

**Entwicklung der Leistungsempfängerzahlen  
in der Gesetzlichen Pflegeversicherung –  
Zum Einfluss unterschiedlicher Morbiditätsannahmen  
auf die Entwicklung der sozialrechtlich  
anerkannten Pflegebedürftigkeit in Deutschland**

Von David Bowles, Andy Zuchandke, Wolfgang Greiner  
und J.-Matthias Graf von der Schulenburg

**Abstract**

Demographic change in Germany will lead to a higher number of people in need of long-term care and an increasing demand for Long-term Care Insurance (LTCI) services. While the general rise in beneficiaries is not controversial, there is uncertainty about the magnitude of change, which also depends on the development of morbidity patterns. Simulations show that the number of LTCI beneficiaries is likely to double through 2080 if age- and sex-specific prevalence rates are held constant; following this scenario, life expectancy spend in long-term care is going to rise in absolute as well as relative terms. Even in scenarios simulating a compression of need for long-term care a general increase in the number of beneficiaries is unavoidable. Beside the number of LTCI beneficiaries other factors like the number of informal caregivers or the adjustment of LTCI benefit levels also influence the financial development of LTCI.

**Zusammenfassung**

Die Bevölkerungsentwicklung in Deutschland wird zu einer zukünftig steigenden Zahl an Leistungsempfängern in der Gesetzlichen Pflegeversicherung (GPV) führen. Während ein grundsätzlicher Anstieg unstrittig ist, besteht Unsicherheit über das genaue Ausmaß der Veränderung. Verschiedene Einflussfaktoren sind hier zu berücksichtigen, unter anderem die Entwicklung der Morbidität. Modellrechnungen auf Basis einer eigenen Bevölkerungsprojektion zeigen, dass sich die Zahl Pflegebedürftiger (i. S. SGB XI) unter der Annahme konstanter Pflegequoten bis 2080 nahezu verdoppeln wird. Die in Pflegebedürftigkeit verbrachte Lebenszeit nimmt in diesem Szenario sowohl absolut als auch relativ zur Gesamtlebenszeit zu. Die Simulation einer relativen Kompression der Morbidität führt hingegen zu substanzell niedrigeren GPV-Leistungsempfängerzahlen, wobei ein Anstieg nicht generell vermieden werden kann. Je nach Morbiditätsszenario ergeben sich unterschiedliche Implikationen für die Finanzentwicklung der GPV und die Pflegeinfrastruktur. Das Ausmaß der Effekte hängt jedoch noch von weiteren Faktoren

ab, beispielsweise von der Entwicklung des informellen Pflegepotenzials und der konkreten Ausgestaltung des Leistungsrechts.

*JEL-Klassifikation: C63, I13, J11.*

Received: February 15, 2013

Accepted: July 29, 2014

## 1. Einleitung

Mit Inkrafttreten des Gesetz zur sozialen Absicherung des Risikos der Pflegebedürftigkeit (Pflege-Versicherungsgesetz – PflegeVG) zum 01.01.1995 entstand nach einer über zwanzig Jahre währenden Diskussion eine eigenständige sozialrechtliche Absicherung des Risikos der Pflegebedürftigkeit (Haug/Rothgang, 1994). Die Entwicklungsperspektiven der Gesetzlichen Pflegeversicherung (GPV)<sup>1</sup> werden dabei in erster Linie im Zusammenhang mit der Bevölkerungsentwicklung diskutiert und problematisiert. Dieser häufig auch als „demografischer Wandel“ bezeichnete Prozess wird sich langfristig in einer Abnahme sowie einer zunehmenden Alterung der deutschen Bevölkerung manifestieren (Bowles/Zuchandke, 2012; Bomsdorf/Winkelhausen 2012; Statistisches Bundesamt, 2009). Die Relevanz der Bevölkerungsentwicklung für die GPV ergibt sich aus der starken Altersabhängigkeit des Pflegerisikos: Pflegebedürftigkeit tritt zwar nicht ausschließlich, aber doch überwiegend im höheren Alter auf und stellt somit zumeist Alterspflegebedürftigkeit dar (Naegele, 1992). Die aus der Bevölkerungsentwicklung resultierende Zunahme von älteren Menschen wird im Umkehrschluss zu einer steigenden Zahl an Pflegebedürftigen führen – eine Entwicklung, die durch zahlreiche Modellrechnungen bestätigt wird und die mit entsprechenden Konsequenzen für die Finanzentwicklung der GPV einhergeht. Insbesondere ab dem Jahr 2035 ist mit einer hohen Dynamik in der Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen zu rechnen, da hier die geburtenstarken Jahrgänge der 1950er- und 1960er-Jahre zunehmend in einen Altersbereich gelangen, in dem das Risiko der Pflegebedürftigkeit substantielle Größenordnungen annimmt.

Die Frage nach der zukünftigen Zahl an GPV-Leistungsempfängern – und darauf aufbauend den Leistungsausgaben – ist nicht nur relevant für eine Prognose der finanziellen Stabilität der GPV, sondern auch für die Entwicklung und Folgenabschätzung von Reformkonzepten. In den meisten Modellrechnungen wird die zukünftige Zahl an GPV-Leistungsempfängern bestimmt, indem die

<sup>1</sup> Im Folgenden ist Pflegebedürftigkeit als sozialrechtlich anerkannte Pflegebedürftigkeit zu verstehen, d. h. als Pflegebedürftigkeit im Sinne des SGB XI. Als GPV-Leistungsempfänger gelten alle Personen, die Leistungen der GPV beziehen, d. h. sowohl Leistungsbezieher der sozialen Pflegeversicherung als auch der privaten Pflegepflichtversicherung. Die Begriffe Pflegeversicherung und GPV werden synonym verwendet.

alters- und geschlechtsspezifischen Pflegequoten eines bestimmten Jahres mit der zukünftigen Bevölkerungsstruktur verknüpft werden; die Pflegequoten werden dabei i. d. R. konstant gehalten. Hiermit ist die implizite Annahme verbunden, dass der Gesundheitszustand der Bevölkerung – und damit auch der Ausgangspunkt für Pflegebedürftigkeit – im Zeitverlauf unverändert bleibt, weshalb häufig auch von einem Status-quo-Szenario gesprochen wird. Die Annahme konstanter Pflegequoten stellt allerdings nur ein mögliches Szenario der Morbiditätsentwicklung dar. Neben der Status-quo-Hypothese lassen sich weitere relevante Szenarien entwickeln, die jeweils unterschiedliche Verläufe im zeitlichen Einsetzen und/oder der Manifestation von Krankheit und Behinderung postulieren. Jedes Szenario besitzt dabei unterschiedliche Implikationen für die Entwicklung der Nachfrage nach Pflegeversicherungsleistungen.

Ziel des Artikels ist es, die Sensitivität der zukünftigen Zahl an GPV-Leistungsempfängern gegenüber verschiedenen Annahmen zur Bevölkerungs- und Morbiditätsentwicklung zu überprüfen. Im Bereich der Morbidität werden verschiedene Szenarien zur Entwicklung der Pflegequoten betrachtet, die sowohl eine Expansion als auch eine (relative) Kompression des Pflegerisikos simulieren. Zusätzlich werden Sensitivitätsanalysen im Bereich der demografischen Kernkomponenten Fertilität, Migration und Lebenserwartung durchgeführt, um den Einfluss dieser Determinanten auf die Entwicklung der Pflegebedürftigen abzubilden. Die Ergebnisse liefern Hinweise darauf, in welchem Korridor sich die zukünftige Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen abspielen kann. Darüber hinaus machen die Ergebnisse deutlich, wie viel Lebenszeit durchschnittlich – absolut und relativ – in Pflegebedürftigkeit verbracht wird. Hieraus ergeben sich Anhaltspunkte, vor welchen finanziellen Herausforderungen die GPV in Zukunft gestellt wird.

## 2. Stand der Forschung

Den Ergebnissen bisher durchgeföhrter Modellrechnungen zufolge steigt die Zahl der Pflegebedürftigen von aktuell knapp 2,5 Millionen (2011) auf 3,5 bis 6,3 Millionen im Jahr 2050. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Ergebnisse veröffentlichter Projektionen. Es wird deutlich, dass der Großteil der Modellrechnungen über die Zeit konstante Pflegequoten annimmt. Ungefähr die Hälfte der aufgeführten Projektionen betrachtet zusätzlich Szenarien, in denen sich die jeweils zugrunde gelegten Pflegequoten über die Zeit verändern. Darüber hinaus berücksichtigen die meisten Studien einen Projektionshorizont bis zum Jahr 2050, lediglich Niehaus (2010) betrachtet einen Zeitraum über das Jahr 2050 hinaus. Die grundlegende Aussage der Modellrechnungen ist eindeutig: Eine steigende Zahl an Pflegebedürftigen ist vor dem Hintergrund der sich abzeichnenden Veränderungen in der Bevölkerungsstruktur unausweichlich. Unsicherheit besteht lediglich über das genaue Ausmaß der Veränderung (siehe Tabelle 1).

**Modellrechnungen zur Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen (eigene Darstellung, kein Anspruch auf Vollständigkeit)**

Modellrechnung	System	Morbidität	Pflegebedürftige (in Millionen)						Beitragsatz (in Prozent)
			Vergleichsbasis*	2030	2040	2050	2060	Scenario	
Blinkert/Klie (2001)	GPV	Status-quo	1,812 (1998)	2,812	3,111	3,446	—	—	keine Finanzentwicklung
Bomsdorf (2010)	GPV	Status-quo Kompression	2,120 (2005)	—	—	4,630	—	—	keine Finanzentwicklung
Bomsdorf et al. (2010)	GPV	Status-quo Kompression	2,120 (2005)	—	—	4,310	—	—	keine Finanzentwicklung
Dietz (2002)	GPV	Status-quo Expansion	1,822 (2000)	2,609	2,871	3,174	—	konstante Inanspruchnahme	3,17 3,53 4,23
Dräther/Holl- Manoharan (2009)	SPV	Status-quo	2,029 (2007)	—	3,438	4,015	—	ohne Leistungsdynamisierung mit Leistungsdynamisierung	1,80 2,90 1,70 3,50 1,80 4,40
Häcker et al. (2005)	GPV	Status-quo	1,974 (2005)	3,088	3,604	4,250	—	—	2,60† 3,20† 3,70† 3,80†
Häcker et al. (2011)	SPV	Status-quo Kompression Expansion	2,305 (2010)	3,267	3,758	4,447	—	ohne Leistungsdynamisierung + Dynamisierung + Hospitalisierung	— — 5,00 8,10
Niehaus (2010)	SPV	Status-quo	2,113 (2008)	—	—	—	3,900†	ohne Leistungsdynamisierung	— — 4,50
Schnabel (2007)	GPV	Status-quo (I)	2,100 (2007)	3,050†	3,500†	4,000	—	Untergrenze der Entwicklung <sup>1</sup>	—
		Status-quo (II)	2,100 (2007)	3,300†	3,850†	4,700	—	Obergrenze der Entwicklung <sup>2</sup>	— 3,00 5,50
Rothgang (2001)	GPV	Status-quo Kompression	1,857 (2000)	2,713	2,983	—	—	ohne Leistungsdynamisierung mit Leistungsdynamisierung	2,70 3,20 —
Schulz et al. (2001)	GPV	Status-quo	1,929 (1999)	—	—	4,728	—	—	—
Statistisches Bundesamt (2010)	GPV	Status-quo Kompression	2,100 (2005)	3,400	3,900	4,500	—	keine Finanzentwicklung	—
SVR-Gesundheit (2009)	GPV	Status-quo Kompression	2,242 (2007)	3,281	3,768	4,351	—	—	keine Finanzentwicklung
			2,242 (2007)	2,934	3,187	3,499	—	—	—

<sup>1</sup> In vielen Modellrechnungen bleibt unklar, ob es sich bei den Jahres- und Fallzahllangaben um Angaben der amtlichen Statistik oder bereits das erste Jahr der Modellrechnung handelt. Aus diesem Grund wird allgemein von einer Vergleichsbasis gesprochen. In der Regel handelt es sich hierbei um das frühestmögliche Jahr, für das Angaben zu den Leistungsempfängerzahlen vorliegen.

