Basisvariante nicht nur noch einmal die Entwicklung der Bevölkerung insgesamt, sondern vor allem auch die Entwicklung der Altersstruktur der Bevölkerung vom Jahr 2010 bis zum Jahr 2060. Während sowohl die Anzahl der unter 20 Jahre alten Personen als auch die der 20- bis unter 65-Jährigen bis 2060 kontinuierlich sinkt, steigt im selben Zeitraum die Anzahl der über 65-Jährigen ständig an und das bei insgesamt sinkender Bevölkerung. Im Einzelnen:

- Die Anzahl der unter 20-Jährigen fällt von 14,9 Millionen 2011 auf 11,1 Millionen im Jahr 2060. Der Anteil der unter 20-Jährigen an der Gesamtbevölkerung beträgt im Jahr 2011 18,2%, er liegt 2030 noch bei 17,0% und geht bis 2060 auf 15,9% zurück.
- Die Anzahl der 20- bis unter 65-Jährigen reduziert sich von 50,1 Millionen 2011 auf ungefähr 35,6 Millionen 2060, also um 30%. Der Anteil dieser mittleren Altersklasse liegt 2011 bei 61,2%, er verringert sich bis 2030 bereits auf 54,7% und beträgt 2060 nur noch 50,9%.
- Die Anzahl der über 65-Jährigen nimmt dagegen deutlich zu: Von 16,9 Millionen auf 23,2 Millionen im Jahr 2060. Ihr Anteil an der Bevölkerung steigt damit von 20,6% 2011 über 28,2% 2030 auf 33,2% 2060 an. 2060 wäre demnach jede dritte Person in Deutschland mindestens 65 Jahre alt.

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. Bei Abbildung 4a liegt diese Grenze bei 65 Jahren, in Abbildung 4b bei 67 Jahren, wie es der ab 2029 geltenden Regelaltersgrenze für den Renteneintritt entspricht:

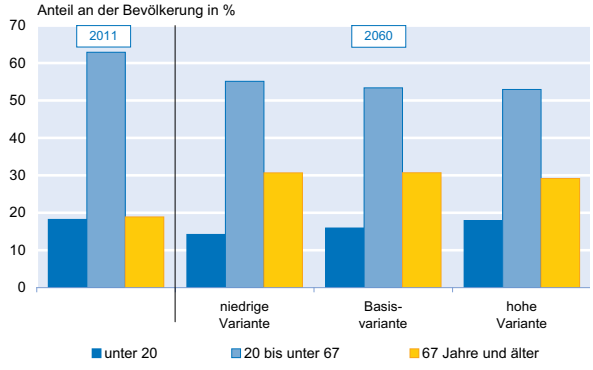
- Der Anteil der unter 20-Jährigen an der Gesamtbevölkerung 2060 steigt zusammen mit der Fertilitätsannahme. Während er bei der niedrigen Variante nur 14,2% und bei der Basisvariante 15,9% beträgt, liegt er bei der hohen Variante bei 17,9%, entspricht also fast dem Wert vom Jahr 2011 (18,2%).
- Bei der 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 2011. Die Werte für die mittlere Altersklasse liegen zwischen 50,6% (hohe Variante) und 52,4% (niedrige Variante). Der Ausgangswert für 2011 liegt allerdings bei 61,2%. Der Rückgang der Bevölkerung im Erwerbsalter ist also deutlich. Die obere Altersklasse startet 2011 bei 20,6%, für 2060 ergeben sich Werte zwischen 31,5% (hohe Variante) und 33,4% (niedrige Variante). Für die mittlere Altersklasse sind die Werte für die niedrige und die hohe Variante na-

Abb. 4a
Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland, 2011 und 2060
(Altersgrenze zwischen Bevölkerung im Erwerbsalter und im Rentenalter 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 4b
Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland, 2011 und 2060
(Altersgrenze zwischen Bevölkerung im Erwerbsalter und im Rentenalter 67 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

hezu identisch, für die obere Altersklasse gilt dies für die niedrige und die Basisvariante.

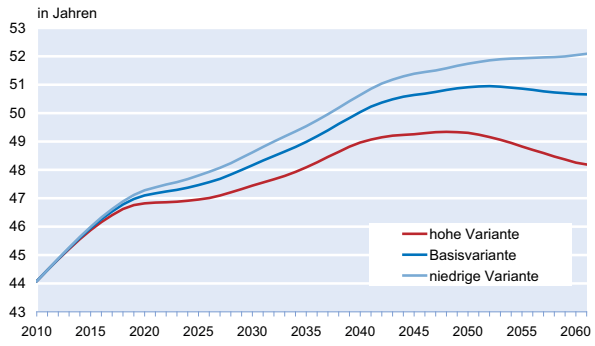
Wird als Altersgrenze zwischen der Bevölkerung im Erwerbsalter und der Bevölkerung im Rentenalter das Alter von 67 Jahren gewählt, so ergeben sich die in Abbildung 4b dargestellten Ergebnisse.

- Der Anteil der Personen in der unteren Altersklasse 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 1,53 auf 1,74. Es erhöht – um nicht zu sagen verbessert – sich damit um 13%.

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

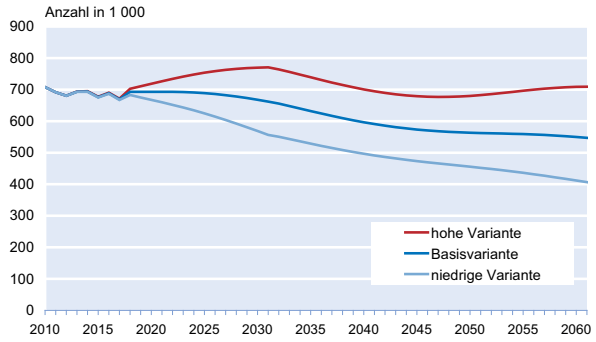
- Das Medianalter teilt die Bevölkerung in eine jüngere und eine ältere Hälfte. 2011 liegt es bei 44,5 Jahren.
- In allen drei Varianten steigt es bis zum Jahr 2048 deutlich an. In der niedrigen Variante erreicht es 2060 mit 52,0 Jahren sein Maximum. In der Basisvariante beträgt es 2060 50,7 Jahre, erreicht aber 2052 schon sein Maximum von 50,9 Jahren. In der hohen Variante liegt das Medianalter deutlich niedriger: Es erreicht bereits 2048 mit 49,3 Jahren sein Maximum und liegt 2060 mit 48,3 Jahren immer noch deutlich über dem Wert von 2011.
- Wird das arithmetische Mittel als Durchschnittsalter verwendet, so zeigt sich, dass dieser Wert in fast allen Jahren unterhalb des Medianalters liegt, und zwar bis zu 1½ Jahren.

