

**ZUR ANHEBUNG DER ALTERSGRENZEN: EINE  
SIMULATION DER LANGFRISTIGEN AUSWIR-  
KUNGEN AUF DIE GESETZLICHE RENTENVER-  
SICHERUNG BEI UNTERSCHIEDLICHEM  
RENTENEINTRITTSVERHALTEN**

Tabea Bucher-Koenen und Christina Benita Wilke

*159-2008*

# **Zur Anhebung der Altersgrenzen: Eine Simulation der langfristigen Auswirkungen auf die gesetzliche Rentenversicherung bei unterschiedlichem Renteneintrittsverhalten**

**Tabea Bucher-Koenen und Christina Benita Wilke**  
**Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (MEA)**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

Die Anhebung des Regelrentenalters ist ein weiterer Schritt im Rahmen der Reformen der gesetzlichen Rentenversicherung in Deutschland. Die Wirkung dieser Maßnahme hängt entscheidend vom Reaktionsverhalten der betroffenen Erwerbstätigen ab. In diesem Beitrag simulieren wir die langfristigen finanziellen Auswirkungen der Altersgrenzanhebung bis 2050 abhängig vom Reaktionsverhalten der Betroffenen und unter Berücksichtigung von Rückkopplungseffekten mit dem Arbeitsmarkt. Insgesamt führt die Altersgrenzanhebung zu einem geringeren Anstieg des Beitragssatzes sowie einem geringeren Rückgang des Rentenniveaus. Je nach Veränderung des Renteneintrittsverhaltens liegt der Effekt bis 2050 zwischen 0,7 und 1,0 Beitragssatzpunkten bzw. 0,8 bis 1,1 Prozentpunkten des Bruttorentenniveaus. Auf der individuellen Ebene kann ein Rückgang des Alterseinkommens deutlich durch eine Anpassung des Erwerbsverhaltens beeinflusst werden.

**Adresse:**

Mannheim Research Institute for the Economics of Aging  
(MEA)  
Universität Mannheim  
L13,17  
D-68131 Mannheim  
E-mail: bucher@mea.uni-mannheim.de  
wilke@mea.uni-mannheim.de

**Danksagungen:** Wir danken Axel Börsch-Supan, Anette Reil-Held und Ulrich Schlieper für wertvolle Unterstützung und Diskussionen, sowie Kalamkas Kaldybajewa von der Deutschen Rentenversicherung und dem Forschungsdatenzentrum, insbesondere Ralf Himmelreicher, für ihre Hilfe. Weiterhin bedanken wir uns bei Konrad Harker vom Bundesministerium für Arbeit und Soziales und Johannes Clemens von der deutschen Bundesbank für hilfreiche Kommentare. Unser Dank gilt auch den Förderern des MEA für die Unterstützung bei der Erstellung dieses Beitrags, vor allem dem Land Baden-Württemberg, der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) und dem Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV).

# **Zur Anhebung der Altersgrenzen: Eine Simulation der langfristigen Auswirkungen auf die gesetzliche Rentenversicherung bei unterschiedlichem Renteneintrittsverhalten**

Von Tabea Bucher-Koenen und Christina Benita Wilke

## **1 Einleitung**

Die Bundesregierung hat im Frühjahr 2007 beschlossen, das gesetzliche Renteneintrittsalter bis zum Jahr 2029 schrittweise von 65 auf 67 Jahre anzuheben. Die durch vorgezogene Renteneintritte und steigende Lebenserwartung verursachte Leistungsausweitung der gesetzlichen Rentenversicherung soll so begrenzt und die finanzielle Leistungsfähigkeit des Systems nachhaltig stabilisiert werden.

Bisherige Analysen der Auswirkungen der Anhebung des Rentenalters haben sich auf die kurz- bis mittelfristigen Effekte fokussiert. Meist endet der Prognosezeitraum mit der Übergangsphase der neuen Regelung. Es wird geschätzt, dass sich der Beitragsatzanstieg durch die Anhebung der Altersgrenzen bis 2030 um 0,5 bis 0,7 Beitragsatzpunkte verringert. Wir wollen in unserer Simulation den Horizont auf 2050 erweitern und feststellen, wie sich die Neuregelung auf lange Sicht auswirkt.

Zudem hängt die Auswirkung der Altersgrenzenanhebung entscheidend vom Reaktionsverhalten der Betroffenen ab. Deshalb untersuchen wir in diesem Beitrag die Wirkung der Altersgrenzenanhebung im Zusammenhang mit unterschiedlichen möglichen Auswirkungen auf den Arbeitsmarkt. Ziel ist eine Prognose der künftigen Entwicklung der gesetzlichen Rentenversicherung in Deutschland aufbauend auf den aktuellen Prognosen zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Erwerbsbevölkerung in Deutschland von Börsch-Supan und Wilke (2007). Im Gegensatz zu den bisherigen Studien basieren unsere Simulationen dabei auf einem konsistenten Modell der künftigen Bevölkerungs- und Arbeitsmarktentwicklung auf der einen sowie der künftigen finanziellen Entwicklung der Gesetzlichen Rentenversicherung auf der anderen Seite.