<sup>2</sup> Untergrenze: niedrige Lebenserwartung, kein Trend in Richtung Hospitalisierung (vollstationäre Dauerpflege).

<sup>3</sup> Obergrenze: höhere Lebenserwartung, Trend in Richtung Hospitalisierung (vollstationäre Dauerpflege).

\* Approximativer Wert, Schätzung auf Basis einer grafischen Verlaufskurve.

Die Diskussion um die Entwicklung der Leistungsempfängerzahlen in der GPV wird häufig auf die aggregierte Sterblichkeitsentwicklung reduziert, ohne dass die dabei zugrunde liegenden Prozesse näher beleuchtet werden. Zwar ist die Entwicklung der allgemeinen Sterblichkeit ausschlaggebend dafür, wie stark einzelne Altersgruppen besetzt sind und wie viele Menschen im Umkehrschluss dem Risiko der Pflegebedürftigkeit ausgesetzt sind. Die Sterblichkeit wird wiederum durch bestimmte Todesursachen beeinflusst. Damit ist die Morbidität, d. h. der Gesundheitszustand, der eigentlich ausschlaggebende Faktor für die Entwicklung der Pflegebedürftigkeit und darauf aufbauend der zukünftigen Zahl an GPV-Leistungsempfängern.

Die Begutachtungsstatistik des Medizinischen Dienstes der Krankenversicherung zeigt, dass sowohl in der ambulanten als auch der stationären Versorgung die erste pflegebegründende Diagnose – insbesondere bei einer Eingruppierung in die Pflegestufen II und III – überwiegend aus den ICD-10-Hauptgruppen der Neubildungen, psychischen Erkrankungen und Verhaltensstörungen, Krankheiten des Kreislaufsystems sowie Erkrankungen des Muskel-Skelett-Systems stammt (Medizinischer Dienst des Spaltenverbandes Bund der Krankenkassen e. V., ohne Jahresangabe, a). Im Bereich der Neubildungen sind insbesondere Lungen-, Brust-, Dickdarm und Prostatakrebs pflegebegründend, im Bereich der psychischen Erkrankungen und Verhaltensstörungen in erster Linie die Demenz, bei Krankheiten des Kreislaufsystems der Schlaganfall und die Herzinsuffizienz und im Bereich der Muskel-Skelett-Erkrankungen die Polyarthrose (Medizinischer Dienst der Spaltenverbände der Krankenkassen e. V., ohne Jahresangabe, b). Die genannten Krankheitsbilder können als potenzielle Auslöser für die Inanspruchnahme von Pflegeversicherungsleistungen angesehen werden, auch wenn das alleinige Vorliegen derartiger (oder anderer) Gesundheitsprobleme noch keine hinreichende Bedingung für eine Inanspruchnahme ist; eine Nachfrage nach Pflegeleistungen entsteht erst dann, wenn die gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Behinderungen nicht mehr selbstständig bewältigt werden können (Wingenfeld et al., 2007).

Bisher gibt es keine gesicherte Erkenntnis, wie die sich abzeichnende Erhöhung der Lebenserwartung den Gesundheitszustand und damit die Pflegequoten, d. h. die Verbreitung von Pflegebedürftigkeit, beeinflusst. In der Literatur werden diesbezüglich unter anderem die Hypothesen von der Expansion und Kompression der Morbidität diskutiert. Die These von der Kompression der Morbidität sieht vor, dass sich – vor dem Hintergrund einer steigenden Lebenserwartung – die zukünftig in Krankheit verbrachte Lebenszeit verringert. Der medizinisch-technische Fortschritt, verbesserte Lebensbedingungen und gesundheitsförderliches Verhalten tragen dazu bei, den Beginn gesundheitlicher Beeinträchtigungen in ein höheres Lebensalter zu verschieben (Fries, 1980). Fries unterscheidet zwischen einer absoluten und einer relativen Kompression der Morbidität. Die absolute Kompression der Morbidität sieht vor, dass die Zahl der in Krankheit verbrachten Jahre absolut sinkt. Die abgeschwächte Form

der relativen Kompression sieht vor, dass nur der Anteil der in Krankheit verbrachten Lebensjahre an der Gesamtlebenszeit zurückgeht, absolut betrachtet also ebenfalls mehr Jahre in Krankheit verbracht werden (Fries, 1983).

Die These von der Expansion der Morbidität postuliert einen genau entgegengesetzten Zusammenhang. Zwar kommt es zu einem Rückgang der Sterblichkeit und darauf aufbauend zu einer steigenden Lebenserwartung, jedoch wird dieser Zugewinn an Lebenszeit in gesundheitlicher Beeinträchtigung verbracht, weil angenommen wird, dass sich das zeitliche Auftreten von Krankheit nicht verändert. In der Folge kommt es zu einer Ausdehnung der in Krankheit verbrachten Lebensjahre (Gruenberg, 1977). Übertragen auf die Entwicklung der Pflegebedürftigkeit würde die Kompressions-Hypothese implizieren, dass die Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit (PLE) absolut und/oder relativ zur Gesamtlebenszeit abnimmt, die Lebenserwartung frei von Pflegebedürftigkeit (PFLE) hingegen absolut und/oder relativ zur Gesamtlebenszeit ansteigt; die Expansions-Hypothese impliziert, dass die PLE absolut und/oder relativ zur Gesamtlebenszeit zunimmt.

Die bisher durchgeführten Studien zum Einfluss der Lebenserwartung auf die Pflegebedürftigkeit deuten tendenziell auf eine Expansion des Pflegerisikos hin. Unger et al. (2011) kommen auf Basis einer Routinedatenanalyse zu dem Schluss, dass sich die in Pflegebedürftigkeit verbrachte Lebenszeit in den Jahren 1999–2003 und 2004–2008 absolut und relativ zur Gesamtlebenserwartung ausgedehnt hat; es ist demnach zu einer absoluten und relativen Expansion der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit gekommen. Scholz/Schulz (2010) kommen unter Verwendung von Daten der Pflegestatistik für den Zeitraum 1999–2005 zum gleichen Ergebnis. Eine aktuelle Analyse von Rothgang et al. (2013) bestätigt, dass die Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit in den Jahren 2002–2006 und 2007–2011 absolut und relativ zur Gesamtlebenszeit zugenommen hat (Rothgang et al., 2013). Demgegenüber finden Pinheiro und Krämer (2009) für Nordrhein-Westfalen Hinweise für eine Kompression der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit bei 65-Jährigen – bei Frauen implizieren die Ergebnisse eine absolute und relative Kompression im Zeitraum 1999–2005, bei Männern finden sich ausschließlich Hinweise auf eine relative Kompression. Unter Berücksichtigung der Lebenserwartung bei Geburt, deuten die Ergebnisse bei den Frauen erneut auf eine absolute und relative Kompression hin, während es bei den Männern zu einer absoluten und relativen Expansion der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit kommt. Allerdings muss bei den bisherigen Ergebnissen berücksichtigt werden, dass sich die Studien alleamt auf einen relativ kurzen Zeitraum beziehen, und teilweise – wie in der Studie von Unger et al. (2011) und Rothgang et al. (2013) – auf Routinedaten zurückgreifen, die möglicherweise nicht repräsentativ für das gesamte Bundesgebiet sind. Bezogen auf den Gesundheitszustand insgesamt deuten die Ergebnisse einer Reihe von Studien darauf hin, dass die aktive (d. h. gesunde) Lebenserwartung in Deutschland zugenommen hat, gleichzeitig aber auch die in

Krankheit verbrachte Lebenszeit angestiegen ist (Unger, 2006; Klein/Unger, 2002; Dinkel, 1999; Klein/Unger, 1999). Eine aktuelle Analyse von Unger und Schulze (2013) bestätigt den Gewinn an Lebenserwartung in Gesundheit, verdeutlicht aber auch einen Anstieg der in Krankheit verbrachten Lebenszeit – der Anstieg erfolgt nahezu gleich, sodass der relative Anteil der in Gesundheit (Krankheit) verbrachten Lebenszeit an der Lebenserwartung insgesamt im Zeitverlauf näherungsweise konstant bleibt. Insgesamt finden sich damit vielfach Indizien für eine Ausdehnung der Lebenszeit ohne gesundheitliche Beeinträchtigungen. Ein Ergebnis, zu dem auch internationale Übersichtsarbeiten gelangen (Christensen et al., 2009; Freedman et al., 2002). Ob in diesem Zusammenhang tatsächlich von einer Kompression gesprochen werden kann, hängt davon ab, ob die Zunahme der gesunden Lebenserwartung (absolut oder relativ) größer ausfällt als die Zunahme der Lebenserwartung in Krankheit.

Die in den bisherigen Modellrechnungen häufig berücksichtigte Annahme konstanter Pflegequoten impliziert, dass im Falle einer weiterhin steigenden Lebenserwartung zukünftig mehr Lebenszeit in Pflegebedürftigkeit verbracht wird – die Dauer von Pflegebedürftigkeit erhöht sich, weil der durchschnittliche Zeitpunkt des Einsetzens von Pflegebedürftigkeit bei einer Konstanz der Pflegequoten zwar gleichbleibt, gleichzeitig aber die durchschnittliche Lebenserwartung zunimmt. Eine derartige Entwicklung würde der Hypothese von der Expansion der Morbidität entsprechen. Eine Entwicklung hin zu sinkenden Pflegequoten würde die Expansion der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit hingegen abschwächen oder sogar zu einer (absoluten oder relativen) Kompression führen.

### 3. Methodik

#### 3.1 Methodik der Bevölkerungsprojektion

Für die Bevölkerungsprojektion wurde die so genannte Kohorten-Komponenten-Methode verwendet. Eine ausführliche Beschreibung der Methodik und zugrundeliegenden Annahmen kann der Veröffentlichung von Bowles/Zuchandke (2012) entnommen werden. Die grundlegende Methodik der Kohorten-Komponenten-Methode sieht vor, dass zunächst die nach Einzelaltersjahr und Geschlecht getrennten Geburtsjahrgänge einer Basisbevölkerung Jahr für Jahr anhand der jeweiligen Überlebenswahrscheinlichkeiten fortgeschrieben werden. Im Anschluss daran wird eine Anpassung der jeweiligen Geburtsjahrgänge um zu- und abgewanderte Personen vorgenommen. Abschließend wird jedes neue Intervall auf Basis der altersspezifischen Geburtenraten um jeweils einen weiteren Geburtsjahrgang ergänzt (Bretz, 2000).

