

# Hundertjährige in Deutschland bis 2111 – ein unterschätztes Phänomen?!

50

Eckart Bomsdorf\*

Die Entwicklung der Anzahl der Hochaltrigen in Deutschland wird im Rahmen des demographischen Wandels bisweilen unterschätzt bzw. zumindest langfristig nicht als Problem wahrgenommen, da bei vielen die Meinung vorherrscht, dass sich nach 2050, spätestens aber 2060, die demographische Situation beruhigt. Übersehen wird dabei vielfach, dass die Anzahl der Hochaltrigen, genauer, der über 90-Jährigen, bis Ende dieses Jahrhunderts in erster Linie von der Lebenserwartung bzw. den einjährigen Sterbe- und Überlebenswahrscheinlichkeiten bereits in Deutschland lebender Personen bestimmt wird. Dieser Beitrag zeigt am Beispiel der Veränderung der Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, und daraus folgend an der Anzahl der 100-Jährigen bis 2111, welche Entwicklung möglich ist. Ein Resultat der Studie ist, dass, unter durchaus realistischen Annahmen, von den heute knapp 82 Mill. Einwohnern Deutschlands über 8 Millionen 100 Jahre alt werden könnten.

## Der Ansatz

Die zukünftige demographische Entwicklung einer Bevölkerung ist abhängig von der Fertilität, der Mortalität und der Migration. Detaillierte Modellrechnungen der Bevölkerungsentwicklung einer Region umfassen selten einen Zeitraum von mehr als 50 Jahren, da die Fertilität und insbesondere die Migration größeren Schwankungen – in beiden Richtungen – unterliegen können<sup>1</sup> und somit diese Vorausberechnungen für noch längere Zeiträume eher als Spekulation denn als realistischer Ausblick angesehen werden müssen. Dennoch haben auch sehr langfristige Berechnungen ihre Berechtigung: Sie zeigen als annahmeabhängige Modellrechnungen mögliche Entwicklungspfade auf. Bei der Beschreibung der Mortalität einer Bevölkerung wird meist als globale und gut interpretierbare Kenngröße die Lebenserwartung angeführt. Diese ist in den letzten Jahrzehnten in Deutschland stets gestiegen. Das liegt daran, dass, u.a. durch Verbesserung der Lebensbedingungen, auch die einjährigen Sterbe- bzw. Überlebenswahrscheinlichkeiten, auf deren Grundlage die Lebenserwartung ermittelt wird, sich im Regelfall nur verbessert haben.

In der Demographiedebatte wird häufig argumentiert, dass die »Verschlechterung« der Altersstruktur der Bevölkerung in Deutschland im Hinblick auf den rela-

tiv starken Zuwachs der Älteren nach 2050, 2060 gestoppt werde. Im Weiteren soll am Beispiel der alters- bzw. geburtsjahrgangs- oder jahresabhängigen Entwicklung der Anzahl der 100-Jährigen u.a. dargelegt werden, dass dies ein Trugschluss ist.

Wird von Wanderungsbewegungen abgesehen, so leben die Personen, die in Deutschland innerhalb der nächsten 100 Jahre das 100. Lebensjahr vollenden, bereits jetzt in Deutschland; die Fertilität hat in diesem Zusammenhang keinen Einfluss. Auf der Basis der nach Geschlecht und Alter bzw. Geburtsjahrgang gegliederten aktuellen Bevölkerung lässt sich die zukünftige Entwicklung der Anzahl der 100-Jährigen unter Verwendung ein- bzw. mehrjähriger Sterbe- bzw. Überlebenswahrscheinlichkeiten relativ genau abschätzen. Im Folgenden wird zunächst dargelegt, wie hoch gegenwärtig – abhängig von Geschlecht und erreichtem Alter bzw. vom Geburtsjahrgang – für heute lebende Personen die Wahrscheinlichkeit ist, 100 Jahre alt zu werden. Anschließend werden diese Werte auf die aktuelle Bevölkerung Deutschlands angewendet.

Statt die gesuchten Wahrscheinlichkeiten direkt anzugeben, wird jeweils ermittelt und graphisch dargestellt, wie viele von 100 000 Personen gegebenen Alters und Geschlechts 100 Jahre alt werden. Zur Anwendung gelangt bei diesen Berechnungen der Ansatz von Bomsdorf und Trimborn, der ausgehend von existierenden Periodensterbetafeln Modellrechnungen zur Entwicklung der geburtsjahr-

\* Prof. Dr. Eckart Bomsdorf, Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät der Universität zu Köln.

<sup>1</sup> Zudem können beide Faktoren extern, z.B. durch die Politik oder durch ökonomische und gesellschaftliche Gegebenheiten, beeinflusst werden.