Abb. 5
Medianalter der Bevölkerung in Deutschland 2010–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 6
Sechsjährige in Deutschland 2010–2060



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Im Folgenden werden einige Altersklassen der Bevölkerung herausgegriffen, um an ihnen die unterschiedlichen Entwicklungen in den nächsten 50 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 2017 ist die Entwicklung in allen drei Varianten nahezu identisch, da diese von der Fertilität gar 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 2017 bis ungefähr 2030 relativ schnell an. In der Basisvariante ist 2030 mit 668 000, in der unteren Variante sogar mit nur 569 000 Sechsjährigen zu rechnen. In der hohen Variante bewegt sich die Anzahl der Sechsjährigen immer auf dem heutigen Niveau, 2030 beträgt sie 770 000 und liegt bis 2060 in nahezu keinem Jahr unter dem aktuellen Wert.
- Im Jahr 2060 sind die Differenzen zwischen den drei Varianten am größten. Während die Anzahl der Sechsjährigen der niedrigen Variante nach bei nur 412 000 liegt, beträgt diese Anzahl der Basisvariante nach 550 000[10] und der hohen Variante nach 2060 sogar 709 000.

Aus ganz anderer Sicht gibt Abbildung 7a einen Einblick in die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung. Die zeit-

[10] Unter den Fertilitäts- und Lebenserwartungsannahmen der Basisvariante und einer Nettowanderung von null würde im Jahr 2030 die Anzahl der Sechsjährigen nur 628 000, im Jahr 2060 nur 471 000 betragen Die Differenz von 40 000 Personen bzw. 79 000 gegenüber den Werten nach der Basisvariante ist gewissermaßen auf den Fertilitätseffekt der Nettowanderung zurückzuführen (vgl. auch Tab. 3).

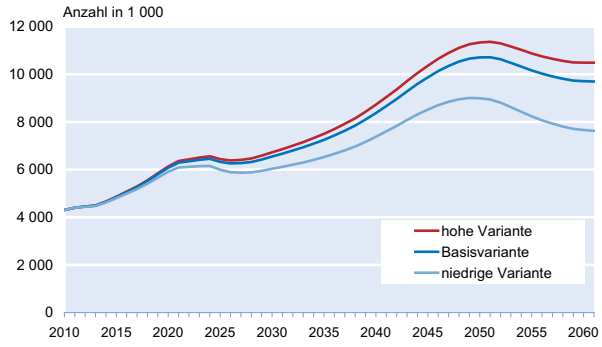
liche Entwicklung der Anzahl der mindestens 80 Jahre alten Personen ist eindeutig:

- Selbst in der unteren, bezüglich der Lebenserwartung eher pessimistischen Variante steigt die Anzahl der mindestens 80-Jährigen von heute 4,4 Millionen bis zum Jahr 2050 auf 9,0 Millionen an – und das bei deutlich sinkender Gesamtbevölkerung. Im Jahr 2060 liegt die Anzahl der mindestens 80-Jährigen immer noch bei 7,7 Mill. Personen.
- Viel gravierender stellt sich die Entwicklung der Anzahl dieses Personenkreises jedoch in den beiden anderen Varianten dar. In der Basisvariante steigt sie bis auf 10,7, in der hohen Variante sogar auf 11,3 Mill. Personen im Jahr 2050; zehn Jahre später gibt es 9,7 bzw. 10,5 Mill. mindestens 80 Jahre alte Personen.

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

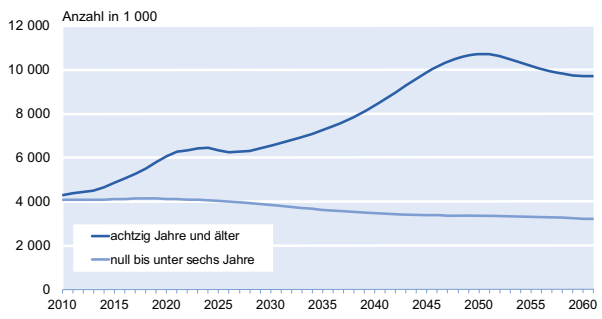
- Während in den nächsten 50 Jahren die Anzahl der unter Sechsjährigen um mehr als 20% zurückgeht, nimmt im selben Zeitraum die Anzahl der mindestens 80-Jährigen in der Spitze um fast 150% zu, selbst im Jahr 2060 liegt sie noch bei dem 2,2 fachen des Wertes für 2011.

Abb. 7a
Mindestens Achtzigjährige in Deutschland 2010–2060



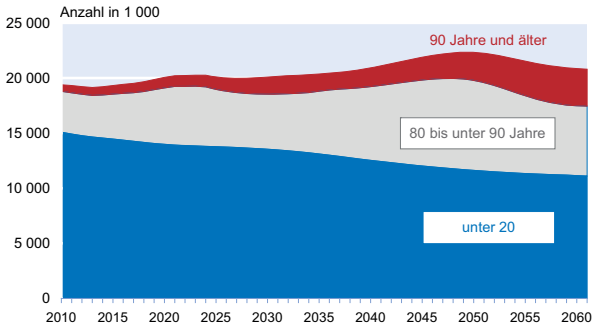
Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 7b
Unter Sechs- und mindestens Achtzigjährige in Deutschland 2010–2060
(Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 8
Unter Zwanzigjährige und Hochbetagte in Deutschland 2010–2060
(Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

- Aktuell sind beide Altersklassen nahezu gleich stark besetzt. Im Laufe der Zeit wird es jedoch mehr als dreimal so viele mindestens 80-Jährige wie unter Sechsjährige geben.
- In diesen Zahlen für die ältere Bevölkerung liegt 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 daraufhin, dass die wirklich großen Belastungen erst nach 2030 einsetzen.

Kaum weniger deutlich zeigt Abbildung 8 die Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung. In dieser 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.

- 2011 beträgt die Anzahl der unter 20-Jährigen noch 14,9 Millionen. Sie fällt relativ gleichmäßig bis zum Jahr 2060 auf unter 11,2 Mill. Personen.
- Im selben Zeitraum steigt die Anzahl der 80 bis unter 90 Jahre alten Personen von 3,7 auf 6,3 Millionen an, während die Anzahl der mindestens 90-Jährigen sogar von knapp 0,7 Millionen auf 3,4 Millionen steigt und sich damit verfünffacht.
- Während Anfang des betrachteten Zeitraums die Anzahl der unter 20-Jährigen noch beim 3,5 fachen der Anzahl der mindestens 80-Jährigen lag, gibt es Ende 2060 nur rund 15% mehr unter 20-Jährige als mindestens 80-Jährige.