Das hier verwendete Basisszenario der Bevölkerungsentwicklung geht von einer im Zeitverlauf konstanten Geburtenrate von im Durchschnitt 1,4 Kindern

je Frau aus. Dieser Wert entspricht weitgehend der beobachteten Geburtenrate der letzten Jahre (Statistisches Bundesamt, 2012a). Für die Projektion der Sterbewahrscheinlichkeiten wird der Ansatz von Bomsdorf/Trimborn (1992) verwendet. Als Datengrundlage für das Basisszenario dienen alle abgekürzten Sterbetafeln und alle allgemeinen Sterbetafeln ab 1987 (Statistisches Bundesamt, 2012b). Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die jüngere Sterblichkeitsentwicklung sowie ein insgesamt günstigerer Verlauf bei den Männern im Rahmen der Bevölkerungsprojektion berücksichtigt wird. In 2060 (2080) beträgt die periodenbezogene Lebenserwartung bei Geburt im verwendeten Szenario 87,7 (90,4) Jahre bei den Männern und 89,6 (91,5) Jahre bei den Frauen. Dieses Niveau entspricht näherungsweise dem starken Anstieg der Lebenserwartung in der aktuellen Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes. Diesem Szenario folgend beträgt die Lebenserwartung bei Geburt im Jahr 2060 für Männer 87,7 und für Frauen 91,2 Jahre (Statistisches Bundesamt, 2009). Im Bereich der Migration wird von einem jährlichen Wanderungssaldo in Höhe von 100.000 Personen und einer jährlichen Sockelwanderung in Höhe von 600.000 Personen ausgegangen; beide Parameter werden im Zeitverlauf konstant gehalten und entsprechen in etwa dem beobachteten Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2011. Für die Alters- und Geschlechtsstruktur der Zu- und Fortzüge wird auf die entsprechenden Durchschnittswerte des gleichen Zeitraums zurückgegriffen.

Ausgangspunkt der Berechnung ist die auf Basis des Zensus 2011 und nach Einzelaltersjahr und Geschlecht gegliederte Bevölkerung zum 31. 12. des Basisjahres 2011 (Statistisches Bundesamt, 2014). Das Jahr 2012 stellt demzufolge das erste Jahr der Projektion für den Bevölkerungsbestand und die Bevölkerungsstruktur dar. Der Betrachtungszeitraum erstreckt sich bis zum Jahr 2080. Dieser vergleichsweise lange Zeitraum ist notwendig, weil sich die Effekte des demografischen Übergangs erst langfristig manifestieren und sichtbar werden. Hierzu gehört beispielsweise der Alterungsprozess der geburtenstarken Jahrgänge, der erst nach 2060 annähernd vollständig abgeschlossen sein wird. Die Projektion der demografischen Einflussgrößen (Fertilität, Mortalität und Migration) folgt jeweils einem deterministischen Ansatz, d. h. alle funktionalen Zusammenhänge und zugrunde liegenden Informationen sind eindeutig bekannt. Dieses Vorgehen hat gegenüber stochastischen Ansätzen den Vorteil, dass die Determinanten der Bevölkerungsentwicklung für Sensitivitätsanalysen zugänglich sind.

### 3.2 Projektion der GPV-Leistungsempfänger

Das Vorgehen zur Berechnung zukünftiger Leistungsempfängerzahlen in der GPV sieht eine Verknüpfung von alters- und geschlechtsspezifischen Pflegequoten mit der alters- und geschlechtsspezifischen Bevölkerungsstruktur vor. Die zukünftige Zahl an GPV-Leistungsempfängern ergibt sich aus der Summe

der Pflegebedürftigen nach Altersgruppe, Geschlecht, Pflegestufe und Versorgungsform. Abbildung 1 verdeutlicht die Pflegequoten, d. h. den Anteil an Personen in einer bestimmten Altersgruppe, die Leistungen der GPV in Anspruch nehmen. Deutlich wird, wie bereits beschrieben, dass Pflegebedürftigkeit vornehmlich im höheren Alter auftritt und vor dem 60. Lebensjahr vergleichsweise selten ist. So waren im Jahr 2011 lediglich 13,5 Prozent der Pflegebedürftigen jünger als 60 Jahre (vgl. Statistisches Bundesamt, 2013).

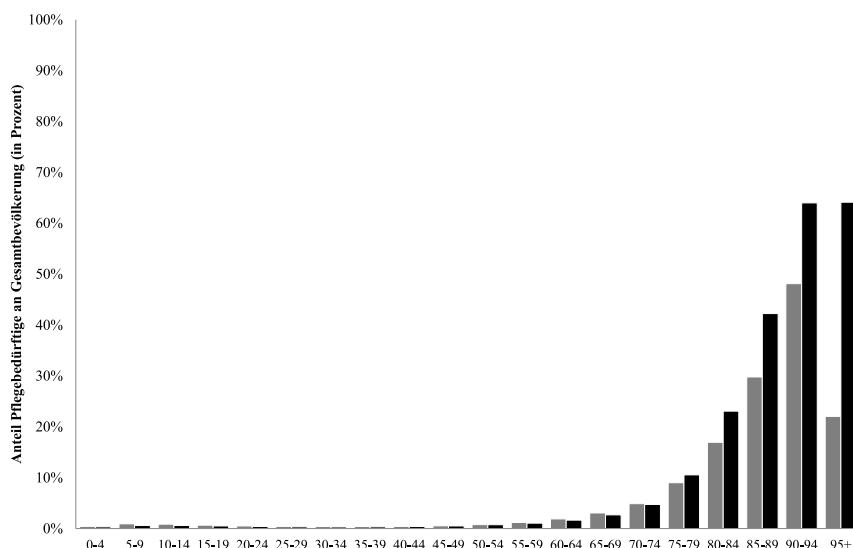


Abbildung 1: Alters- und geschlechtsspezifische Pflegequoten, 2011  
(eigene Darstellung, basierend auf Statistisches Bundesamt 2013,  
Statistisches Bundesamt 2014)

Die Berechnung der Pflegequoten erfolgt unter Rückgriff auf Datengrundlagen der amtlichen Statistik. Die Zahl der Pflegebedürftigen basiert auf der Pflegestatistik des Jahres 2011 (Statistisches Bundesamt, 2013), die korrespondierenden Bevölkerungszahlen auf den bereinigten Ergebnissen des Zensus 2011 (Statistisches Bundesamt, 2014). Die Zahl der GPV-Leistungsempfänger für das Jahr 2011 schließt die Bezieher von teilstationärer Tages- und Nachpflege dabei explizit aus, da diese in der Regel eine der Hauptleistungsarten (i. d. R. Pflegegeld) beziehen (siehe hierzu auch Statistisches Bundesamt, 2011); auf diese Weise werden Doppelzählungen<sup>2</sup> vermieden und das Ausgangsniveau der

<sup>2</sup> Auf die skizzierte Änderung in der Bestimmung der Gesamtzahl der Pflegebedürftigen wird erstmals in der Pflegestatistik 2009 hingewiesen; hieraus resultiert eine eingeschränkte zeitliche Vergleichbarkeit der Ergebnisse zur Gesamtzahl der Pflegebedürftigen (Statistisches Bundesamt, 2011). In der Pflegestatistik 2011 wird die Zahl der reinen

Bezieher von Pflegeversicherungsleistungen bewusst konservativ gehalten. Da die zugrundeliegenden Pflegestatistiken nicht nach Einzelaltersjahr ausgewiesen sind, erfolgt die Berechnung der Pflegequoten und folglich auch die Abschätzung der zukünftigen GPV-Leistungsempfängerzahlen für insgesamt 20 Altersgruppen. Im Gegensatz zu den Veröffentlichungen des Bundesministeriums für Gesundheit bezieht die Erhebung des Statistischen Bundesamtes auch die Leistungsbezieher der privaten Pflegepflichtversicherung mit ein, sodass die Entwicklung der Leistungsempfängerzahlen für die GPV insgesamt abgebildet werden kann – und nicht nur für den Teilbereich der sozialen Pflegeversicherung. Hierdurch wird sichergestellt, dass die Gesamtlast sozialrechtlich anerkannter Pflegebedürftigkeit (i. S. SGB XI) in Deutschland abgeschätzt wird.

### 3.3 Szenarien der Morbiditätsentwicklung

Für die Simulation unterschiedlicher Szenarien der Morbiditätsentwicklung wird die Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit zugrunde gelegt. Die Berechnung erfolgt nach dem Verfahren von Sullivan (1971), in dem die projizierten Sterbewahrscheinlichkeiten und die ermittelten Pflegequoten den Ausgangspunkt bilden. Auf Basis der fortgeschriebenen Sterbewahrscheinlichkeiten werden im Rahmen der Bevölkerungsprojektion für jedes Jahr geschlechtsspezifische Periodensterbetafeln erstellt, mit denen die periodenbezogene Lebenserwartung berechnet werden kann. Die ermittelte Lebenserwartung wird mit Hilfe der Pflegequoten in eine pflegebedürftigkeitsfreie Lebenserwartung (PFLE) und eine Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit (PLE) aufgeteilt (siehe auch Bickel, 2001).

Insgesamt werden drei unterschiedliche Szenarien der Morbiditätsentwicklung betrachtet. Szenario 1 geht davon aus, dass die Pflegequoten aus dem Jahr 2011 im Zeitverlauf konstant bleiben. Dieses Szenario führt zu einer absoluten und (bis auf zwei Altersgruppen) relativen Expansion der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit. Lediglich in der Altersgruppe 90–94 Jahre und 95 Jahre + führt die Annahme konstanter Pflegequoten nicht zu einer relativen Expansion der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit. In Szenario 2 erfolgt ein Rückgang der Pflegequoten derart, dass der relative Anteil der PFLE an der Gesamtlebenserwartung für die Altersgruppe der 60–64 Jährigen konstant bleibt, d. h. das Wachstum der PLE entspricht dem Wachstum der gesamten Restlebenserwartung. In diesem Szenario kommt es in dieser Altersgruppe 60–64 Jahre zu einer relativen Konstanz der PLE, in allen anderen Altersgruppen hingegen zu einer absoluten Expansion der PLE. Die absolute Expansion ist jedoch geringer als in Szenario 1. In Szenario 3 werden hingegen die Pflegequoten soweit reduziert, dass ein Zugewinn an Lebenserwartung vollständig in

---

Pflegegeldempfänger im bundesweiten Durchschnitt zusätzlich zu hoch ausgewiesen (Statistisches Bundesamt, 2013).

die PFLE übergeht. Die PLE befindet sich folglich über den gesamten Projektionszeitraum hinweg konstant auf dem Niveau des Jahres 2011. Hiermit verbunden ist eine relative Kompression der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit, das bedeutet, relativ zur Gesamtlebenszeit verringert sich die PLE. Die betrachtete PLE setzt sich dabei zusammen aus den korrespondierenden Teilwerten für ambulant und vollstationär versorgte Pflegebedürftige in den Pflegestufen I–III. Die zuvor beschriebene Anpassung der Pflegequoten erfolgt demnach getrennt nach Versorgungsbereich (ambulant, stationär) und Pflegestufe.

## 4. Ergebnisse

### 4.1 Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen

Die Ergebnisse der Bevölkerungsprojektion verdeutlichen, dass es innerhalb des Betrachtungszeitraums (2011–2080) und vor dem Hintergrund der getroffenen Annahmen zu einem Rückgang und zu einer Alterung der Bevölkerung kommt (Bowles/Zuchandke, 2012). Ausschlaggebend für die Alterung der Bevölkerung sind in erster Linie die Annahmen eines konstant niedrigen Geburtenniveaus von im Durchschnitt 1,4 Kindern je Frau und die fortwährende Verbesserung der Sterblichkeitsverhältnisse.