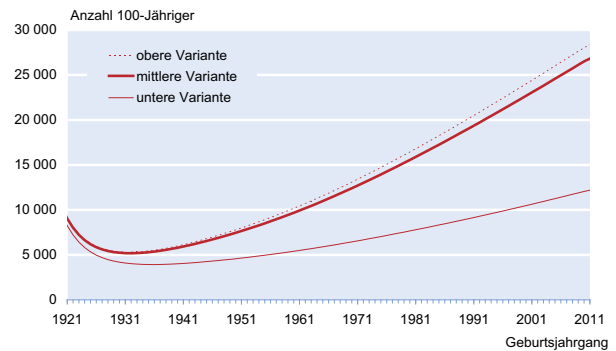
gangsabhängigen Sterbe- bzw. Überlebenswahrscheinlichkeiten sowie der Lebenserwartung ermöglicht (vgl. Bomsdorf und Trimborn 1992; Bomsdorf 2010, 26 f.). Aufbauend auf historischen Sterbetafeln für Deutschland werden drei Varianten für die Modellrechnungen eingesetzt (vgl. Bomsdorf 2010, 26). In der unteren Variante werden die genannten Größen (und daraus die an dieser Stelle letztlich interessierende Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden) unter Verwendung aller Allgemeinen Sterbetafeln und der abgekürzten Sterbetafeln für Deutschland von 1988 bis zur Sterbetafel 2007/2009 geschätzt. Die mittlere Variante bezieht alle abgekürzten Tafeln ein, die obere Variante unterscheidet sich von der mittleren dadurch, dass nicht alle abgekürzten Tafeln, sondern nur die Tafeln ab 1980 Verwendung finden. Die obere Variante gewichtet also den aktuellen Rand stärker. Während die untere Variante eine sehr konservative Schätzung der Entwicklung vornimmt, führen die mittlere und die obere Variante zu höheren Werten für die Lebenserwartung und auch für die an dieser Stelle interessierende Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden. Die untere Variante führt daher aus gegenwärtiger Sicht zu eher wenig realistischen Werten, dennoch soll sie auch – nicht zuletzt um auch den Zusammenhang zu früheren Studien herzustellen (vgl. z.B. Bomsdorf 2010 sowie Bomsdorf und Babel 2007) – als Untergrenze Verwendung finden. Das Statistische Bundesamt geht in seiner 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung bzgl. der Lebenserwartung nur noch von zwei Varianten aus, deren Datenbasis nicht soweit zurückgeht (vgl. StBA 2009, 6 f.).

**Die Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden**

Sterbewahrscheinlichkeiten, Überlebenswahrscheinlichkeiten, die Lebenserwartung und natürlich die hier primär relevante Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, sind nicht nur alters- bzw. geburtsjahrgangsabhängig, sondern auch abhängig vom Geschlecht. Es ist deshalb notwendig, alle Betrachtungen zunächst getrennt nach weiblicher und nach männlicher Bevölkerung durchzuführen. Erst wenn es darum geht, die Anzahl der 100-Jährigen insgesamt darzustellen, werden die Ergebnisse zusammengeführt. Alle Angaben beziehen sich auf Deutschland.

Abbildung 1 legt für die weibliche Bevölkerung dar, wie viele von 100 000 heute lebenden Personen eines Geburtsjahrgangs das Alter von 100 Jahren erreichen werden, gibt also indirekt die Wahrscheinlichkeit an, 100 Jahre alt zu werden.<sup>2</sup> Diese Wahrscheinlichkeit nimmt ihr Minimum beim Geburtsjahrgang 1936 (untere Variante) bzw. beim

**Abb. 1**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 lebenden Personen eines Geburtsjahrgangs, die 100 Jahre alt werden, weibliche Bevölkerung



Quelle: Berechnungen des Autors.

Geburtsjahrgang 1932 (mittlere und obere Variante) an. Einige Jahre nach dem Erreichen des jeweiligen Minimums zeigen alle Kurven annähernd lineare Zuwächse.

Während die untere und die mittlere Variante in ihren Resultaten deutlich voneinander abweichen, sind die Kurven für die mittlere und die obere Variante anfangs nahezu identisch; erst mit den jüngeren Geburtsjahrgängen weichen sie etwas stärker voneinander ab. Im Gegensatz zu einer querschnittorientierten Periodensterbetafel, bei der die Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, mit zunehmenden Alter steigt – die »schlechten Risiken« sind dann ja herausgefallen, kehrt sich dieser Effekt bei der Verwendung längsschnittorientierter, geburtsjahrgangsabhängiger Generationensterbetafeln weitgehend um: Der geburtsjahrgangsabhängige Rückgang der einjährigen Sterbewahrscheinlichkeiten im Zeitablauf führt dazu, dass die aktuelle Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, von einem bestimmten

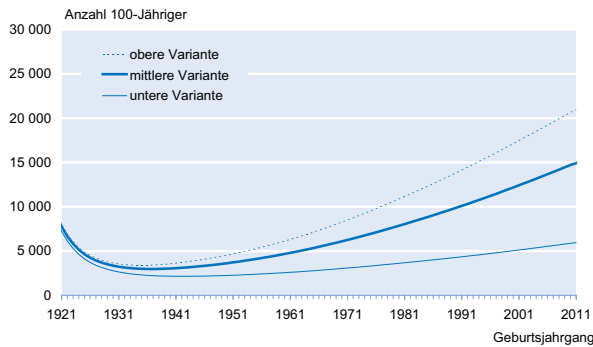
<sup>2</sup> Die Anzahl gibt die mit 100 000 multiplizierte Wahrscheinlichkeit an.