Kenngrößen zur Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland 2010 bis 2060

Im Folgenden sollen einige Beziehungszahlen zur Alterstruktur der Bevölkerung die im vorangehenden Abschnitt sich

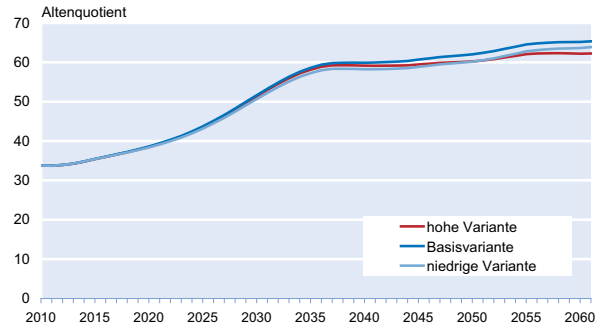
schon abzeichnenden Veränderungen der Alterstruktur der Bevölkerung stärker verdeutlichen, als es die zuvor wiedergegebenen Größen konnten. Die Beziehungszahlen, die hier zur Charakterisierung der Altersstruktur der Bevölkerung dienen, sind der Altenquotient und der Jungenquotient sowie als Summe dieser Beiden der Gesamtlastquotient. Hinzukommt 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 Rentenzugangsalter in Deutschland in den nächsten rund 20 Jahren von 65 auf 67 Jahre steigen soll, 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.[11]

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

- Der Altenquotient 65 steigt von heute knapp 34 in der niedrigen Variante auf einen Wert von 50,7 im Jahr 2030 und weiter auf 58,0 (2036), 60,0 (2050) sowie 63,6 (2060).
- In der Basisvariante ergibt sich für den Altenquotienten 65 im Jahr 2030 mit 51,6 ein Wert, der nur um einen Prozentpunkt höher ist als in der unteren Variante. 2050 beträgt diese Kenngröße 62,0 und 2060 65,2. Dies ist der höchste Wert, der im betrachteten Zeitraum von einer der drei Varianten erreicht wird. Wird von der modifizierten Basisvariante mit einer Nettowanderung von null ausgegangen, so ergibt sich für 2060 ein Altenquotient 65 von 71,5. Dieser Wert zeigt wiederum, dass der in der Basisvariante angenommene jährliche Wanderungssaldo von 150 000 einen deutlich positiven Effekt auf die Altersstruktur der Bevölkerung hat.
- In der hohen Variante liegt der Altenquotient 65 zunächst zwischen den Werten der beiden anderen Varianten. Ab 2050 unterschreitet er leicht den Wert der niedrigen Variante und liegt schließlich 2060 bei 62,2.
- 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 verdeutlicht gleichzeitig die Notwendigkeit, dass die Altersgrenze zwischen Erwerbs- und Rentenalter nach oben verschoben werden muss bzw. musste.
- Abbildung 9b zeigt, welche Auswirkungen die Verschiebung der Altersgrenze 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. In diesem Jahr liegt der Altenquotient 67 bereits deutlich unter dem Altenquotienten 65 in Abbildung 9a. Für die niedrige Variante ergibt sich der Wert 42,0 statt 50,6, in der Basisvariante resultiert 43,0 statt 51,6 und in der hohen Variante ergibt sich 42,8 statt 51,3. Es zeigen sich hier bereits die aus der Verschiebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters resultierenden positiven Auswirkungen auf die Belastung der jüngeren Generation, d.h. der Generation im Erwerbsalter durch die Generation im Rentenalter.
- Ebenso deutlich zeigt sich die Verschiebung der Altersgrenze auf 67, 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 acht Punkte unter den vergleichbaren Werten für den 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.

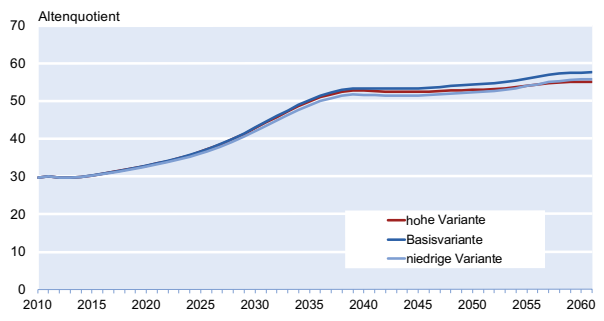
Der Jungenquotient wird an dieser Stelle nur mit der Altersgrenze 65 Jahre für die Bevölkerung im Erwerbsalter dargelegt (vgl. Abb. 10). Das hat seinen Grund darin, dass die Unterschiede in den Ergebnissen der Berechnungen für die beiden Altersgrenzen nur maximal 1,5 Punkte betragen. Dies ist darauf zurückzuführen, dass bei der Berechnung des Jun-

Abb. 9a
Altenquotient in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

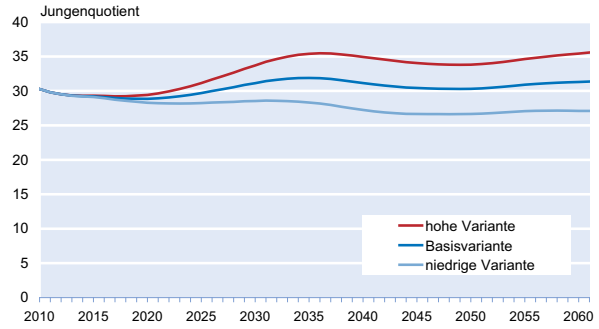
Abb. 9b
Altenquotient in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 67 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

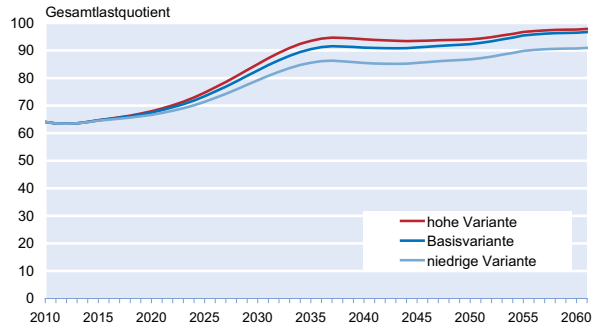
[11] Welche Altersgrenze jeweils den Größen zugrunde liegt, wird soweit erforderlich im Text durch den Zusatz 65 (Jahre) bzw. 67 (Jahre) verdeutlicht.

Abb. 10
Jungenquotient in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 11
Gesamtlastquotient in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

genquotienten die Altersgrenze nur den Nenner beeinflusst, das heißt, die Heraufsetzung der Altersgrenze auf 67 Jahre führt beim Nenner zu einem höheren Wert, während der Zähler unverändert bleibt.