Die Entwicklung der Pflegebedürftigen ist in Abbildung 2 dargestellt. Der Verlauf verdeutlicht, dass in allen drei Szenarien der Höchststand an GPV-Leistungsempfängern in den ersten Jahren nach 2050 zu erwarten ist; es folgt eine Phase, in der die Zahl der Pflegebedürftigen temporär zurückgeht und sich anschließend auf einem hohen Niveau einpendelt. Insbesondere zwischen 2035 und 2050 kommt es zu einer hohen Dynamik in der Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen, die durch die zunehmende Alterung der geburtenstarken Jahrgänge bedingt ist. Der temporäre Rückgang und die anschließende Konstanz in der Zahl der GPV-Leistungsempfänger nach 2050 ist darauf zurückzuführen, dass die Personen aus den geburtenstarken Jahrgängen zunehmend versterben und die nachwachsenden Kohorten aufgrund der konstanten Fertilitätsrate von 1,4 gleichmäßiger besetzt sind.

Die Zahl der GPV-Leistungsempfänger nimmt in Szenario 1 und ausgehend vom Jahr 2011 um 86,6 (86,4) Prozent auf 4,60 (4,59) Millionen im Jahr 2060 (2080) zu; in Szenario 2 nimmt die Zahl der GPV-Leistungsempfänger um 42,2 (32,3) Prozent auf 3,51 (3,26) Millionen zu. Deutlich hiervon unterscheidet sich Szenario 3, demzufolge die Zahl der Bezieher von Pflegeversicherungsleistungen um vergleichsweise moderate 12,9 Prozent auf 2,78 Millionen bis zum Jahr 2060 ansteigt; wird das Jahr 2080 als Endpunkt genommen, so liegt die Zahl der GPV-Leistungsempfänger mit 2,43 Millionen sogar um 1,3 Prozent niedriger als im Jahr 2011. Ein Vergleich der Unterschiede zwischen den

drei Szenarien zeigt, dass in den Jahren 2060 (2080) die Anzahl der Pflegebedürftigen in Szenario 2 und 3 um insgesamt 23,8 (29,0) bzw. 39,5 (47,0) Prozent niedriger ausfällt als in Szenario 1.

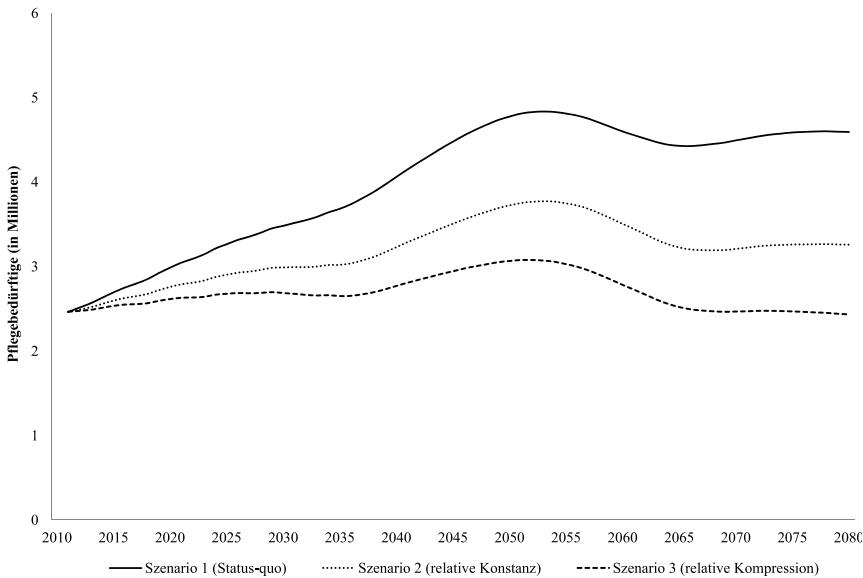


Abbildung 2: Entwicklung der GPV-Leistungsempfänger, 2011–2080 (eigene Darstellung, eigene Berechnungen)

Die Szenarien 2 und 3 machen in diesem Zusammenhang deutlich, dass eine Reduktion der altersspezifischen Pflegequoten zwar die Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen positiv beeinflusst (im Vergleich zu Szenario 1), aber auch hier ein genereller Anstieg infolge der fortschreitenden demografischen Alterung – insbesondere der geburtenstarken Jahrgänge – nicht verhindert werden kann. Selbst in Szenario 3 steigt die Zahl der Pflegebedürftigen bis zum Jahr 2052 an und liegt ca. 24,9 Prozent über dem Niveau von 2011.

Abbildung 3 zeigt den relativen Anteil der Pflegebedürftigen an der Bevölkerung die 20 Jahre oder älter ist. Damit wird approximativ die zukünftige Zahl an GPV-Leistungsempfängern in Beziehung gesetzt zur potenziellen Zahl an Beitragszahlem.<sup>3</sup> In Szenario 1 erhöht sich der relative Anteil von 3,1 Prozent in 2011 auf 7,0 (7,7) Prozent in 2060 (2080). Demgegenüber liegt der relative

<sup>3</sup> Als Gruppe der potenziellen Beitragszahler werden alle Personen angesehen, die 20 Jahre oder älter sind, da in der Pflegeversicherung auch Rentenempfänger an der Finanzierung beteiligt sind.

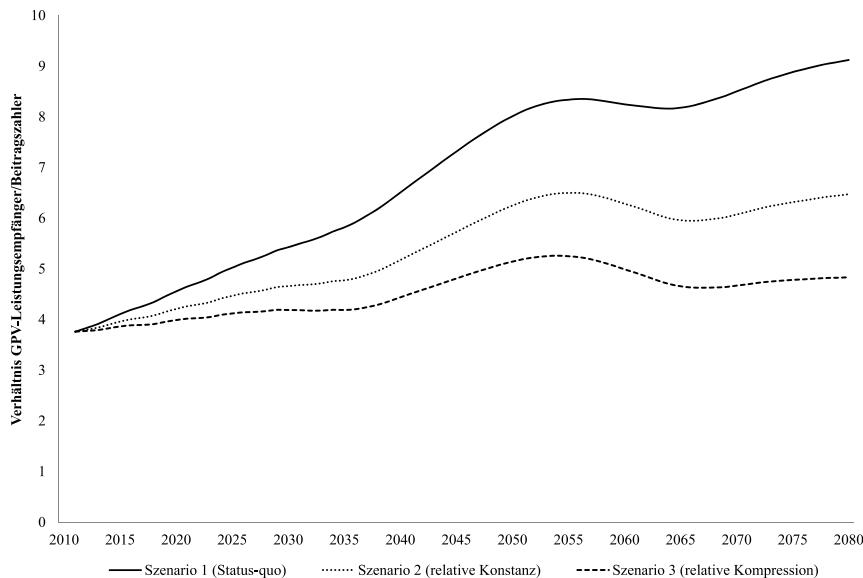


Abbildung 3: Verhältnis GPV-Leistungsempfänger und potenzielle Beitragszahler, 2011–2080 (eigene Darstellung, eigene Berechnungen)

Anteil in Szenario 2 bei 5,3 (5,5) Prozent in 2060 (2080) und in Szenario 3 bei 4,2 (4,1) Prozent. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass sich – im Gegensatz zur absoluten Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen – der relative Anteil der Pflegebedürftigen an der Gesamtbevölkerung im Vergleich zum Ausgangsniveau auch im günstigen Szenario 3 erhöht. Ursächlich für diese Entwicklung ist die im Vergleich zu 2011 näherungsweise gleichbleibende Zahl an GPV-Leistungsempfängern bei einem gleichzeitigen Rückgang der Gesamtbevölkerung.

#### 4.2 Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit

Wie bereits in Abschnitt 3.2 erläutert, kommt es in Szenario 1 aufgrund der konstanten Pflegequoten im Betrachtungszeitraum zu einem absoluten und relativen Anstieg der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit. Männer (Frauen) der Altersklasse 60–64 Jahre verbringen im Jahr 2011 durchschnittlich 1,94 (3,46) Jahre ihrer verbleibenden Lebenszeit in Pflegebedürftigkeit – im Jahr 2060 (2080) sind es 3,61 (4,20) Jahre für Männer und 5,59 (6,35) Jahre für Frauen. Abbildung 4 zeichnet die absolute Entwicklung der PLE von Personen der Altersgruppe 60–64 Jahre für alle drei Szenarien nach. Abbildung 5 zeigt zudem die Entwicklung des relativen Anteils der PLE an der Gesamtlebenserwartung.

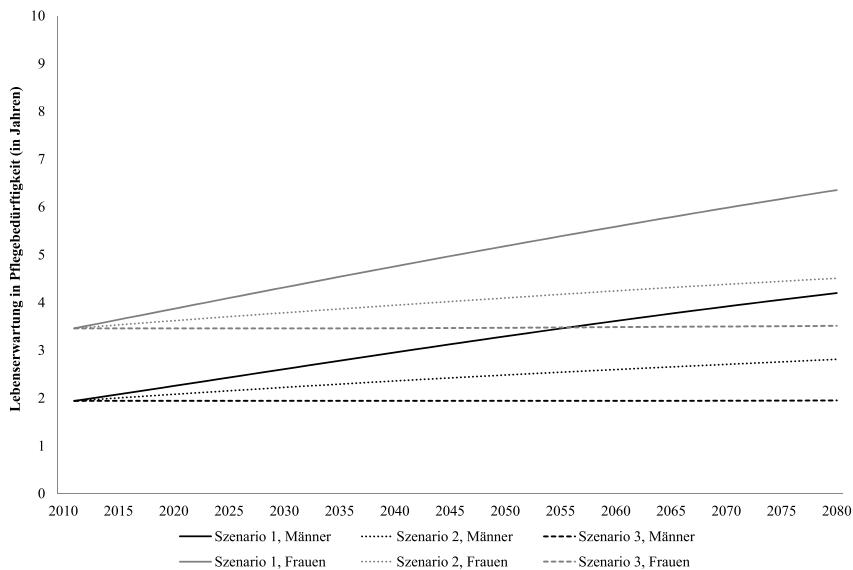


Abbildung 4: Entwicklung der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit der Altersgruppe 60–64 Jahre, 2011–2080 (eigene Darstellung, eigene Berechnungen)

Die Zunahme der Lebenszeit in Pflegebedürftigkeit ist nachvollziehbar, da die Berechnung nach Sullivan (1971) auf die noch verbleibende Zahl an Lebensjahren in einem bestimmten Alter sowie die dazugehörigen Pflegequoten zurückgreift: Die Annahme von weiterhin sinkenden Sterbewahrscheinlichkeiten führt dazu, dass die Zahl der noch zu durchlebenden Jahre ansteigt, insbesondere vor dem Hintergrund der zunehmenden Alterung der geburtenstarken Jahrgänge; bei gleichbleibenden Pflegequoten führt dies dazu, dass mehr dieser Jahre potenziell in Pflegebedürftigkeit verbracht werden.