**Tab. 1**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 Lebenden ausgewählter Geburtsjahrgänge, die 100 Jahre alt werden, weibliche Bevölkerung

| Von 100 000 Mädchen/Frauen im Alter (in Jahren) | des Geburtsjahrgangs | werden ... 100 Jahre alt nach |                    |        |
|---|----------------------|-------------------------------|--------------------|--------|
|   |                      | unterer                       | mittlerer Variante | oberer |
| 0   | 2011                 | 12 184                        | 26 821             | 28 359 |
| 10  | 2001                 | 10 634                        | 23 057             | 24 396 |
| 20  | 1991                 | 9 153                         | 19 363             | 20 486 |
| 30  | 1981                 | 7 792                         | 15 889             | 16 794 |
| 40  | 1971                 | 6 561                         | 12 707             | 13 402 |
| 50  | 1961                 | 5 497                         | 9 932              | 10 438 |
| 60  | 1951                 | 4 644                         | 7 656              | 7 997  |
| 70  | 1941                 | 4 049                         | 5 933              | 6 141  |
| 80  | 1931                 | 4 092                         | 5 195              | 5 311  |
| 90  | 1921                 | 8 248                         | 9 037              | 9 115  |

Quelle: Berechnungen des Autors.

**Abb. 2**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 lebenden Personen eines Geburtsjahrgangs, die 100 Jahre alt werden, männliche Bevölkerung

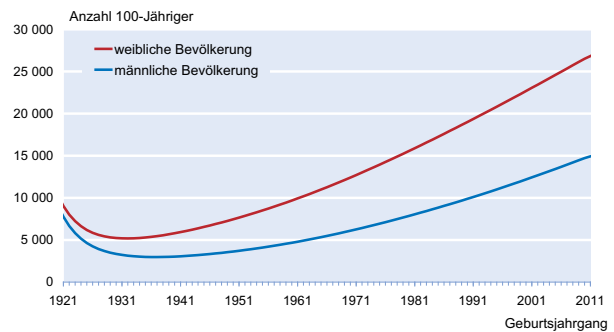


Quelle: Berechnungen des Autors.

Jahrgang ab umso höher ist, je jünger die betreffende Person ist – obwohl sie länger dem Sterberisiko ausgesetzt ist. Tabelle 1 lässt für ausgewählte Geburtsjahrgänge detailliert einen Vergleich der Anzahl der 100-Jährigen zu. Die Zahlen verdeutlichen auch, wie groß bzw. wie gering die Unterschiede in den einzelnen Varianten sind. Zusätzlich zum Geburtsjahrgang ist hier noch das Alter angegeben, das im Jahr 2011 vollendet wird.<sup>3</sup>

Abbildung 2 und Tabelle 2 geben die entsprechenden Ergebnisse für die männliche Bevölkerung wieder. Die Resultate der drei Varianten unterscheiden sich jetzt deutlicher voneinander. Die Minima der Anzahl der 100-Jährigen liegen in drei verschiedenen Jahren, für die untere Variante beim Jahr 1942, für die mittlere 1937 und für die obere 1935. Die Anzahl 100-Jähriger liegt in allen Varianten unter den vergleichbaren Werten für die weibliche Bevölkerung. In der mittleren und der oberen Variante übersteigt sie jedoch das Niveau der unteren Variante der weiblichen Bevölkerung. Allerdings ist kaum davon auszugehen, dass, falls die Sterblichkeit der Frauen sich nach der

**Abb. 3**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 lebenden Personen eines Geburtsjahrgangs, die 100 Jahre alt werden, nach Geschlecht, mittlere Variante



Quelle: Berechnungen des Autors.

unteren Variante entwickeln würde, die der Männer eine Entwicklung gemäß der oberen Variante aufweisen würde, d.h. die Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, wird weiterhin für Frauen größer als für Männer desselben Alters sein.

Einen direkten, geschlechtsabhängigen, aber variantenunabhängigen Vergleich des betrachteten Phänomens gestattet Abbildung 3, in der die mittleren Varianten beider Geschlechter miteinander verglichen werden. Der grundsätzliche Verlauf beider Kurven ist sehr ähnlich, die Unterschiede in beiden Kurven nehmen mit zunehmendem Jahrgang – d.h. mit abnehmendem bereits erreichtem Alter – absolut zu. Im Bereich der Jahrgänge von 1920 bis 1953 gilt dies auch relativ, für die Jahrgänge 1945 bis 1977 liegt das Verhältnis der Wahrscheinlichkeiten von Frauen und Männern, das 100. Lebensjahr zu vollenden, durchgängig leicht über 2, danach sinkt es bis zum Jahrgang 2011 auf ungefähr 1,8. Dieses Resultat wird sich auch später in der realen Entwicklung der 100-jährigen Frauen und Männer widerspiegeln.

**Tab. 2**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 Lebenden ausgewählter Geburtsjahrgänge, die 100 Jahre alt werden, männliche Bevölkerung

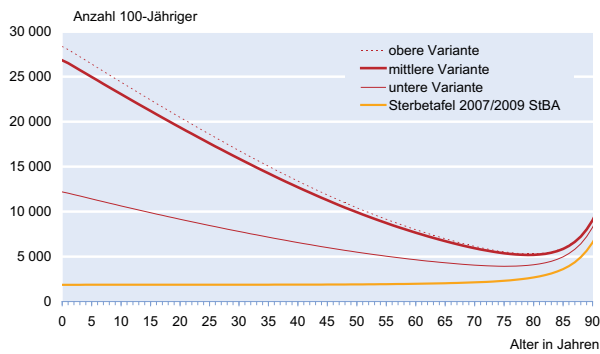
| Von 100 000 Jungen/Männern im Alter (in Jahren) | des Geburtsjahrgangs | werden ... 100 Jahre alt nach |                    |        |
|---|----------------------|-------------------------------|--------------------|--------|
|   |                      | unterer                       | mittlerer Variante | oberer |
| 0   | 2011                 | 5 947                         | 14 926             | 20 949 |
| 10  | 2001                 | 5 120                         | 12 428             | 17 469 |
| 20  | 1991                 | 4 354                         | 10 102             | 14 147 |
| 30  | 1981                 | 3 678                         | 8 047              | 11 149 |
| 40  | 1971                 | 3 084                         | 6 257              | 8 502  |
| 50  | 1961                 | 2 600                         | 4 796              | 6 319  |
| 60  | 1951                 | 2 270                         | 3 720              | 4 685  |
| 70  | 1941                 | 2 152                         | 3 065              | 3 633  |
| 80  | 1931                 | 2 634                         | 3 230              | 3 548  |
| 90  | 1921                 | 7 220                         | 7 761              | 7 995  |

Quelle: Berechnungen des Autors.