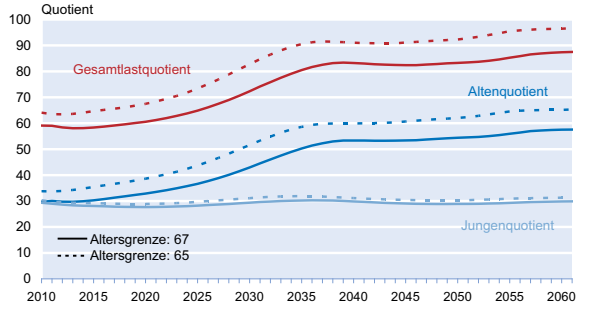
- Während sich beim Altenquotienten die drei Varianten im Verlauf kaum unterscheiden, der Quotient selbst allerdings im Zeitverlauf deutlich ansteigt, zeigt sich hier ein ganz anderes Bild. Ausgehend von einem Wert von 29,8 im Jahr 2011 ergeben sich in der Basisvariante keine großen Veränderungen. Einem anfänglichen leichten Rückgang des Quotienten folgt eine Zunahme, bis im Jahr 2035 mit knapp 32 ein Maximum und 2060 schließlich mit 31,3 ein Wert, der nur gering über dem Ausgangswert von 2011 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 35,4 um 5,6 Punkte über dem Wert von 2011.
- In der niedrigen Variante kommt es zunächst zu einem Rückgang auf 28,3 im Jahre 2035. Von da ab verläuft die Kurve nahezu parallel zu den beiden anderen und es ergibt sich für 2060 ein Wert von 27,1. Die Unterschiede in den Ergebnissen für die drei Varianten betragen demnach etwas über acht Prozentpunkte, das sind bezogen auf den 2060er Wert der niedrigen Variante ungefähr 30%. Diese 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 2011 63,5 beträgt. Er lässt in allen Varianten eine Zunahme erkennen, die zum größten Teil in den Jahren bis 2035 erfolgt. Danach ergeben sich leichte Veränderungen bis zu einem Höchstwert von 97,6 im Jahr 2060 (hohe Variante). Der Basisvariante nach zeigt sich eine ganz ähnliche Entwicklung bis auf einen Wert von 96,5 (2060). In der niedrigen Variante steigt der Gesamtlastquotient etwas schwächer bis auf einen Wert von 90,7 (2060). Die Steigerung des Gesamtlastquotienten beträgt demnach je nach Variante bis zu knapp 54%.

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

- Abbildung 12 stellt dies vergleichend sowohl für den Altenquotienten als auch für die Jungenquotienten und den 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 2011 bis 2060 zu Steigerungen von 93% (Altenquotient 65) bzw. 52% (Gesamtlastquotient 65) kommt. Diese Steigerungen werden durch die Verschiebung der Altersgrenze auf rund 71% bzw. 38% reduziert.

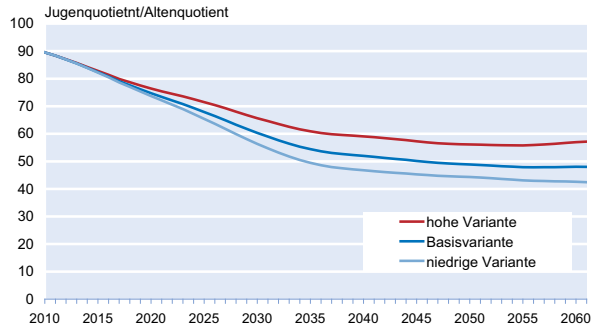
Eine etwas andere Sicht ergibt das (hier mit 100 multipliziert angegebene) zahlenmäßige Verhältnis von Jungen zu

Abb. 12
Kennzahlen zur Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 bzw. 67 Jahre, Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 13
Jungenquotient/Altenquotient in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Alten, das sich als Quotient aus Jungenquotient und Altenquotient berechnen lässt (vgl. Abb. 13).

- Der aktuelle Wert beträgt 88,3. Er zeigt damit an, das 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 2060. In diesem Jahr werden Werte von 42,6 in der niedrigen, 48,0 in der mittleren und 57,0 in der hohen Variante erreicht. Längerfristig ist also davon auszugehen, dass es in Deutschland doppelt so viele Personen gibt, die mindestens 65 Jahre alt sind wie unter 20-Jährige.[12]

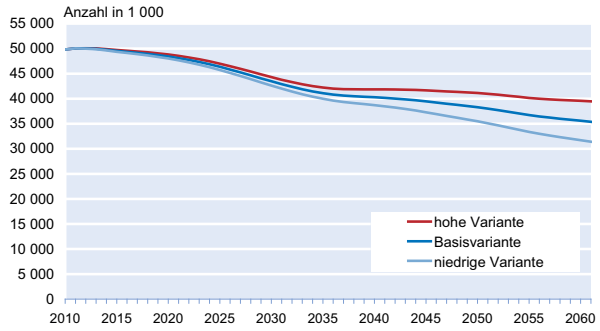
Bevölkerung im Erwerbsalter

Bereits im vorangehenden Abschnitt wurde deutlich, dass zukünftig 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 stellt für alle drei Varianten die Entwicklung der Anzahl der Personen im Erwerbsalter (obere Altersgrenze 65 Jahre) bis 2060 dar. Ausgehend von 50 Mill. Personen im Erwerbsalter im Jahr 2011 zeigt sich zunächst bis zum Jahr 2036 ein Rückgang auf knapp 40 bis 42 Millionen. Im weiteren Verlauf unterscheiden sich die Resultate der drei Varianten stärker. In der hohen Variante gibt es im Jahr 2060 noch 39,6 Millionen, in der Basisvariante 35,6 Millionen und in der niedrigen Variante nur noch 31,7 Mill. Personen im Erwerbsalter. Wird von einer Nettowanderung von null ausgegangen und wer-

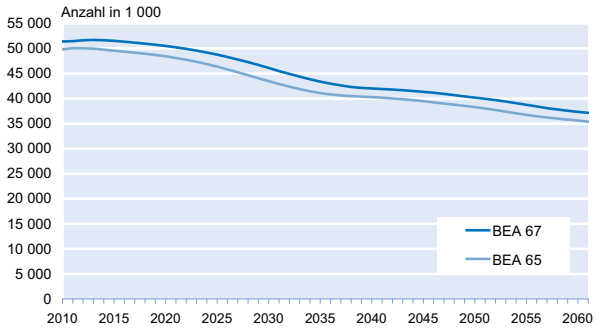
[12] Würde auch hier als Altersgrenze nicht 65, sondern 67 Jahre gewählt, so ergäbe sich für 2011 ein Wert von 96,4. Die weitere Entwicklung würde ähnlich wie in der 65er-Variante – aber auf einem anderen Niveau – verlaufen. 2060 werden dann Werte von 46,3 in der niedrigen, 51,9 in der mittleren und 61,5 in der hohen Variante erreicht.