In Abbildung 5 ist die relative Entwicklung der Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit dargestellt. Der Verlauf in Szenario 1 impliziert, dass sowohl absolut als auch relativ gesehen mehr Lebenszeit im Zustand der Pflegebedürftigkeit verbracht wird: Männer (Frauen) der Altersgruppe 60–64 Jahre verbringen in 2011 demnach 9,0 (13,8) Prozent ihrer restlichen Lebenszeit in Pflegebedürftigkeit; im Jahr 2060 erhöht sich dieser Anteil auf 12,5 (18,3) Prozent und in 2080 auf 13,5 (19,7) Prozent – es kommt damit ebenfalls zu einer relativen Expansion der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit.

In Szenario 2 bleibt der relative Anteil der PLE für Personen der Altersgruppe 60–64 Jahre im Zeitverlauf (näherungsweise)<sup>4</sup> konstant. Vor dem Hinter-

<sup>4</sup> Die leichte Erhöhung des relativen PLE-Anteils an der gesamten Lebenserwartung (13,8% in 2011, 14,0% in 2080) in Szenario 2 und der absoluten PLE in Szenario 3

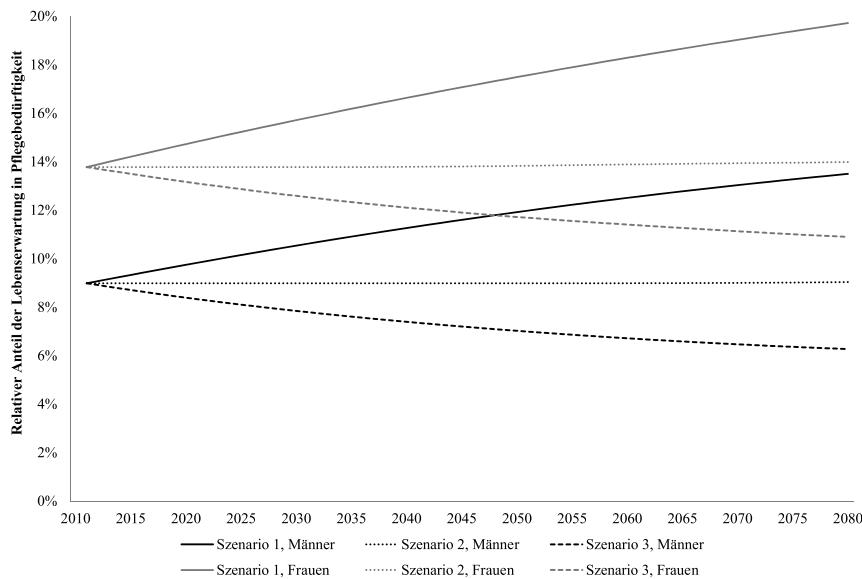


Abbildung 5: Entwicklung des relativen Anteils der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit an der Gesamtlebenserwartung der Altersgruppe 60–64 Jahre, 2011–2080 (eigene Darstellung, eigene Berechnungen)

grund einer steigenden Lebenserwartung führt dies dazu, dass auch in Szenario 2 unter absoluten Gesichtspunkten immer mehr Zeit in Pflegebedürftigkeit verbracht wird; im Jahr 2060 erhöht sich die in Pflegebedürftigkeit verbrachte Lebenszeit für Männer (Frauen) der Altersgruppe 60–64 von 1,94 (3,46) Jahre im Jahr 2011 auf 2,60 (4,24) Jahre im Jahr 2060 bzw. 2,81 (4,51) Jahre im Jahr 2080. In Szenario 3 verbringen Männer (Frauen) der Altersgruppe 60–64 Jahre in 2011 rund 9,0 (13,8) Prozent der verbleibenden Lebenszeit in Pflegebedürftigkeit; im Jahr 2060 verringert sich dieser Anteil auf 6,7 (11,4) Prozent und in 2080 auf 6,3 (10,9) Prozent – insgesamt kommt es in Szenario 3 zu einer relativen Kompression der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit.

Die beiden Alternativszenarien zur Entwicklung der Morbidität werden durch eine Anpassung der Pflegequoten erreicht (operationalisiert anhand der PLE). Die korrespondierenden altersspezifischen Pflegequoten sind in Tabelle 2 dargestellt. In Szenario 2 liegen die Pflegequoten bei den Männern (Frauen) im Jahr 2080 um durchschnittlich 25,7 (26,0) Prozent unter den Pflegequoten des Jahres 2011. In Szenario 3 fällt der Rückgang noch höher aus: Hier liegen die Pflege-

(3,46 in 2011, 3,51 in 2080) bei den Frauen ergibt sich aus Rundungsdifferenzen sowie der Nebenbedingung, dass die Pflegequoten nicht negativ werden dürfen.

quoten bei den Männern (Frauen) im Jahr 2080 um durchschnittlich 48,4 (42,3) Prozent unter den Vergleichswerten des Jahres 2011 (siehe Tabelle 2).

*Tabelle 2*

**Vergleich der Pflegequoten im Status-quo- und den  
alternativen Entwicklungsszenarien (Statistisches Bundesamt 2013,  
Statistisches Bundesamt 2014, eigene Darstellung, eigene Berechnungen)**

Alter- sgruppe	Status-quo (2011) <sup>1</sup>		Szenario 2 (2080) <sup>2</sup>		Szenario 3 (2080) <sup>3</sup>	
	Männer	Frauen	Männer	Frauen	Männer	Frauen
0–4	0,41 %	0,33 %	0,40 %	0,22 %	0,28 %	0,17 %
5–9	0,92 %	0,60 %	1,30 %	0,75 %	0,90 %	0,58 %
10–14	0,86 %	0,59 %	1,22 %	0,74 %	0,85 %	0,58 %
15–19	0,66 %	0,50 %	0,88 %	0,60 %	0,61 %	0,47 %
20–24	0,50 %	0,39 %	0,61 %	0,44 %	0,42 %	0,34 %
25–29	0,42 %	0,33 %	0,48 %	0,35 %	0,34 %	0,28 %
30–34	0,38 %	0,30 %	0,40 %	0,28 %	0,28 %	0,22 %
35–39	0,38 %	0,33 %	0,35 %	0,27 %	0,25 %	0,21 %
40–44	0,41 %	0,39 %	0,29 %	0,25 %	0,20 %	0,20 %
45–49	0,54 %	0,52 %	0,25 %	0,30 %	0,18 %	0,24 %
50–54	0,77 %	0,75 %	0,18 %	0,41 %	0,13 %	0,32 %
55–59	1,19 %	1,07 %	0,11 %	0,48 %	0,08 %	0,38 %
60–64	1,90 %	1,66 %	0,15 %	0,50 %	0,11 %	0,39 %
65–69	3,06 %	2,69 %	0,39 %	0,65 %	0,27 %	0,51 %
70–74	4,89 %	4,74 %	0,83 %	1,31 %	0,58 %	1,02 %
75–79	9,01 %	10,56 %	2,43 %	3,86 %	1,69 %	3,01 %
80–84	16,95 %	23,05 %	7,04 %	12,16 %	4,89 %	9,47 %
85–89	29,79 %	42,24 %	19,39 %	28,35 %	13,46 %	22,09 %
90–94	48,13 %	63,98 %	53,32 %	60,36 %	37,01 %	47,03 %
95+	22,03 %	64,13 %	22,78 %	59,81 %	15,81 %	46,59 %

<sup>1</sup> Status-quo-Szenario: konstante Pflegequoten des Jahres 2011, im Zeitverlauf unverändert.

<sup>2</sup> Szenario 2: relative Konstanz der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit in der Altersgruppe 60–64 Jahre (Basis: 2011).

<sup>3</sup> Szenario 3: absolute Konstanz und relative Kompression der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit (Basis: 2011).

### 4.3 Einfluss der Determinanten der Bevölkerungsentwicklung

Um herauszufinden, wie sensitiv die Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen auf eine Veränderung der demografischen Rahmenbedingungen reagiert, wurden ausgehend vom Basisszenario zusätzlich Sensitivitätsanalysen

durchgeführt. Für die Darstellung der Effekte wird vereinfachend auf die Ergebnisse von Szenario 1 (konstante Pflegequoten) zurückgegriffen.

Eine Variation der Fertilität besitzt einen eher geringen Einfluss auf die Entwicklung der Leistungsempfängerzahlen der GPV – zumindest innerhalb des gewählten Projektionshorizonts 2011–2080. Bei einer Verringerung der allgemeinen Fertilitätsrate auf 1,0 Kinder je Frau, reduziert sich die Zahl der Pflegebedürftigen in 2060 (2080) um 0,77 (1,46) Prozent gegenüber dem Basiszenario (1,4 Kinder je Frau). Eine Erhöhung der Fertilitätsrate auf ein Bestandserhaltungsniveau von 2,1 Kindern je Frau führt hingegen zu einer Erhöhung der GPV-Leistungsempfänger in 2060 (2080) um 1,55 (3,17) Prozent im Vergleich zum Basisszenario.

Ein ähnlich moderater Effekt ergibt sich auch mit Blick auf das Verhältnis von Pflegebedürftigen und potenziellen Beitragszahlern, jedoch mit umgekehrten Vorzeichen. Eine hohe (niedrige) Fertilität führt zu einer Verbesserung (Verschlechterung) des Verhältnisses von potenziellen Beitragszahlern und GPV-Leistungsempfängern. Bei einer Reduktion des Geburtenniveaus auf 1,0 Kinder je Frau erhöht sich der relative Anteil in 2060 (2080) um 5,57 (14,43) Prozent auf 8,7 (10,4) im Vergleich zum Basisszenario. Ein Anstieg des Geburtenniveaus auf das Bestandserhaltungsniveau von 2,1 Kindern führt zu einer Reduzierung des Quotienten im Vergleich zum Basisszenario in Höhe von 8,18 (19,09) Prozent in 2060 (2080); im Falle einer derartigen Entwicklung liegt die Zahl der Pflegebedürftigen je 100 potenzielle Beitragszahler bei 7,6 (7,4). Ursächlich für diese nur geringen Veränderungen ist der Umstand, dass die Effekte einer veränderten Geburtenzahl erst zeitverzögert zum Tragen kommen. So bewirkt eine Zunahme (Abnahme) der Geburtenzahl zeitversetzt eine stärkere (schwächere) Besetzung der nachfolgenden Geburtsjahrgänge; die Zahl der Pflegebedürftigen wird sogar erst zum Ende des Betrachtungszeitraums beeinflusst.

Eine Variation der Nettomigration hat im Vergleich zu einer Variation der Fertilität einen größeren, wenn auch immer noch sehr moderaten Einfluss auf die zukünftige Zahl an GPV-Leistungsempfängern. So sinkt die Zahl der Pflegebedürftigen in 2060 (2080) im Vergleich zum Basisszenario um 2,83 (7,88) Prozent bei einem ausgeglichenen Wanderungssaldo<sup>5</sup>; im Fall einer Anhebung der Nettomigration auf 300.000 Personen p. a. kommt es zu einer Erhöhung der Zahl der Pflegebedürftigen um 5,65 (15,76) Prozent.