Die Abbildungen 4 bis 6 entsprechen auf den ersten Blick in ihrer Darstellung weitgehend den Abbildungen 1 bis 3. Die Kurven sind jedoch gegenüber der vorangehenden Abbildung um eine vertikale Achse gespiegelt worden. Auf der Abszisse wird nicht das Geburtsjahr, sondern das 2011 erreichte Alter in Jahren angegeben.<sup>4</sup> Zusätzlich werden bei den Abbildungen 4 und 5 noch die jeweiligen Werte nach der Sterbetafel 2007/2009 des Statistischen Bundesamtes dargestellt (vgl. StBA 2010). Hier wird deutlich, welche Notwendigkeit und welche Bedeutung die Betrachtung von Generationensterbetafeln

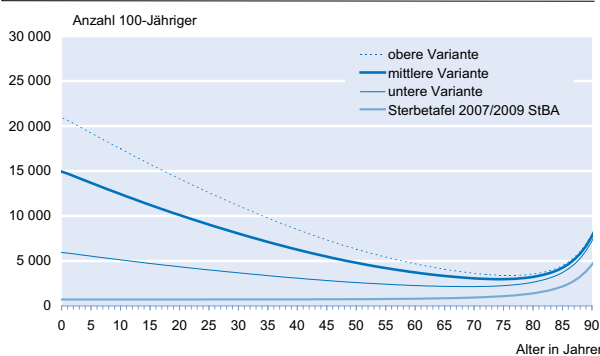
<sup>3</sup> Streng genommen gelten die errechneten Werte jeweils für 100 000 Personen, die exakt das jeweilige Alter erreicht haben.  
<sup>4</sup> D.h. Alter in Jahren = 2011 – Geburtsjahrgang.

**Abb. 4**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 lebenden Personen eines Alters, die 100 Jahre alt werden, weibliche Bevölkerung



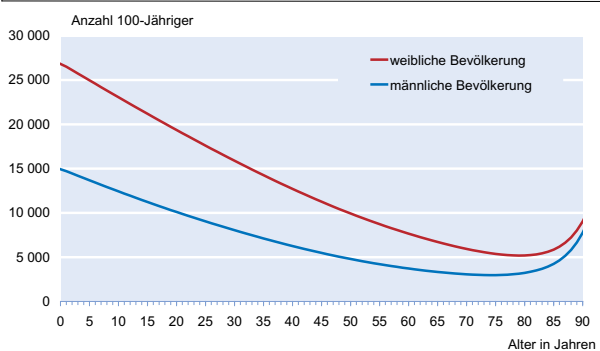
Quelle: Berechnungen des Autors; Statistisches Bundesamt (2010).

**Abb. 5**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 lebenden Personen eines Alters, die 100 Jahre alt werden, männliche Bevölkerung



Quelle: Berechnungen des Autors; Statistisches Bundesamt (2010).

**Abb. 6**  
Anzahl der Personen von 100 000 im Jahr 2011 lebenden Personen eines Alters, die 100 Jahre alt werden, nach Geschlecht, mittlere Variante



Quelle: Berechnungen des Autors.

gerade im Hinblick auf das in diesem Beitrag betrachtete Phänomen hat.

In höherem Alter nähern sich alle Kurven aneinander an, vorher sind jedoch beträchtliche Differenzen zu beobachten. Beispielhaft sei dies hier für die 2011 geborenen Mädchen dargelegt: Die verschiedenen Varianten der Modellrechnungen auf der Basis von Generationensterbetafeln deuten darauf hin, dass zwischen 5 500 und 10 500 von 100 000 heute 50-Jährigen 100 Jahre alt werden könnten, bleibt die

untere Variante unberücksichtigt, liegen die Grenzen bei knapp 10 000 (mittlere Variante) und 10 500 (obere Variante). Der Sterbetafel 2007/2009 nach läge dieser Wert bei lediglich knapp 2 000 Personen.