Abb. 14
Personen im Erwerbsalter in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 Jahre)



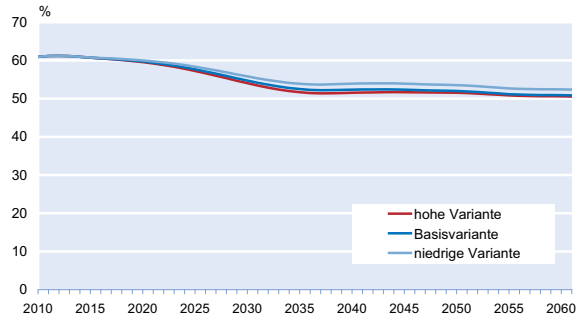
Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 15
Personen im Erwerbsalter in Deutschland 2010–2060
(Altersgrenze: 65 bzw. 67 Jahre, Basisvariante)



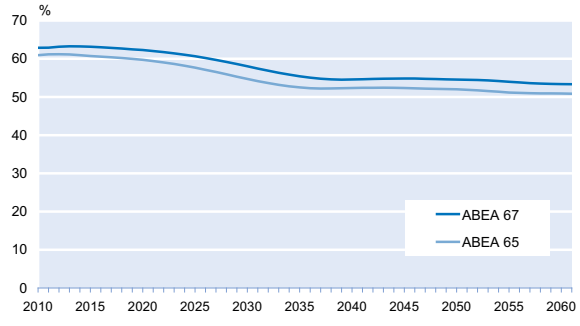
Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 16
Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung in Deutschland 2010–2060 (Altersgrenze: 65 Jahre)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 17
Anteil der Personen im Erwerbsalter an der Gesamtbevölkerung in Deutschland 2010–2060 (Altersgrenze: 65 bzw. 67 Jahre, Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

den ansonsten die Annahmen der Basisvariante beibehalten, so liegt die Bevölkerung im Erwerbsalter 2060 nur noch bei 30 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), so liegt die Anzahl der Personen im Erwerbsalter 2060 um über 1,7 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 Höhe 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 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 2011 61,2% bis zum Jahr 2036 auf Werte von 53,7% (niedrige Variante), 52,3% (Basisvariante) bzw. 51,5% (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 unter zwei Punkten liegen (52,4% niedrige Variante, 50,9% Basisvariante, 50,6% hohe Variante).[13]
- 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 53,4% (Basisvariante) gegenüber einem Wert von 50,9% bei einer Altersgrenze von 65 Jahren (ABEA 65, Abb. 17). Werden diese Werte mit dem bei der aktuellen Altersgrenze geltenden Wert von 61,2% für 2011 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 deutlich höhere Anteil der Bevölkerung im Erwerbsalter bei der Altersgrenze 67 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.[14] Zusätzliche Maßnahmen wie beispielsweise eine Erhöhung der Erwerbsquoten vor allem für Frauen können diese Lücke weiter schließen (vgl. Bomsdorf 2008, 144 ff.).

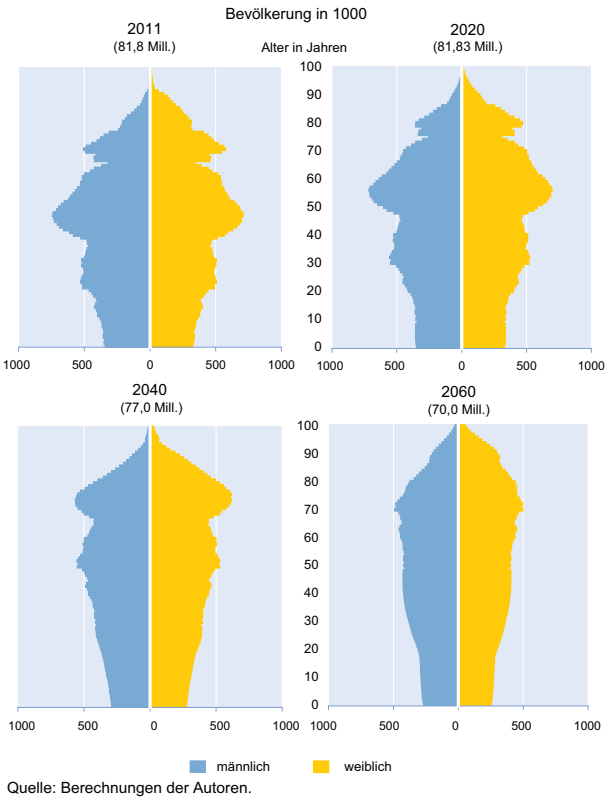
[13] In der modifizierten Basisvariante beträgt der Wert sogar nur 49,1%.
[14] Um den Anteil der Bevölkerung im Erwerbsalter an der Bevölkerung auf dem heutigen Stand zu halten, müsste die obere Altersgrenze für die Bevölkerung im Erwerbsalter bis 2060 auf rund 71 Jahre steigen.

Bevölkerungspyramiden und tabellarische Zusammenfassung ausgewählter Ergebnisse zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland 2011 bis 2060

Abbildung 18 veranschaulicht anhand von Bevölkerungspyramiden die Entwicklung der Bevölkerung Deutschlands von 2011 bis 2060 (Basisvariante).