Veränderungen im Wanderungsniveau wirken sich in ähnlicher Weise auf das Verhältnis von Leistungsbeziehern und potenziellen Beitragszahlern aus wie Änderungen der Fertilität. Ein hohes (niedriges) Wanderungsniveau be-

<sup>5</sup> Eine Nettomigration von 0 bedeutet nicht, dass keine Wanderungsbewegungen stattfinden, sondern lediglich, dass sich Zu- und Fortzüge ausgleichen; die Sockelwanderung beschreibt hingegen das Minimum an Zu- und Fortzügen in einem Jahr.

wirkt eine Verbesserung (Verschlechterung) des Verhältnisses von potenziellen Beitragszahlem und GPV-Leistungsempfängern. Bei einem ausgeglichenen Wanderungssaldo erhöht sich der Quotient in 2060 (2080) um 5,83 (6,17) Prozent gegenüber dem Basisszenario; ein Erhöhung des Wanderungssaldos auf 300.000 Personen reduziert den Quotienten hingegen um 9,19 (8,46) Prozent. Wanderungsbewegungen betreffen vor allem die jüngeren und mittleren Altersklassen, sodass sich eine höhere (niedrigere) Nettomigration unmittelbar auf die quantitative Besetzung der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter auswirkt. Der sehr geringe Unterschied in der Anzahl der Pflegebedürftigen im Vergleich zum Basisszenario bis 2060 liegt darin begründet, dass der größte Anteil der Zuwanderung im mittleren Alter erfolgt und Zuwanderer erst gegen Ende des Projektionshorizonts den für Pflegebedürftigkeit relevanten Altersbereich erreichen.

Sensitivitätsanalysen im Bereich der Lebenserwartung besitzen den größten Einfluss auf die zukünftige Zahl an GPV-Leistungsempfängern. Den Annahmen folgend beträgt die durchschnittliche periodenbezogene Lebenserwartung bei Geburt im Jahr 2060 (2080) circa 87,7 (90,4) Jahre für Männer und 89,6 (91,5) Jahre für Frauen. Eine um fünf Jahre niedrigere Lebenserwartung in 2080 führt dazu, dass die Zahl der Pflegebedürftigen in 2060 (2080) um 23,16 (27,69) Prozent niedriger ausfällt als im Basisszenario. Demgegenüber führt eine um fünf Jahre höhere Lebenserwartung in 2060 dazu, dass die Zahl der GPV-Leistungsempfänger in 2060 (2080) um 35,49 (37,51) Prozent zunimmt. Bereits eine Erhöhung (Reduzierung) der Lebenserwartung um ein Jahr führt dazu, dass die Zahl der Pflegebedürftigen um 5,64 (5,39) Prozent in 2060 und 6,43 (6,29) Prozent in 2080 zunimmt (abnimmt).

Im Gegensatz zur Fertilität und Migration verlaufen die Effekte eines veränderten Mortalitätsniveaus auf den Quotienten gleichgerichtet und damit wie bei einer isolierten Betrachtung der GPV-Leistungsempfänger. Das bedeutet, dass sich bei einem Anstieg (Rückgang) der Lebenserwartung das Verhältnis von Leistungsbeziehern und potenziellen Beitragszahlem verschlechtert (verbessert), weil in erster Linie die Leistungsbezieher und weniger die potenziellen Beitragszahler von dieser Veränderung betroffen sind. Bereits eine Verlängerung der Lebenserwartung um ein Jahr bis 2080 führt zu einer Zunahme des Quotienten um 4,21 (4,67) Prozent in 2060 (2080). Der größere Einfluss ergibt sich, weil in erster Linie die hohen Altersbereiche von einem veränderten Sterblichkeitsniveau betroffen sind und weniger die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter.

## 5. Diskussion

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen unter anderem von den Annahmen zur Entwicklung des Pflege-

risikos abhängig ist. Die bisher verfügbare Evidenz liefert überwiegend Hinweise auf eine absolute wie relative Expansion der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit. Dies ist bemerkenswert, weil die Annahme konstanter Pflegequoten in Modellrechnungen häufig als allzu pessimistisches Szenario angesehen wird und die darauf aufbauenden Ergebnisse zur Finanzentwicklung als übertrieben kritisiert werden. Die Status-quo-Hypothese erscheint alleine schon unter medizinischen Gesichtspunkten nicht plausibel: Die Annahme, dass ein im Jahr 2080 75-Jähriger das gleiche Pflegerisiko aufweist wie ein im Jahr 2011 75-Jähriger, würde die Tatsache ignorieren, dass sich der Todeszeitpunkt im Durchschnitt nach hinten verschoben hat und damit sehr wahrscheinlich auch das Auftreten von Krankheit und Behinderung (Caley/Sidhu, 2011). Viele Studien deuten auf eine – absolute wie relative – Kompression der Morbidität nach Fries (1983) hin, d. h. die gesunde Lebenserwartung nimmt absolut und gegebenenfalls sogar auch relativ zu (Moe/Hagen, 2011; Crimmins et al., 2009; Jeune/Brønnum-Hansen, 2008; Sagardui-Villamor et al., 2005). Dinkel (2010) geht davon aus, dass zukünftige Lebenserwartungsgewinne in erster Linie durch eine weitere Sterblichkeitsreduktion bei den Neubildungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen erzielt werden. Doblhammer et al. (2012) fokussieren ebenfalls diese Krankheitsbilder, erachten zusätzlich aber auch psychische Erkrankungen und Erkrankungen des Nervensystems als wichtige Determinanten des zukünftigen Gesundheitszustands. Damit werden genau solche Krankheitsbilder als relevant erachtet, die häufig den Bedarf an pflegerischer Versorgung bzw. Pflegeversicherungsleistungen auslösen. Demnach ist es plausibel anzunehmen, dass auch der Zustand der Pflegebedürftigkeit im Durchschnitt später einsetzen wird.

Der häufig beobachtete Anstieg bestimmter Krankheitsbilder bei einem gleichzeitigen Rückgang der Sterblichkeit kann dabei unter anderem mit der Hypothese vom dynamischen Gleichgewicht der Morbidität und Mortalität nach Manton (1982) erklärt werden. Zukünftige Gewinne an Lebenszeit gehen dieser Hypothese folgend zwar mit höheren gesundheitlichen Beeinträchtigungen und Behinderungen einher – und folglich mit einer Erhöhung der Lebenserwartung in Krankheit –, gleichzeitig aber auch mit einem geringeren Schweregrad (Manton, 1982). Dieser Erklärungsansatz konnte in verschiedenen empirischen Studien belegt werden (Oyen et al., 2008; Cai/Lubitz, 2007; Unger, 2006; Perenboom et al., 2004). Die Hypothese vom dynamischen Gleichgewicht der Morbidität und Mortalität stellt folglich einen guten Ausgangspunkt dar, um gegenläufige Entwicklungen in der Verbreitung gesundheitlicher Beeinträchtigungen/Behinderungen sowie Pflegebedürftigkeit zu erklären – demzufolge muss eine erhöhte Krankheitsprävalenz nicht gleichzeitig auch ein Mehr an Pflegebedürftigkeit bedeuten, nämlich dann nicht, wenn der Schweregrad der Beeinträchtigungen abnimmt und sich der Zeitpunkt, ab dem Pflegeversicherungsleistungen in Anspruch genommen werden, zeitlich nach hinten verschiebt.

Insgesamt muss das Status-quo-Szenario zumindest gegenwärtig als die wahrscheinlichste Variante der Entwicklung der Pflegequoten angesehen werden. Unter Berücksichtigung der zuvor aufgeführten Studienergebnisse zur Morbiditätsentwicklung erscheint jedoch langfristig eine gewisse Reduktion der altersspezifischen Pflegequoten plausibel zu sein, wie dies beispielhaft in Szenario 2 dargestellt wurde. Die hier durchgeführten Berechnungen verdeutlichen in diesem Zusammenhang, dass in Szenario 3 (absolute Konstanz der PLE und relative Kompression) die Pflegequoten der Männer (Frauen) im Zeitverlauf um durchschnittlich 47,9 (42,6) Prozent abnehmen (siehe Tabelle 2 in Abschnitt 4.2). Dies zeigt, wie stark die Pflegequoten sinken müssten, um überhaupt von einer *relativen* (!) Kompression der Lebenserwartung in Pflegebedürftigkeit sprechen zu können. Ein Szenario *absoluter* Kompression würde ein im Vergleich zu Szenario 3 noch stärkeres Absinken der Pflegequoten im Zeitverlauf voraussetzen. Insgesamt ist es fraglich, ob ein derart starker Rückgang in den Pflegequoten – der letztlich aber auch dem Prävalenzbasierten Ansatz nach Sullivan (1971) geschuldet ist – ein realistisches Szenario der Morbiditätsentwicklung darstellt.

Wie bereits eingangs beschrieben, stellt die Entwicklung der Leistungsempfängerzahlen einen wichtigen ausgabenseitigen Aspekt für die GPV dar<sup>6</sup>, für die finanzielle Situation sind jedoch neben den Ausgaben auch die Einnahmen und somit das Verhältnis von GPV-Leistungsempfängern zu Beitragsszahlern entscheidend (Zuchandke et al., 2013). Dieses Verhältnis wird approximativ durch die dargestellte Entwicklung des Anteils der Pflegebedürftigen an der potenziell beitragzahlenden Bevölkerung (20 Jahre +) dargestellt. Anhand der Ergebnisse lässt sich ableiten, dass Beitragssatzsteigerungen im Status-quo-Szenario (Szenario 1) unausweichlich sind. Selbst im Falle einer relativen Kompression (Szenario 3) verschlechtert sich das Verhältnis von GPV-Leistungsempfängern zu potenziellen Beitragszahlern über die Zeit. Demzufolge ist davon auszugehen, dass selbst im optimistischsten – wohl aber unwahrscheinlichsten – Szenario 3 mit Beitragssatzsteigerungen gerechnet werden muss. Die Ergebnisse aller Szenarien implizieren folglich einen steigenden Anpassungsdruck für die GPV. Im Falle des Status-quo-Szenarios (Szenario 1) ist dabei am deutlichsten mit einer Verschärfung der finanziellen Situation der GPV zu rechnen.

Der steigende Finanzierungsbedarf wird durch eine Reihe von Modellrechnungen bestätigt. Allerdings ist die Spannweite der Ergebnisse zur Beitragssatzentwicklung hoch, was unter anderem auch auf die bereits diskutierten Annahmen zur Entwicklung der Pflegequoten zurückzuführen ist. Für die GPV reichen die Schätzungen zur Beitragssatzentwicklung im Jahr 2050 von 1,8

<sup>6</sup> Die Zahl der Pflegebedürftigen stellt eine wichtige, nicht aber die einzige ausgabenseitige Determinante der Pflegeversicherung dar. Weitere Einflussfaktoren sind das Inanspruchnahmeverhalten (Verhältnis von professioneller zu informeller Pflege), Maßnahmen zur Behebung des Fachkräftemangels in der Pflege, Leistungsdynamisierungen sowie die vielfach geforderte Neuordnung des Pflegebedürftigkeitsbegriffes (Wingenfeld/Schaeffer, 2011; Häcker, 2007; Häcker/Raffelhüschen, 2007).

Prozent in der Studie von Dräther/Holl-Manoharan (2009) bis zu 6,3 Prozent in den Berechnungen von Häcker et al. (2011). Für das Jahr 2060 ergeben sich Schätzungen zwischen 3,8 Prozent (Häcker et al., 2005) und 8,1 Prozent (Häcker et al., 2011).