### Die Anzahl 100-Jähriger bis 2111

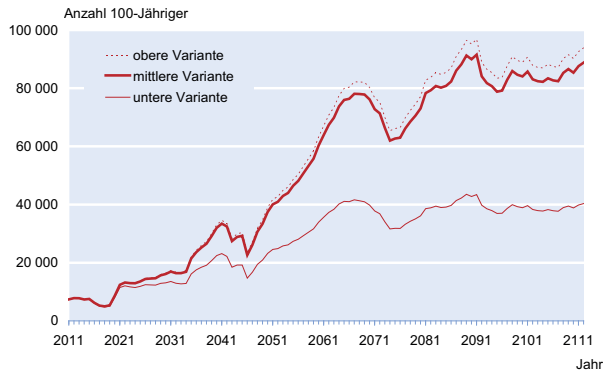
Die stärker theoretisch orientierten Überlegungen zur Entwicklung der Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, sollen im Folgenden auf die aktuelle, geburtsjahrgangs- und geschlechtsabhängige Bevölkerung zur Jahresmitte<sup>5</sup> des Jahres 2011 angewendet werden.<sup>6</sup> Anschließend wird unter Verwendung der Resultate des vorangehenden Abschnitts für die einzelnen Geburtsjahrgänge berechnet, wie viele Angehörige der einzelnen Jahrgänge das Alter von 100 Jahren erreichen. Während es bei der oben gewählten normierten Darstellung nicht von Bedeutung ist, wie viele Personen eines einzelnen Jahrganges existieren bzw. wie die Aufteilung nach dem Geschlecht ist, spielen beide Effekte im Weiteren eine wesentliche Rolle. Die Anzahl 100-Jähriger im Jahre x ergibt sich aus der Anzahl (100-(x-y))-Jähriger im Jahr y durch Multiplikation mit der Wahrscheinlichkeit (100-(x-y))-Jähriger, das Alter von 100 Jahren zu erreichen.

Die Resultate für die Anzahl 100-Jähriger in den Jahren von heute bis zum Jahr 2111 sind teilweise spektakulär. Die Entwicklung der Anzahl der 100-Jährigen in den nächsten 100 Jahren weist einen positiven Trend auf. Dies gilt sowohl für die weibliche als auch für die männliche Bevölkerung (vgl. Abb. 7 und 8). Im Jahr 2045 gibt es ein lokales Minimum, das historisch durch die niedrigen Geburtenzahlen des Jahres 1945 begründet ist, die nicht durch eine hohe Wahrscheinlichkeit, 100 Jahre alt zu werden, kompensiert werden. Danach steigt die Anzahl der 100-Jährigen zunächst 20 Jahre lang deutlich an, um dann zehn Jahre lang einem leichten Rückgang unterworfen zu sein, der aber nur vorübergehend ist. Anschließend ergibt sich erneut eine Steigerung, die sich dann mit leichten Schwankungen versehen auf einem hohen Niveau – oberhalb der schon hohen Werte des Jahres 2066 – stabilisiert. Diese grundsätzliche Struktur gilt sowohl für die weibliche als auch die männliche Bevölkerung. Die Anzahl der 100-jährigen Männer liegt jedoch immer deutlich unter der der 100-jährigen Frauen. Allerdings ist die Anzahl der 100-Jährigen bei Frauen und Männern nicht nur abhängig von der jeweiligen Variante, sondern auch vom 2011 bereits erreichten Alter. Darauf weisen bereits die Abbildungen 7 und 8 hin. In den höheren Altersjahrgängen gibt es bereits heute mehr Frauen als Männer; dieser

<sup>5</sup> Die Verwendung dieses Zeitpunktes beruht darauf auf der fiktiven, vereinfachenden Annahme, dass alle Personen eines Jahrgangs zur Jahresmitte Geburtstag haben.

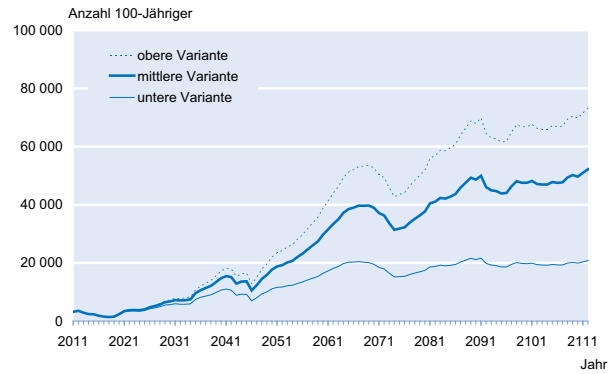
<sup>6</sup> Diese wird aus Angaben des Statistischen Bundesamtes über die Bevölkerung am Jahresende 2010 ermittelt (Statistisches Bundesamt 2011).

**Abb. 7**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, weibliche Bevölkerung



Quelle: Berechnungen des Autors.

**Abb. 8**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, männliche Bevölkerung



Quelle: Berechnungen des Autors.

Effekt verstärkt sich bei der resultierenden Anzahl der 100-Jährigen wegen der höheren Überlebenswahrscheinlichkeiten der Frauen. Deutlich wird dies insbesondere bei einem Vergleich der in den Tabellen 3 und 4 für ausgewählte Ge-

burtsjahrgänge wiedergegebenen Zahlen der 100-Jährigen. Werden wieder beispielhaft die heute 50-Jährigen herausgegriffen, die in 50 Jahren das hundertste Lebensjahr vollenden, so würden dieses Alter gut 67 000 Frauen, aber nur 33 000 Männer (mittlere Variante) erreichen. Der unteren (oberen) Variante nach wären die relativen Unterschiede größer (kleiner).

**Tab. 3**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, weibliche Bevölkerung

| Von den 2011 in Deutschland                        |                           |                               |                       |        |
|--|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------|
| lebenden Mädchen/Frauen<br>im Alter<br>(in Jahren) | des Geburts-<br>jahrgangs | werden ... 100 Jahre alt nach |                       |        |
|  |                           | unterer                       | mittlerer<br>Variante | oberer |
| 0  | 2011                      | 40 348                        | 88 819                | 93 913 |
| 10   | 2001                      | 38 294                        | 83 032                | 87 856 |
| 20   | 1991                      | 39 755                        | 84 097                | 88 975 |
| 30   | 1981                      | 38 884                        | 79 293                | 83 807 |
| 40   | 1971                      | 36 840                        | 71 356                | 75 255 |
| 50   | 1961                      | 37 316                        | 67 421                | 70 849 |
| 60   | 1951                      | 24 841                        | 40 950                | 42 771 |
| 70   | 1941                      | 22 161                        | 32 470                | 33 605 |
| 80   | 1931                      | 12 930                        | 16 415                | 16 782 |
| 90   | 1921                      | 12 052                        | 13 206                | 13 320 |

Quelle: Berechnungen des Autors.