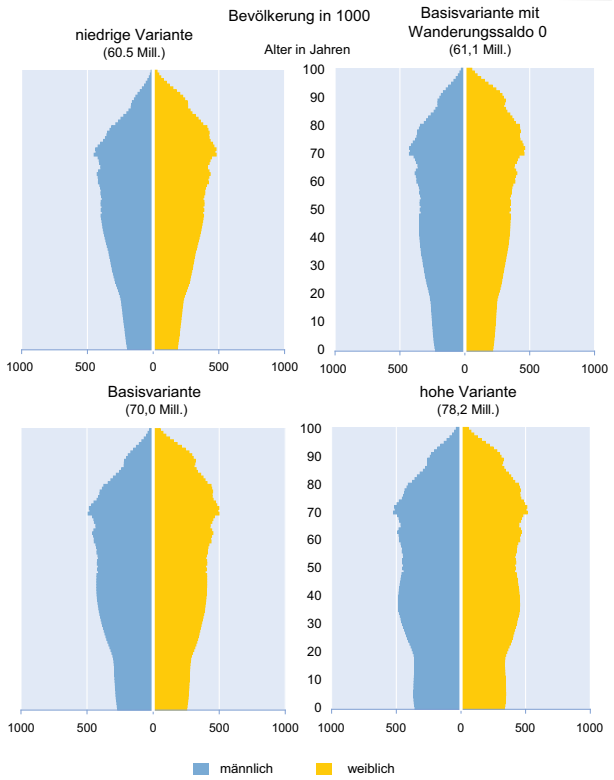
- Es zeigt sich deutlich, wie die Bevölkerungspyramiden im Zeitablauf ihre Gestalt verändern. Die u.a. durch den Zweiten Weltkrieg bedingten Unregelmäßigkeiten in der Bevölkerungspyramide von 2011 sind spätestens bei der Bevölkerungspyramide 2040 nicht mehr erkennbar, dagegen machen sich die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er und 1960er Jahre noch deutlich bemerkbar. Keine der so genannten 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 1966 einsetzende und zunächst 1971 beendete starke Rückgang der Fertilitätsrate und der Geburtenzahlen erkennbar. Für 2060 lässt sich dieser Effekt nicht mehr nachvollziehen, da die entsprechenden Jahr-

Abb. 18
Bevölkerungspyramiden in Deutschland 2011,2020, 2040 und 2060 (Basisvariante)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

Abb. 19
Bevölkerungspyramiden in Deutschland 2060
(verschiedene Varianten)



Quelle: Berechnungen der Autoren.

gänge mittlerweile zu den Höchstaltrigen und damit den am schwächsten besetzten Jahrgängen gehören.

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

- Die Unregelmäßigkeiten der Bevölkerungspyramide des Jahres 2011 sind in keiner der vier Varianten des Jahres 2060 noch erkennbar. Im Gegenteil, in allen 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. Das gesamte Volumen der einzelnen Bevölkerungspyramiden ist zudem natürlich noch von den unterschiedlichen Wanderungsannahmen abhängig. Die zweite Pyramide geht von denselben Fertilitäts- und Lebenserwartungsannahmen wie die Basisvariante aus, unterstellt jedoch einen Wanderungssaldo von null. In dieser Variante ergibt sich 2060 ungefähr dieselbe Bevölkerungszahl wie in der niedrigen Variante. Mit anderen Worten, 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 ausgeglichen.

In den Tabellen 3 und 4 werden ausgewählte Ergebnisse der Modellrechnungen kompakt dargestellt. 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 dargestellt.[15] Die Daten sprechen weitgehend für sich, daher werden hier nur einige Ergebnisse hervorgehoben.

In Tabelle 3 werden die jeweiligen Größen selbst präsentiert, während in Tabelle 4 die Entwicklung der in Tabelle 3 erfassten Daten mithilfe 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 Rentenalter, das Alter von 65 Jahren gewählt. Zusätzlich wird eine dynamische Variante dargestellt. Bei dieser wird für das Jahr 2011 als obere Altersgrenze das Alter 65 Jahre, für das Jahr 2020 das Alter von 65¾ 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 Modifikation der Basisvariante beantworten, in der von einem Wanderungssaldo von null ausgegangen wird. Zu- und Abwanderung würden sich in dieser Variante also ausgleichen. An einigen Stellen ist diese Variante schon im vorangehenden Teil dargestellt worden. Die folgende Interpretation beschränkt sich zunächst auf die drei Ausgangsvarianten.

[15] Die Angabe Basisvariante (0) bedeutet, dass bzgl. Fertilität und Mortalität die mittleren Annahmen gelten, der Wanderungssaldo jedoch null gesetzt wurde.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. Entsprechend gilt dies beim Alten- und beim Jungenquotienten.

Tab. 3
Eckdaten zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland für ausgewählte Jahre und verschiedene Varianten

			Jahr					
			2011	2020	2030	2040	2050	2060
Niedrige Variante	**Bevölkerung**	(in 1000)	81 844	80 036	76 390	71 816	66 301	60 522
	BEA 65	(in 1000)	50 051	48 026	42 634	38 722	35 496	31 733
	BEA 65/67	(in 1000)	50 051	48 803	45 229	40 395	37 311	33 353
	Sechsjährige	(in 1000)	692	667	569	497	456	412
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	18,2%	17,0%	15,9%	14,7%	14,3%	14,2%
	(in % der Gesamt-	20 bis unter 65	61,2%	60,0%	55,8%	53,9%	53,5%	52,4%
	bevölkerung)	65 und älter	20,6%	23,0%	28,3%	31,4%	32,2%	33,4%
	Jungenquotient 65		29,8	28,3	28,5	27,2	26,7	27,1
	Jungenquotient 65/67		29,8	27,8	26,9	26,1	25,4	25,8
	Altenquotient 65		33,7	38,4	50,6	58,2	60,1	63,6
	Altenquotient 65/67		33,7	36,2	42,0	51,7	52,3	55,7
Basis-variante	**Bevölkerung**	(in 1000)	81 844	81 110	79 457	76 978	73 661	69 973
	BEA 65	(in 1000)	50 051	48 432	43 482	40 295	38 302	35 618
	BEA 65/67	(in 1000)	50 051	49 213	46 108	42 014	40 193	37 344
	Sechsjährige	(in 1000)	692	693	668	596	563	550
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	18,2%	17,2%	17,0%	16,3%	15,8%	15,9%
	(in % der Gesamt-	20 bis unter 65	61,2%	59,7%	54,7%	52,3%	52,0%	50,9%
	bevölkerung)	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
Hohe Variante	**Bevölkerung**	(in 1000)	81 844	82 006	82 013	81 258	79 826	78 224
	BEA 65	(in 1000)	50 051	48 833	44 323	41 872	41 140	39 586
	BEA 65/67	(in 1000)	50 051	49 615	46 968	43 624	43 093	41 405
	Sechsjährige	(in 1000)	692	719	770	701	680	709
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	18,2%	17,5%	18,2%	18,0%	17,4%	17,9%
	(in % der Gesamt-	20 bis unter 65	61,2%	59,5%	54,0%	51,5%	51,5%	50,6%
	bevölkerung)	65 und älter	20,6%	22,9%	27,7%	30,5%	31,0%	31,5%
	Jungenquotient 65		29,8	29,4	33,7	34,9	33,8	35,4
	Jungenquotient 65/67		29,8	29,0	31,8	33,5	32,3	33,9
	Altenquotient 65		33,7	38,5	51,3	59,1	60,2	62,2
	Altenquotient 65/67		33,7	36,4	42,8	52,7	53,0	55,1
Basis-variante (0)	**Bevölkerung**	(in 1000)	81 844	79 663	76 204	71 849	66 645	61 066
	BEA 65	(in 1000)	50 051	47 270	41 052	36 635	33 489	30 006
	BEA 65/67	(in 1000)	50 051	48 047	43 644	38 274	35 227	31 486
	Sechsjährige	(in 1000)	692	679	628	542	499	471
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	18,2%	17,2%	16,9%	16,0%	15,5%	15,7%
	(in % der Gesamt-	20 bis unter 65	61,2%	59,3%	53,9%	51,0%	50,3%	49,1%
	bevölkerung)	65 und älter	20,6%	23,4%	29,2%	33,0%	34,2%	35,1%
	Jungenquotient 65		29,8	29,0	31,4	31,4	30,9	32,0
	Jungenquotient 65/67		29,8	28,6	29,5	30,1	29,3	30,5
	Altenquotient 65		33,7	39,5	54,3	64,7	68,1	71,5
	Altenquotient 65/67		33,7	37,3	45,1	57,7	59,8	63,4