In Übereinstimmung mit den bisherigen Studien zeigen unsere Simulationen, dass es durch die Anhebung der gesetzlichen Altersgrenze zu einer Entlastung des Rentensystems kommt – und zwar in jedem Fall, unabhängig von dem gewählten Verhaltens-

szenario. Der Beitragssatzanstieg und die Absenkung des Rentenniveaus werden durch die Altersgrenzenanhebung gedämpft. Unsere Ergebnisse zeigen aber auch, dass der Beitragssatz trotz dieser Neuregelung und selbst bei einer optimistischen Entwicklung am Arbeitsmarkt die festgelegten Beitragssatz-Ziele voraussichtlich nicht einhalten wird.<sup>1</sup>

Der Beitrag gliedert sich in fünf Abschnitte. Zunächst stellen wir in Abschnitt 2 die institutionellen Grundlagen dar und beschreiben die Wirkungsweise einer Anhebung des Rentenalters im Zusammenspiel mit unterschiedlichen Verhaltensreaktionen. Wir gehen zudem auf die Ergebnisse bisheriger Studien zu diesem Thema ein. In Abschnitt 3 beschreiben wir unser Modell sowie die zugrundeliegenden Annahmen und die verwendeten Szenarien. Die Ergebnisse unserer Simulationen sowie eine Sensitivitätsanalyse stellen wir in Abschnitt 4 vor. Der Beitrag schließt mit einem Fazit und Ausblick in Abschnitt 5.

## 2 Das RV-Altersgrenzenanpassungsgesetz 2007

### 2.1 Motivation für die gesetzliche Neuregelung

Die gesetzliche Rentenversicherung sieht sich zwei zentralen Herausforderungen durch den demographischen Wandel gegenüber: dem Rückgang der Erwerbsbevölkerung durch die niedrigen Geburtenraten und damit einer sinkenden Anzahl an Beitragszahlern sowie der Zunahme der Rentenempfänger und längeren Rentenbezugszeiten durch Frühverrentung und die steigende Lebenserwartung. Der demographische Druck wird in den kommenden Jahren durch den Übergang von der Babyboomgeneration ins Rentenalter und den darauf folgenden geburtenschwächeren Jahrgängen ins Erwerbsleben verstärkt.

**Sinkendes Erwerbspersonenpotenzial.** Wie von Börsch-Supan und Wilke (2007) ausführlich dargestellt, sinkt durch den demographischen Wandel das Erwerbspersonenpotenzial, das heißt die Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter. Inwiefern dies Auswirkungen auf die Finanzierbarkeit der sozialen Sicherungssysteme, insbesondere der gesetzlichen Rentenversicherung, hängt vor allem davon ab, wie sich das

---

<sup>1</sup> 2001 wurde beschlossen, dass der Beitragssatz bis 2020 die 20%- und bis 2030 die 22%-Grenze nicht überschreiten und gleichzeitig das Nettorentenniveau nicht unter 67% fallen darf, andernfalls ist eine neue Regulierung durch den Gesetzgeber notwendig (§ 154 Sozialgesetzbuch VI).

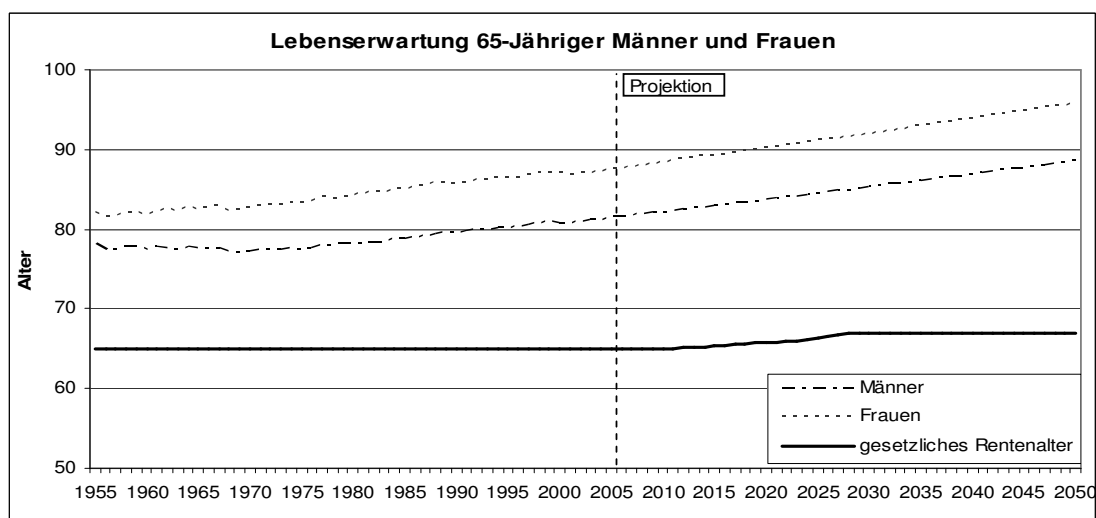
Verhältnis von Personen, die Beiträge zur Rentenversicherung leisten, und Rentempfängern – der sogenannte Rentnerquotient - verändert.