Abbildung 9 und Tabelle 5 fassen die Entwicklung für Frauen und Männer zusammen. Selbst in der – aus heutiger Sicht eher unrealistischen – unteren Variante würde die Anzahl der 100-Jährigen sich langfristig und dauerhaft auf einem Niveau bewegen, dass deutlich über dem Fünffachen der heutigen Werte läge und das bei einem zu erwartenden deutlichen Bevölkerungsrückgang.

Abbildung 10 zeigt für die mittlere Variante, wie sich in jedem Jahr die Anzahl der 100-Jährigen auf Frauen und Männern verteilt.

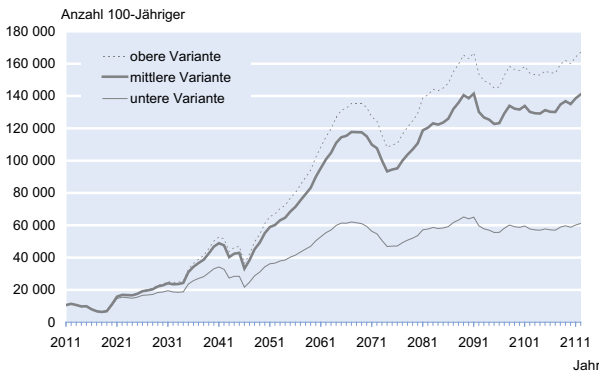
**Tab. 4**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, männliche Bevölkerung

| Von den 2011 in Deutschland                        |                           |                               |                       |        |
|--|---------------------------|-------------------------------|-----------------------|--------|
| lebenden Jungen/Männern<br>im Alter<br>(in Jahren) | des Geburts-<br>jahrgangs | werden ... 100 Jahre alt nach |                       |        |
|  |                           | unterer                       | mittlerer<br>Variante | oberer |
| 0  | 2011                      | 20 803                        | 52 212                | 73 281 |
| 10   | 2001                      | 19 422                        | 47 146                | 66 272 |
| 20   | 1991                      | 19 854                        | 46 071                | 64 517 |
| 30   | 1981                      | 18 774                        | 41 072                | 56 909 |
| 40   | 1971                      | 17 912                        | 36 338                | 49 375 |
| 50   | 1961                      | 18 096                        | 33 380                | 43 976 |
| 60   | 1951                      | 11 741                        | 19 240                | 24 235 |
| 70   | 1941                      | 10 624                        | 15 132                | 17 938 |
| 80   | 1931                      | 5 789                         | 7 100                 | 7 797  |
| 90   | 1921                      | 3 481                         | 3 742                 | 3 855  |

Quelle: Berechnungen des Autors.

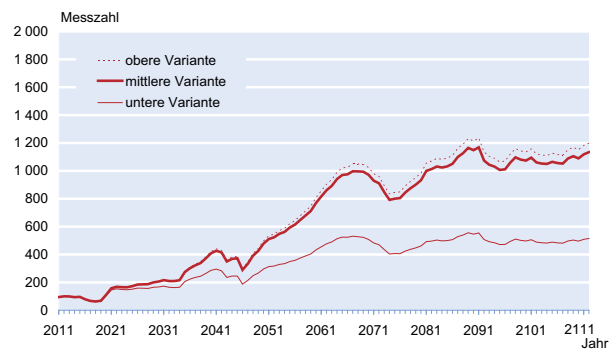
Besonders eindrucksvoll lässt sich die Entwicklung der Anzahl der 100-Jährigen bis 2111 anhand von Messzahlen (Basis 2011 = 100) demonstrieren (vgl. Abb. 11 bis 13). In der mittleren bzw. der oberen Variante ist bei der weiblichen Bevölkerung gegenüber heute eine Verzehnfachung der Anzahl der 100-Jährigen erstmals 2066 bzw. 2064 zu erwarten; dauerhaft wird dieser Wert ab 2080 erreicht. Diese an sich schon extreme Entwicklung wird von den Zahlen für die männliche Bevölkerung noch übertroffen. In der mittleren Variante wird 2066 ein elfmal so großer Wert wie 2011 erreicht, der oberen Variante nach sogar ein Wert, der rund 15-mal so groß ist; 2080 liegen die vergleichbaren Werte sogar nahezu beim gut elfeinhalb- bzw.

**Abb. 9**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, insgesamt



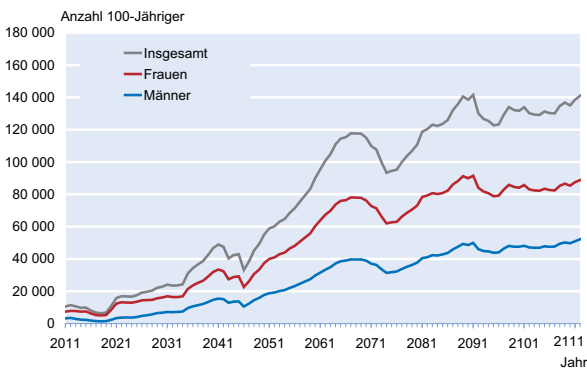
Quelle: Berechnungen des Autors.