Quelle: Berechnungen der Autoren.

- Große Unterschiede in den variantenabhängigen Modellrechnungen zeigen sich unmittelbar in der Entwicklung der Bevölkerung. Während im Jahr 2020 in allen drei Varianten die Bevölkerung noch über 80 Millionen beträgt und die Unterschiede zwischen der hohen und der niedrigen Variante bei zwei Millionen Einwohnern liegen, öffnet sich die Schere zwischen den errechneten Bevölkerungsumfängen immer weiter. Bereits im Jahr 2040 beträgt der Unterschied zwischen der niedrigen und der hohen Variante nahezu 10 Mill. Einwohner (hohe Variante 81,3 Millionen, niedrige Variante 71,8 Millionen). In der Basisvariante resultiert 2040 eine Bevölkerung von

Tab. 4
Messzahlen zur Bevölkerungsentwicklung in Deutschland für ausgewählte Jahre und verschiedene Varianten
(2011 = 100)

			Jahr					
			2011	2020	2030	2040	2050	2060
Niedrige Variante	**Bevölkerung**		100	97,8	93,3	87,7	81,0	73,9
	BEA 65		100	96,0	85,2	77,4	70,9	63,4
	BEA 65/67		100	97,5	90,4	80,7	74,5	66,6
	Sechsjährige		100	96,5	82,2	71,8	65,9	59,5
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	100	93,1	87,4	80,6	78,3	78,0
		20 bis unter 65	100	98,1	91,3	88,2	87,5	85,7
		65 und älter	100	111,6	137,1	152,2	156,1	161,7
	Jungenquotient 65		100	94,9	95,8	91,4	89,5	91,0
	Jungenquotient 65/67		100	93,4	90,3	87,6	85,1	86,6
	Altenquotient 65		100	113,8	150,2	172,7	178,3	188,6
	Altenquotient 65/67		100	107,4	124,5	153,2	155,2	165,1
Basis-variante	**Bevölkerung**		100	99,1	97,1	94,1	90,0	85,5
	BEA 65		100	96,8	86,9	80,5	76,5	71,2
	BEA 65/67		100	98,3	92,1	83,9	80,3	74,6
	Sechsjährige		100	100,2	96,6	86,2	81,5	79,5
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	100	94,6	93,5	89,5	86,5	87,4
		20 bis unter 65	100	97,6	89,5	85,6	85,0	83,2
		65 und älter	100	111,8	136,9	152,0	156,3	160,8
	Jungenquotient 65		100	96,8	104,5	104,5	101,7	105,0
	Jungenquotient 65/67		100	95,3	98,5	100,2	96,9	100,2
	Altenquotient 65		100	114,5	153,0	177,6	183,9	193,2
	Altenquotient 65/67		100	108,1	127,4	158,2	161,3	170,6
Hohe Variante	**Bevölkerung**		100	100,2	100,2	99,3	97,5	95,6
	BEA 65		100	97,6	88,6	83,7	82,2	79,1
	BEA 65/67		100	99,1	93,8	87,2	86,1	82,7
	Sechsjährige		100	103,9	111,3	101,3	98,3	102,5
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	100	96,2	100,0	98,8	95,6	98,4
		20 bis unter 65	100	97,4	88,4	84,3	84,3	82,8
		65 und älter	100	111,2	134,5	147,7	150,5	152,6
	Jungenquotient 65		100	98,8	113,1	117,2	113,5	118,9
	Jungenquotient 65/67		100	97,2	106,7	112,5	108,3	113,7
	Altenquotient 65		100	114,2	152,2	175,3	178,6	184,4
	Altenquotient 65/67		100	107,9	126,9	156,4	157,0	163,3
Basis-variante (0)	**Bevölkerung**		100	97,3	93,1	87,8	81,4	74,6
	BEA 65		100	94,4	82,0	73,2	66,9	60,0
	BEA 65/67		100	96,0	87,2	76,5	70,4	62,9
	Sechsjährige		100	98,2	90,8	78,4	72,2	68,0
	Altersstruktur	unter 20 Jahren	100	94,6	92,7	87,9	85,1	86,4
		20 bis unter 65	100	97,0	88,1	83,4	82,2	80,4
		65 und älter	100	113,6	141,8	160,0	166,0	170,3
	Jungenquotient 65		100	97,5	105,2	105,4	103,6	107,6
	Jungenquotient 65/67		100	96,0	99,0	100,9	98,5	102,5
	Altenquotient 65		100	117,1	160,9	191,9	202,0	211,9
	Altenquotient 65/67		100	110,5	133,8	170,9	177,5	188,0

Quelle: Berechnungen der Autoren.

77,0 Millionen. Sie liegt damit näherungsweise mittig zwischen den beiden anderen Werten. Die größten Unterschiede zeigen sich natürlich am Ende des Modellierungszeitraums, dem Jahr 2060, mit knapp 18 Millionen zwischen den beiden extremen Varianten (hohe Variante 78,2 Millionen, Basisvariante 70,0 Millionen, niedrige Variante 60,5 Mill. Einwohner). Werden die in Tabelle 4 ausgewiesenen Messzahlen zur Interpretation der Ergeb-

nisse hinzugezogen, so zeigt sich, dass der Rückgang der Bevölkerung von 2011 bis zum Jahr 2060 je nach Variante zwischen 4,4% und 26,1% beträgt.