Die Sensitivitätsanalysen zeigen, dass neben den Annahmen zur Entwicklung des Pflegerisikos ebenfalls relevant ist, wie sich die demografischen Rahmenbedingungen entwickeln. Insbesondere die Entwicklung der Lebenserwartung besitzt den Ergebnissen zufolge einen großen Einfluss auf die Finanzentwicklung der GPV, was die diesbezügliche Relevanz des Gesundheitszustandes unterstreicht. Demgegenüber ist der Einfluss der Fertilität und Migration auf die zukünftige Zahl an GPV-Leistungsempfänger sowie das Verhältnis zu potenziellen Beitragszahlem im gewählten Beobachtungszeitraum allenfalls moderat. Jedoch sind in diesem Zusammenhang mögliche Interdependenzen zwischen der veränderten Lebenserwartung und der Entwicklung des altersspezifischen Pflegerisikos zu berücksichtigen. Sofern eine steigende Lebenserwartung mit einer Verbesserung des Gesundheitszustandes einhergeht und dies eine Reduzierung der altersspezifischen Pflegequoten bewirkt (siehe vorherige Argumentation), würde der fallzahlsteigernde Effekt einer steigenden Lebenserwartung durch einen gegenläufigen Effekt abgeschwächt werden. Die Sensitivität der Ergebnisse zur Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen und des Verhältnisses von Pflegebedürftigen zu potenziellen Beitragszahlem würde geringer ausfallen. Allerdings sind weiterführende Analysen notwendig, um einen möglichen Zusammenhang identifizieren zu können.

Die Betrachtung anderer Modellrechnungen zur Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahlen zeigt, dass die Ergebnisse von Studien, die auf ältere Bevölkerungsvorausberechnungen beruhen, in der Regel niedriger ausfallen. Dies betrifft beispielsweise die Studienergebnisse von Dietz (2002), Blinkert/Klie (2001) und Rothgang (2001). Hier von ausgenommen ist die Studie von Schulz et al. (2001). Ein Teil dieser Ergebnisunterschiede ist unter anderem auf die optimistischeren Annahmen zur Entwicklung der Lebenserwartung zurückzuführen, die sich in den späteren Bevölkerungsvorausberechnungen und in der Bevölkerungsprojektion des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung (Schulz et al., 2001) wiederfinden – in letztergenannter Studie bereits zu einem vergleichsweise frühen Zeitpunkt. Die immer optimistischeren Annahmen für einen weiteren Rückgang der Sterblichkeit bedingen, dass immer mehr Menschen ein höheres Lebensalter erreichen – unter der Voraussetzung von konstanten Pflegequoten führt dies *ceteris paribus* dazu, dass mehr Menschen Pflegeversicherungsleistungen in Anspruch nehmen.

Ein Vorteil der hier präsentierten Analysen ist, dass den Modellrechnungen eine eigene Bevölkerungsprojektion nach der Kohorten-Komponenten-Methode zugrunde liegt. Hierdurch wird sichergestellt, dass zu jeder Zeit genaue Kenntnis über die getroffenen Annahmen, funktionalen Zusammenhänge und

verwendeten Datengrundlagen besteht. Demgegenüber greift die Mehrzahl an Studien auf die regelmäßig erscheinenden Bevölkerungsvorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes zurück – ein Vorgehen, das mit einem gewissen Maß an Unsicherheit verbunden ist. Zudem existieren mehr Freiheitsgrade in der Durchführung von Sensitivitätsanalysen, da die Determinanten der Bevölkerungsentwicklung (Entwicklung der Sterbewahrscheinlichkeiten und Fertilitätsrate, Höhe der Nettomigration und Sockelwanderung) flexibel gehandhabt werden können. Der Rückgriff auf die Vorausberechnungen des Statistischen Bundesamtes ermöglicht hingegen nur sehr grundlegende Sensitivitätsanalysen, indem auf unterschiedliche Varianten der Bevölkerungsentwicklung zurückgegriffen wird. Darüber hinaus basieren die Vorausberechnungen auf dem bereinigten Bevölkerungsstand gemäß Zensus 2011.

Vorteilhaft ist weiterhin, dass die Anpassung der Pflegequoten für die Simulation des Kompressions- und Expansionsszenarios nicht ad-hoc und willkürlich erfolgt, sondern auf Basis des Indikators *Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit*. Mit Blick auf die Entwicklung der Morbidität ist entscheidend, anhand welcher Kennzahlen das Konstrukt *Morbidität* sowie mögliche Entwicklungsszenarien operationalisiert werden. Der direkte Rückgriff auf Pflegequoten scheint hier weniger gut geeignet, da Prävalenz- und inzidenzbasierende Studien nicht dazu geeignet sind, um Aussagen darüber zu treffen, ob der Anstieg der Lebenserwartung mit einer Kompression oder Expansion der Morbidität einhergeht. Hierzu bedarf es vielmehr einer Kombination von Informationen zur (Entwicklung der) Lebenserwartung und der Prävalenz von bestimmten Erkrankungen oder Behinderungen (Doblhammer/Kreft, 2011). Die Berechnung der Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit nach der Methode von Sullivan (1971) erfüllt diese Anforderungen und führt selbst bei kleinen Stichprobenumfängen zu aussagekräftigen Ergebnissen (Imai/Soneji, 2007).

Einschränkungen ergeben sich naturgemäß durch den Modellcharakter der Analysen – die Ergebnisse sind jeweils abhängig von den getroffenen Annahmen und den zugrunde gelegten funktionalen Zusammenhängen. Insbesondere der Einfluss der Mortalitätsentwicklung auf die Zahl der Pflegebedürftigen hat gezeigt, dass unterschiedliche Annahmen signifikante Veränderungen in den Endergebnissen hervorrufen können. Aus diesem Grund beschreiben die Ergebnisse *einen* möglichen, nicht aber den *einzig* möglichen Entwicklungskorridor. Der deterministische Charakter der Modellrechnungen schließt zudem den Einfluss von zufälligen Effekten aus, sodass keine wahrscheinlichkeitstheoretischen Bezüge – beispielsweise in Form von Eintrittswahrscheinlichkeiten bestimmter Szenarien – hergestellt werden können. Die zukünftige Zahl an Empfängern von Pflegeversicherungsleistungen ist neben der Entwicklung der Morbidität zudem abhängig von sozialrechtlichen Regelungen, insbesondere der Ausgestaltung des Pflegebedürftigkeitsbegriffes als elementare Voraussetzung für den Leistungsbezug.

## 6. Zusammenfassung

Die finanzielle Entwicklung der GPV wird in hohem Maße durch die Bevölkerungsentwicklung beeinflusst – insbesondere infolge der demografischen Alterung ist zukünftig mit einer steigenden Nachfrage nach Pflegeversicherungsleistungen zu rechnen. Aufgrund der starken Altersabhängigkeit des Pflegerisikos ergibt sich für den jüngsten deutschen Sozialversicherungszweig eine ausgeprägte Demografieabhängigkeit – ein Umstand, der insbesondere für die umlagefinanzierte und von ihren Ausmaßen her wesentlich bedeutsamere soziale Pflegeversicherung von großer Relevanz ist. Ziel der vorliegenden Arbeit war es, die Entwicklung der GPV-Leistungsempfängerzahl in Abhängigkeit der Morbiditäts- und der Bevölkerungsentwicklung vorauszuberechnen, kritisch zu diskutieren und Implikationen für die Finanzentwicklung der GPV abzuleiten.

Den Ergebnissen zufolge beträgt die Zahl der Pflegebedürftigen im Jahr 2060 (2080) rund 4,60 (4,59) Millionen in Szenario 1 (konstante Pflegequoten des Jahres 2011, absolute und relative Expansion der PLE), 3,51 (3,26) Millionen in Szenario 2 (relative Konstanz der PLE in der Altersgruppe 60–64 Jahre) und 2,78 (2,43) Millionen in Szenario 3 (absolute Konstanz und relative Kompression der PLE). Der Anteil der Pflegebedürftigen an der Gesamtbevölkerung steigt dabei in Szenario 1 von rund 3,1 Prozent im Jahr 2011 auf 7,7 Prozent in 2080; in den Szenarien 2 und 3 beträgt der Anteil 5,5 und 4,1 Prozent. Der Höchststand in den Berechnungen ist in allen drei Szenarien in den ersten Jahren nach 2050 erreicht, wobei sich die Zahl der Pflegebedürftigen in den Szenarien 1 und 2 im Anschluss auf ein konstant hohes Niveau einpendelt; in Szenario 3 liegt das Niveau in 2080 nur knapp über dem des Basisjahres 2011. Der Entwicklungsverlauf wird dabei in allen drei Szenarien maßgeblich durch die zunehmende Alterung der geburtenstarken Jahrgänge bestimmt, ein Prozess, der ab dem Jahr 2035 zu einer verschärften Dynamik führt.

In Zukunft ist mit einer steigenden Zahl an Empfängern von Pflegeversicherungsleistungen zu rechnen, die Szenario 1 (Status-quo) folgend immer mehr Lebenszeit in Pflegebedürftigkeit verbringen – dies bestätigen die eigenen Modellrechnungen und die Ergebnisse anderer Studien. Eine Kompression der in Pflegebedürftigkeit verbrachten Lebenszeit führt dabei zu deutlich niedrigeren GPV-Leistungsempfängerzahlen als die (häufig praktizierte) Fortschreibung des Status-quo. Die Ergebnisse zeigen aber auch, dass selbst eine relative Kompression des Pflegerisikos den Einfluss der demografischen Entwicklung im Allgemeinen und der geburtenstarken Jahrgänge im Speziellen nicht vollständig kompensieren kann. Das bedeutet, dass selbst ein (substanzIELLER) Rückgang der Pflegequoten den Effekt der geburtenstarken Jahrgänge auf die Zahl an Pflegebedürftigen – und folglich auch die finanzielle Situation der GPV – nicht vollständig kompensieren kann.

## Literatur

- Bickel, H. (2001): Lebenserwartung und Pflegebedürftigkeit in Deutschland, Das Gesundheitswesen 63, 9–14.*
- Blinkert, B./Klie, T. (2001): Zukünftige Entwicklung des Verhältnisses von professioneller und häuslicher Pflege bei differierenden Arrangements und privaten Ressourcen bis zum Jahr 2050, Expertise im Auftrag der Enquête-Kommission Demographischer Wandel des Deutschen Bundestages, Freiburg/Wiesbaden.*
- Bomsdorf, E. (2010): Rückgang der Bevölkerung – Zunahme der Pflegefälle Divergierende Entwicklungen in Deutschland bis 2050. AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv 4, 3–18.*
- Bomsdorf, E./Babel, B./Kahlenberg, J. (2010): Care need projections for Germany until 2050, in: Doblhammer, G./Scholz, R. (Hrsg.), Ageing, Care Need and Quality of Life, Wiesbaden.*
- Bomsdorf, E./Trimborn, M. (1992): Sterbetafel 2000. Modellrechnungen der Sterbetafel, Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft 81, 457–485.*
- Bomsdorf, E./Winkelhausen, J. (2012): Deutschlands Bevölkerung bis 2060. Modellrechnungen auf der Basis der Bevölkerungsdaten von 2011. ifo Schnelldienst 65, 26–41.*
- Bowles, D./Zuchandke, A. (2012): Entwicklung eines Modells zur Bevölkerungsprojektion – Modellrechnungen zur Bevölkerungsentwicklung bis 2060. Leibniz Universität Hannover, Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät, Diskussionspapier Nr. 499, Dezember 2012.*
- Bretz, M. (2000): Methoden der Bevölkerungsvorausberechnung, in: Mueller, U./Nauck, B./Diekmann, A. (Hrsg.), Handbuch der Demographie. Modelle und Methoden (Band 1). Berlin/Heidelberg/New York.*
- Cai, L./Lubitz, J. (2007): Was there compression of disability for older Americans from 1992 to 2003?, Demography 44, 479–495.*
- Caley, M./Sidhu, K. (2011): Estimating the future healthcare costs of an aging population in the UK: expansion of morbidity and the need for preventative care, Journal of Public Health 33, 117–122.*
- Christensen, K./Doblhammer, G./Rau, R./Vaupel, J. W. (2009): Ageing populations: the challenges ahead, Lancet 374, 1196–1208.*
- Crimmins, E. M./Hayward M. D./Hagedorn, A./Saito, Y./Brouard, N. (2009): Change in disability-free life expectancy for Americans 70 years old and older, Demography 46, 627–646.*
- Dietz, B. (2002): Die Pflegeversicherung. Ansprüche, Wirklichkeiten und Zukunft einer Sozialreform, Wiesbaden.*
- Dinkel, R. H. (1999): Demographische Entwicklung und Gesundheitszustand. Eine empirische Kalkulation der Healthy Life Expectancy für die Bundesrepublik auf der Basis von Kohortendaten, in: Häfner, H. (Hrsg.), Gesundheit – unser höchstes Gut?, Berlin.*