**Abb. 11**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, weibliche Bevölkerung, Messzahl (2011 = 100)



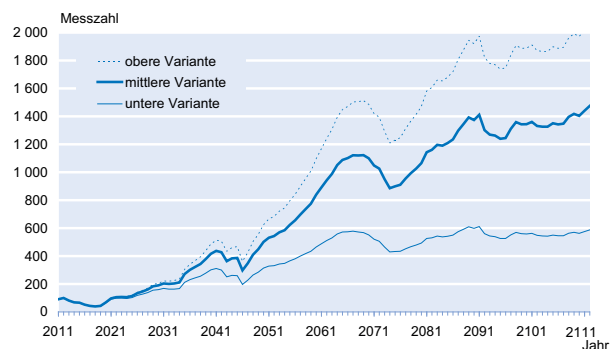
Quelle: Berechnungen des Autors.

**Abb. 10**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, nach Geschlecht, mittlere Variante



Quelle: Berechnungen des Autors.

**Abb. 12**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, männliche Bevölkerung, Messzahl (2011 = 100)



Quelle: Berechnungen des Autors.

sechzehnfachen des heutigen Wertes.<sup>7</sup> Zusammengefasst ergibt sich für die 100-jährige Bevölkerung 2066 ein Wert der nahezu zehneinhalb- bzw. zwölfmal so groß ist wie heute, ähnliche Werte ergeben sich für 2080. Im weiteren zeit-

lichen Verlauf steigt dieser Wert kontinuierlich an, bis er sich je nach Variante bei einem Wert zwischen dem elf- und vierzehnfachen des heutigen Wertes einpendelt, 2110 liegen die Messzahlen beim zwölf- bzw. vierzehneinhalbfache des heutigen Wertes.

**Tab. 5**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, insgesamt<sup>a)</sup>

| Von den 2011 in Deutschland lebenden Personen werden ... 100 Jahre alt nach |                      |                               |                    |         |
|---|----------------------|-------------------------------|--------------------|---------|
| im Alter (in Jahren)  | des Geburtsjahrgangs | werden ... 100 Jahre alt nach |                    |         |
|   |                      | unterer                       | mittlerer Variante | oberer  |
| 0   | 2011                 | 61 151                        | 141 032            | 167 194 |
| 10  | 2001                 | 57 716                        | 130 178            | 154 128 |
| 20  | 1991                 | 59 609                        | 130 168            | 153 492 |
| 30  | 1981                 | 57 658                        | 120 364            | 140 716 |
| 40  | 1971                 | 54 752                        | 107 694            | 124 631 |
| 50  | 1961                 | 55 413                        | 100 800            | 114 825 |
| 60  | 1951                 | 36 582                        | 60 190             | 67 006  |
| 70  | 1941                 | 32 785                        | 47 603             | 51 543  |
| 80  | 1931                 | 18 719                        | 23 514             | 24 579  |
| 90  | 1921                 | 15 534                        | 16 949             | 17 176  |

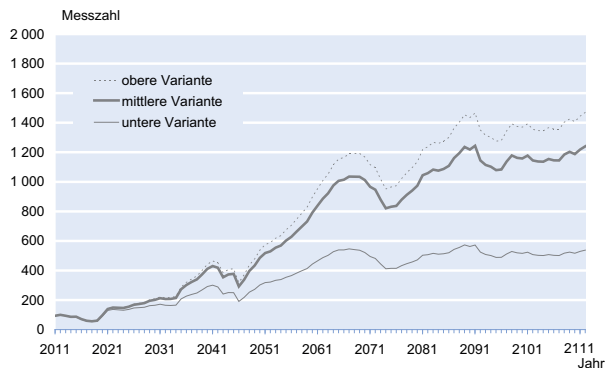
<sup>a)</sup> Die Werte weichen an manchen Stellen aufgrund von Rundungen von der Summe der Werte in den Tabellen 3 und 4 ab. Entsprechendes gilt für Tabelle 6.

Quelle: Berechnungen des Autors.

Die Abbildungen 7 bis 13 und die Tabellen 3 bis 5 zeigen schon, dass die Anzahl der 100-Jährigen keineswegs nach einem Hoch etwa zur Mitte des Jahrhunderts zurückgeht, wie vielfach angenommen wird. Tabelle 6 verdeutlicht für verschiedene Zeiträume von jeweils 20 Jahren, wie viele Personen zu erwarten sind, die in den jeweiligen Zeitspannen das hundertste Lebensjahr vollenden. In den ersten drei Zeiträumen steigen die Zahlen deutlich an, bevor sie nach der Periode 2051 bis 2070 nur noch schwächere Zuwächse verzeichnen, aber dennoch weiter

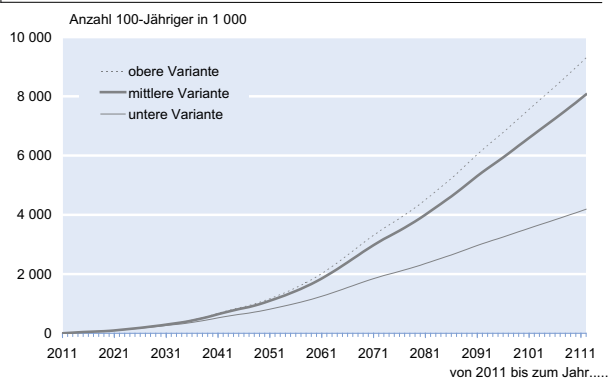
<sup>7</sup> Dabei kann die Vermutung, dass die aus der Bevölkerungsfortschreibung hergeleitete aktuelle Zahl der 100-Jährigen für 2011 insbesondere bei den Männern überhöht ist, erst durch die Ergebnisse der Volkszählung 2011 verifiziert werden. Wäre dies tatsächlich der Fall, so würden die Messzahlen im zeitlichen Ablauf noch höhere Werte annehmen.