- Wird die Bevölkerung im Erwerbsalter (BEA 65) betrachtet, so ist sie in allen drei Varianten auf einem deutlichen Rückgang von 2011 rund 50 Millionen auf 39,6 (hohe Variante) bis 31,7 Millionen (niedrige Variante). Prozentual gesehen ist dieser mit Werten zwischen 20,9% und 36,6% noch deutlich 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 17,3% und 33,4%. Die Übertragung der jeweiligen Regelaltersgrenze der gesetzlichen Rentenversicherung bei der Berechnung der Bevölkerung im Erwerbsalter kann somit deren Rückgang zwar bremsen, ihn aber keineswegs auf eine der Höhe des Rückgangs der Bevölkerung entsprechende Höhe reduzieren.
- 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 identisch mit dem Anteil der 20- bis unter 65-Jährigen an der Bevölkerung. Dieser reduziert sich nur um 14,3% (niedrige Variante) bis 17,2% (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 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 nahezu stabil gehalten werden. In der niedrigen Variante nimmt sie bis 2060 um 40,5%, in der mittleren um 20,5% ab.
- In allen drei Varianten zeigt sich eine deutliche Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung. Während sich 2011 die Anteile der unter 20-Jährigen sowie die der mindestens 65-Jährigen an der Bevölkerung nur um zwei Prozentpunkte unterscheiden, wobei der Anteil der Bevölkerung im Alter von 20 bis unter 65 Jahren rund 60% beträgt, findet im Laufe der Zeit in allen Varianten eine deutliche Verschiebung hin zur älteren Bevölkerung statt. 2011 ist jeder fünfte mindestens 65 Jahre alt, variantenunabhängig gehört 2060 jeder dritte zu dieser Bevölkerungsgruppe. Der Anteil der mindestens 65-Jährigen an der Bevölkerung nimmt bis 2060 um mindestens 50% zu und dies zulasten der beiden anderen Altersklassen.
- Dies spiegelt sich natürlich auch im Jungenquotienten und im Altenquotienten wider. Während der Jungenquotient weder in der 65er- noch der 65/67er-Variante sehr großen Schwankungen unterliegt, kommt es in der Basisvariante zu einer Zunahme des Altenquotienten 65 um 93,2%, beim Altenquotienten 65/67 ist die Steigerung mit 70,6% deutlich geringer. Diese Zahlen weisen wie bereits 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.

Resümee

Die Ergebnisse der Modellrechnungen weisen darauf hin, dass der zukünftige Bevölkerungsrückgang in Deutschland kaum abwendbar ist. Da die Fertilitätsrate seit längerer Zeit auf niedrigem Niveau verharrt und aktuell die potenzielle Müttergeneration bereits zu den geburtenschwachen Jahrgängen gehört, wird aus dieser Sicht der Effekt des Rückgangs der Bevölkerung nur verstärkt. Es kann 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.[16] 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.

Es kann und soll keine Aussage darüber gemacht werden, welche der Varianten die Wahrscheinlichste ist. Die Breite der Varianten soll die Breite der möglichen Entwicklungen wiedergeben. Die niedrige Variante ist eher als worst case zu betrachten, während die Annahmen der Basisvariante sich an der mittelfristigen Situation der Vergangenheit orientieren und die Basisvariante damit aus heutiger Sicht von den vier Varianten am realistischsten erscheint. Die hohe Variante zeichnet dagegen ein optimistisches Szenario. Zudem verdeutlichen die Ergebnisse der Basisvariante im Vergleich zu denen der Zusatzvariante, dass (und auch wie) eine positive Nettowanderung zu einer Milderung der Probleme beitragen kann.

[16] Hier kann jedoch die Erhöhung des gesetzlichen und des faktischen Renteneintrittsalters hilfreich sein.

Zusätzliche Betrachtungen zeigen, dass eine Zunahme des Wanderungssaldos gegenüber der Basisvariante um 50 000 Personen jährlich dazu führen würde, dass die Bevölkerungszahl Ende 2060 um 3 Mill. Personen höher und gleichzeitig der Altenquotient um 1,6 Punkte niedriger ist als ohne diese Maßnahme.[17] Eine Steigerung der Fertilitätsrate um 0,1 würde ähnliche Effekte haben: Die Bevölkerung würde 2060 2,1 Millionen höher als in der Basisvariante liegen, der Altenquotient um 1,5 Punkte abnehmen. Eine Steigerung der Fertilitätsrate um 0,1 hat vereinfacht gesagt auf die Bevölkerungszahl 2060 denselben Effekt wie eine zusätzliche Zuwanderung von 35 000 Personen jährlich.

Was u.a. bleibt, ist die Bestätigung, dass die Bevölkerung schrumpft und vor allem altert. Zugleich geht die Bevölkerung im Erwerbsalter noch stärker zurück als die Bevölkerung insgesamt. Diesen Prozess als solchen zu verhindern ist nicht mehr möglich, lediglich die Geschwindigkeit dieser Veränderung kann noch beeinflusst werden – und das in erster Linie durch qualifizierte Zuwanderung. An dieser Stelle muss jedoch die Frage gestellt werden, woher die zusätzliche Zuwanderung kommen soll, wenn viele Länder Zuwanderungen brauchen und – noch wichtiger, ob es ethisch überhaupt vertretbar ist, anderen Ländern insbesondere den Entwicklungs- und den Schwellenländern die gut Qualifizierten abzuwerben. Das wäre eine Art negative Entwicklungshilfe und somit letztlich wenig hilfreich.

Literatur

Bohk, C. (2012), *Ein probabilistisches Bevölkerungsprognosemodell: Entwicklung und Anwendung für Deutschland*, VS Verlag, Wiesbaden.

Bomsdorf, E. (2008), »Arbeitskräftepotenzial und demographischer 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 (2008), *Nordrhein-Westfalen, Bayern, Niedersachsen und Sachsen im demographischen Wandel. Fakten und Perspektiven bis 2040*, Heft 124 der Materialien zur Bevölkerungswissenschaft des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden.

Bomsdorf, E. und K. Dicke (2010), »Modellrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung in kleineren Ländern der EU bis 2050 – das Beispiel Dänemark«, *ifo Schnelldienst* 63(13), 28–35.

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

Bomsdorf, E. und I. Valchinova (2009), »Modellrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung in Ländern des ehemaligen Ostblocks bis 2050 – das Beispiel Bulgarien«, *ifo Schnelldienst* 62(16), 42–48.

Max-Plank-Institut für demografische Forschung (2012), »Demografische Forschung«, *Aus Erster Hand* 9(2), 1–2.

Statistisches Bundesamt (2009), »Bevölkerung Deutschlands bis 2060. 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung«, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2011), »Sterbetafel 2008/10«, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2012), »Tabelle B15. Bevölkerung am 31.12.2011 nach Alters- und Geburtsjahren«, Wiesbaden.

[17] Entsprechend gilt dies bei einem Rückgang der Nettowanderung wie auch die Zusatzvariante zeigt.