- Dinkel, R. H. (2010): Die Auswirkungen eines anhaltenden Sterblichkeitsrückgangs auf die dauerhafte Finanzierungsfähigkeit der gesetzlichen Pflegeversicherung, AStA Wirtschafts- und Sozialstatistisches Archiv 4(1): 19–42.*
- Doblhammer, G./Kreft, D. (2011): Länger leben, länger leiden? Trends in der Lebenserwartung und Gesundheit, Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 54, 907–914.*
- Doblhammer, G./Kreft, D./Dethloff, A. (2012): Gewonnene Lebensjahre. Langfristige Trends der Sterblichkeit nach Todesursachen in Deutschland und im internationalen Vergleich, Bundesgesundheitsblatt-Gesundheitsforschung-Gesundheitsschutz 55, 448–458.*
- Dräther, H./Holl-Manoharan, H. (2009): Modellrechnungen zum zukünftigen Finanzierungsbedarf der sozialen Pflegeversicherung, in: Dräther, H./Jacobs, K./Rothgang, H. (Hrsg.), Fokus Pflegeversicherung. Nach der Reform ist vor der Reform, Berlin.*
- Freedman, V. A./Martin, L. G./Schoeni, R. F. (2002): Recent trends in disability and functioning among older adults in the United States, Journal of the American Medical Association 288, 3137–3242.*
- Fries, J. F. (1980): Aging, natural death, and the compression of morbidity, New England Journal of Medicine 303, 130–135.*
- Fries, J. F. (1983): The compression of morbidity, The Milbank Memorial Fund Quarterly (Health and Society) 61, 397–419.*
- Gruenberg, E. M. (1977): The failures of success, The Milbank Memorial Fund Quarterly (Health and Society) 55, 3–24.*
- Häcker, J. (2007): Zur notwendigen Dynamisierung der Leistungen in der gesetzlichen Pflegeversicherung, Sozialer Fortschritt 56, 91–97.*
- Häcker, J./Hackmann, T./Raffelhäuschen, B. (2011): Soziale Pflegeversicherung heute und morgen – mit nachhaltigen Reformen aus der Krise, Deutsches Institut für Altersvorsorge, Köln.*
- Häcker, J./Höfer, M. A./Raffelhäuschen, B. (2005): Reformkonzepte der Gesetzlichen Pflegeversicherung auf dem Prüfstand, Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Köln.*
- Häcker, J./Raffelhäuschen, B. (2007): Zukünftige Pflege ohne Familie: Konsequenzen des „Heimsog-Effekts“, Zeitschrift für Sozialreform 53, 391–422.*
- Haug, K./Rothgang, H. (1994): Das Ringen um die Pflegeversicherung – ein vorläufiger sozialpolitischer Rückblick, Beiträge zum Recht der sozialen Dienste und Einrichtungen 24 (ohne Jahrgang), 1–30.*
- Imai, K./Soneji, S. (2007): On the estimation of disability-free life expectancy: Sullivan's method and its extension, Journal of the American Statistical Association 102, 1199–1211.*
- Jeune, B./Brønnum-Hansen, H. (2008): Trends in health expectancy at age 65 for various health indicators, 1987–2005, Denmark, European Journal of Ageing 5, 279–285.*
- Klein, T./Unger, R. (1999): Aktive Lebenserwartung in der Bundesrepublik Deutschland. Das Gesundheitswesen 61(4), 168–178.*
- Klein, T./Unger, R. (2002): Aktive Lebenserwartung in Deutschland und den USA. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 35, 528–539.*

- Manton, K. G. (1982): Changing concepts of morbidity and mortality in the elderly population, The Milbank Memorial Fund Quarterly (Health and Society) 60, 183–244*
- Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bund der Krankenkassen e. V. (ohne Jahresangabe, a) Pflegebericht 2011/2012. Essen.*
- Medizinischer Dienst der Spitzenverbände der Krankenkassen e. V. (ohne Jahresangabe, b) Pflegebericht 2001/2002. Essen.*
- Moe, J. O./Hagen, T. P. (2011): Trends and variation in mild disability and functional limitations among older adults in Norway, 1986–2008, European Journal of Ageing 8, 49–61.*
- Naegele, G. (1992): Zum aktuellen Stand um die Absicherung des Risikos der Pflegebedürftigkeit, Zeitschrift für Sozialreform 38, 605–624.*
- Niehaus, F. (2010): Zukünftige Entwicklung der sozialen Pflegeversicherung. Diskussionspapier 1/10, Wissenschaftliches Institut der PKV, Köln.*
- Oyen, H. van/Cox, B./Demarest, S./Deboosere, P./Lorant, V. (2008): Trends in health expectancy indicators in the older adult population in Belgium between 1997 and 2004, European Journal of Ageing 5, 137–146.*
- Perenboom, R. J. M./Herten, L. M. van/Boshuizen, H. C./van den Bos, G. A. M. (2004): Trends in disability-free life expectancy, Disability and Rehabilitation 26, 377–386.*
- Pinheiro, P./Krämer, A. (2009): Calculation of health expectancies with administrative data for North Rhine-Westphalia, a Federal State of Germany, 1999–2005, Population Health Metrics 19, 4.*
- Rothgang, H. (2001): Finanzwirtschaftliche und strukturelle Entwicklungen in der Pflegeversicherung bis 2040 und mögliche alternative Konzepte, Endbericht zu einer Expertise für die Enquête-Kommission „Demographischer Wandel“ des Deutschen Bundestages, Bremen.*
- Rothgang, H./Müller, R./Unger, R. (2013): Barmer GEK Pflegereport 2013. Schwerpunktthema: Reha bei Pflege. Siegburg: Asgard.*
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der Entwicklung im Gesundheitswesen (2009): Koordination und Integration – Gesundheitsversorgung in einer Gesellschaft des längeren Lebens, Drucksache 16/13770, Bonn.*
- Sagardui-Villamor, J./Guallar-Castillón, P./García-Ferruelo, M./Banegas, J. R./Rodríguez-Artalejo, F. (2005): Trends in disability and disability-free life expectancy among elderly people in Spain: 1986–1999, Journal of Gerontology (Series A: Biological Sciences and Medical Sciences) 60A, 1028–1034.*
- Schnabel, R. (2007): Zukunft der Pflege, Initiative Neue Soziale Marktwirtschaft, Köln.*
- Scholz, R./Schulz, A. (2010): Assessing old-age long-term care using the concepts of healthy life expectancy and care duration: the new parameter „Long-Term Care-Free Life-Expectancy (LTCF)“, Max-Planck-Institut für demografische Forschung, Working Paper 2010–001.*
- Schulz, E./Leidl, R./König, H.-H. (2001): Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf die Zahl der Pflegefälle. Vorausschätzungen bis 2020 mit Ausblick auf 2050, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung, Berlin.*

*Statistisches Bundesamt* (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – Ergebnisse der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden, Download unter: <https://www.destatis.de> (Zugriff am 25. 04. 2014).

*Statistisches Bundesamt* (2010): Demografischer Wandel in Deutschland, Auswirkungen auf Krankenhausbehandlungen und Pflegebedürftige im Bund und in den Ländern, Wiesbaden, Download unter: <https://www.destatis.de> (Zugriff am 25. 04. 2014).

*Statistisches Bundesamt* (2011): Pflegetatistik 2009. Pflege im Rahmen der Pflegeversicherung. Deutscher Ergebnisse, Wiesbaden, Download unter: <https://www.destatis.de> (Zugriff am 25. 04. 2014).

*Statistisches Bundesamt* (2012a): Natürliche Bevölkerungsbewegung, Bevölkerung und Erwerbstätigkeit, Fachserie 1, Reihe 1.1, Wiesbaden, Download unter: <https://www.destatis.de> (Zugriff am 25. 04. 2014).

*Statistisches Bundesamt* (2012b): Periodensterbetafeln für Deutschland, Allgemeine Sterbetafeln, abgekürzte Sterbetafeln, Sterbetafeln (1871/1881 bis 2008/2010), Wiesbaden, Download unter: <https://www.destatis.de> (Zugriff am 25. 04. 2014).

*Statistisches Bundesamt* (2013): Pflegetatistik über die Pflegeversicherung, Leistungsempfänger und Leistungsempfängerinnen am 15. 12. 2011 (Z1), Wiesbaden.

*Statistisches Bundesamt* (2014): Bevölkerung und Erwerbstätigkeit – 2011. Vorläufige Ergebnisse der Bevölkerungsfortschreibung auf Grundlage des Zensus 2011, Wiesbaden, Download unter: <https://www.destatis.de> (Zugriff am 25. 04. 2014).

*Sullivan, D. F.* (1971): A single index of mortality and morbidity, HSMHA Health Reports 86, 347–354.

*Unger, R.* (2006): Trends in active life expectancy in Germany between 1984 and 2003 – a cohort analysis with different health indicators, Journal of Public Health 14, 155–163.

*Unger, R. / Müller, R. / Rothgang, H.* (2011): Lebenserwartung in und ohne Pflegebedürftigkeit. Ausmaß und Entwicklungstendenzen in Deutschland, Gesundheitswesen 73, 292–297.

*Unger, R. / Schulze, A.* (2013): Können wir (alle) überhaupt länger arbeiten? Trends in der gesunden Lebenserwartung nach Sozialschicht in Deutschland. Comparative Population Studies 38, 545–564.

*Wingenfeld, K. / Büscher, A. / Schaeffer, D.* (2007): Recherche und Analyse von Pflegebedürftigkeitsbegriffen und Einschätzungsinstrumenten. Studie im Auftrag der Spitzenverbände der Pflegekassen. Bielefeld: Institut für Pflegewissenschaften.

*Wingenfeld, K. / Schaeffer, D.* (2011): Die Weiterentwicklung des Pflegebedürftigkeitsbegriffs und des Begutachtungsverfahrens in der Pflegeversicherung, G + G Wissenschaft 11, 7–13.

*Zuchandke, A. / Bowles, D. / Greiner, W. / Schulenburg, J.-M. Graf v. d.* (2013): Bevölkerungsentwicklung und soziale Pflegeversicherung in Deutschland. Der Einfluss von demografischen Faktoren auf das Verhältnis von potenziellen Beitragsszahlern und Leistungsbeziehern. Zeitschrift für Sozialreform 59, 433–457.