**Abb. 13**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, insgesamt, Messzahl (2011 = 100)



Quelle: Berechnungen des Autors.

**Abb. 14**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, kumulierte Werte



Quelle: Berechnungen der Autors.

ansteigen (vgl. Tab. 6). Dies gilt unabhängig von der betrachteten Variante und vom Geschlecht.

Auf Grundlage der Ausgangsbevölkerung des Jahres 2011 lässt sich nun auch zeigen, wie viele Personen der heutigen Bevölkerung Deutschlands das hundertste Lebensjahr voraussichtlich vollenden werden. Abbildung 14 legt dar, wie viele von den gegenwärtig in Deutschland lebenden Personen bis zu einem bestimmten Jahr das Alter von 100 Jahren erreicht haben. Die Abbildung enthält also die kumulierten Daten der Abbildung 9. Über 8 Mill. der heutigen Einwohner Deutsch-

lands würden der mittleren Variante nach das Alter von 100 Jahren erreichen, 5,3 Mill. Frauen und knapp 2,8 Mill. Männer. Von den heute etwa 34 Mill. mindestens 50-Jährigen, würden demnach ungefähr 2 Mill. im Laufe der Zeit 100 Jahre alt werden, bei den heute 48 Mill. unter-50-Jährigen sind es sogar 6 Millionen. Insbesondere die letzte Zahl verdeutlicht, dass die Zunahme der Lebenserwartung und die in Deutschland damit einhergehende Veränderung der Altersstruktur der Bevölkerung kein zeitlich befristetes Problem allein der nächsten 40 bis 50 Jahre ist. Eines ist an dieser Stelle festzuhalten: Während über die Anzahl der 100-Jährigen der nächsten 100 Jahre qualitativ und quantitativ gute Aussagen getroffen werden können und eine Beeinflussung dieser Anzahl durch Politik und Gesellschaft, oder einfacher gesagt, durch Fertilität nicht und durch Migration wenig möglich ist, lassen sich Aussagen zur Altersstruktur der gesamten Bevölkerung für die nächsten 100 Jahre nur mit wesentlich größerer Unsicherheit machen. Hier sind nämlich zum Beispiel noch externe Eingriffe möglich, die die Entwicklung deutlich beeinflussen können. Bei all diesen Daten darf im Übrigen nicht vergessen werden, dass auch die Anzahl der über 100 Jahre alten Personen zunehmen wird. So könnten beispielsweise 2061 zu den gut 100 000 dann 100 Jahre alten Personen noch doppelt so viele über 100-Jährige hinzukommen.

**Literatur**

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 demografischen Wandel. Fakten und Perspektiven bis 2040*, Heft 124 der Materialien zur Bevölkerungswissenschaft des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung, Wiesbaden.  
 Bomsdorf, E. und M. Trimborn (1992), »Sterbetafel 2000. Modellrechnungen der Sterbetafel«, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 81, 457–485.  
 Statistisches Bundesamt (2009), *Bevölkerung Deutschlands bis 2060, 12. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*, Wiesbaden.  
 Statistisches Bundesamt (2010), *Sterbetafel Deutschland 2007/09*, Wiesbaden.  
 Statistisches Bundesamt (2011), *Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung zum 31. Dezember 2010, Bevölkerung nach Alters- und Geburtsjahre*, Wiesbaden.

**Tab. 6**  
Anzahl 100-Jähriger 2011–2111, kumulierte Werte

| im Zeitraum      | 100-Jährige (in Tausend) |                                  |              |              |                                  |              |              |                                   |              |
|------------------|--------------------------|----------------------------------|--------------|--------------|----------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------------|--------------|
|                  | untere                   | weiblich<br>mittlere<br>Variante | obere        | untere       | männlich<br>mittlere<br>Variante | obere        | untere       | insgesamt<br>mittlere<br>Variante | obere        |
| 2011–2030        | 195                      | 218                              | 221          | 68           | 75                               | 78           | 262          | 293                               | 299          |
| 2031–2050        | 375                      | 549                              | 569          | 178          | 254                              | 302          | 552          | 804                               | 871          |
| 2051–2070        | 693                      | 1 253                            | 1 316        | 337          | 623                              | 822          | 1 029        | 1 876                             | 2 138        |
| 2071–2090        | 753                      | 1 532                            | 1 619        | 367          | 802                              | 1 111        | 1 120        | 2 335                             | 2 730        |
| 2091–2111        | 812                      | 1 757                            | 1 859        | 412          | 998                              | 1 402        | 1 224        | 2 756                             | 3 261        |
| <b>Insgesamt</b> | <b>2 827</b>             | <b>5 310</b>                     | <b>5 584</b> | <b>1 361</b> | <b>2 753</b>                     | <b>3 715</b> | <b>4 188</b> | <b>8 063</b>                      | <b>9 299</b> |

Quelle: Berechnungen des Autors.