Die Veränderung der Erwerbsbevölkerung und damit des Rentnerquotienten wird vom tatsächlichen Erwerbsverhalten der Bevölkerung entscheidend beeinflusst. Dabei sind die Entwicklung des durchschnittlichen Berufseintrittsalters, die Entwicklung der Männer- sowie der Frauenerwerbstätigenquote, die Entwicklung der Arbeitslosigkeit und die Entwicklung des durchschnittlichen Renteneintrittsalters von Bedeutung. Eine Verlängerung des Erwerbslebens durch einen späteren Renteneintritt kann das Verhältnis von Erwerbstätigen zu Rentnern günstig beeinflussen und den demographischen Druck auf die sozialen Sicherungssysteme abmildern. Börsch-Supan und Wilke (2007) schätzen den Rückgang der Erwerbsbevölkerung je nach Arbeitsmarktszenario bis 2040 auf zwischen 23% und 7%.

**Steigende Rentenbezugszeiten.** Parallel zu dieser Entwicklung führt die zunehmende Lebensdauer der Bevölkerung in Deutschland bei gleichbleibendem gesetzlichem Rentenalter und das durch Frühverrentungsregelungen ermöglichte frühe Ausscheiden aus dem Erwerbsleben zu steigenden Rentenbezugszeiten. Zwischen 1955 und 2005 erhöhte sich die Lebenserwartung 65-jähriger Männer um mehr als drei und die der Frauen um etwa 5,5 Jahre. Bis zum Jahr 2029, dem Ende der Anpassung des gesetzlichen Rentenalters, wird eine weitere Zunahme der Lebenserwartung der Männer (Frauen) um mehr als 3,5 Jahre (vier Jahre) erwartet (siehe Abbildung 1).

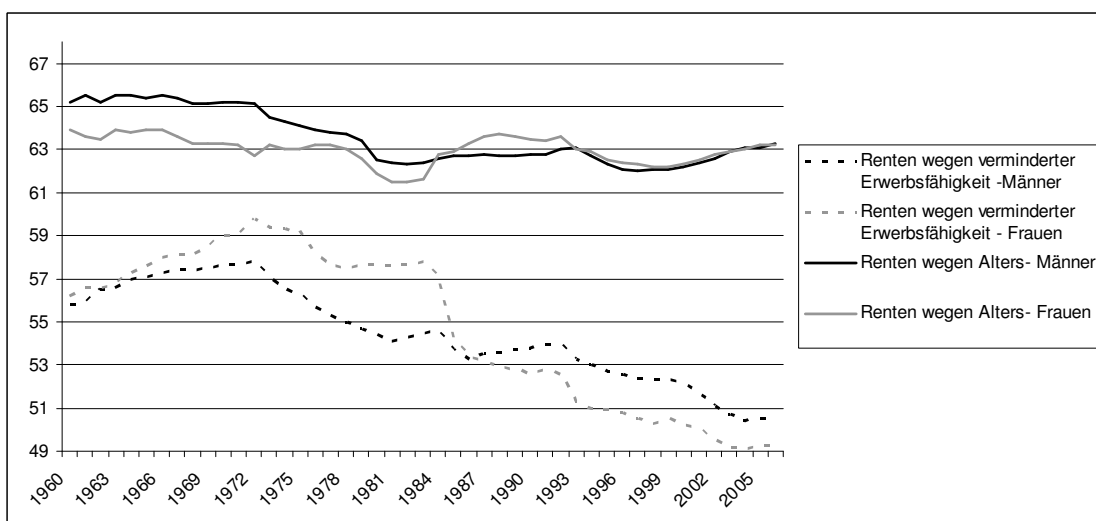
Zusätzlich hat die Einführung von Sonderregelungen beim Renteneintritt insbesondere im Rahmen der Rentenreform 1972 dazu geführt, dass ein Großteil der Versicherten weit vor dem 65. Lebensjahr aus dem Erwerbsleben ausschied und das durchschnittliche Renteneintrittsalter drastisch sank (siehe Abbildung 2).

ABBILDUNG 1: LEBENSERWARTUNG 65-JÄHRIGER FRAUEN UND MÄNNER



Quelle: Berechnungen auf Basis MEA-eigener Bevölkerungsprognosen (siehe Abschnitt 4.1 und Börsch-Supan und Wilke (2007)).

ABBILDUNG 2: DURCHSCHNITTLICHES RENTENEINTRITTSALTER



Anmerkung: Die Daten beziehen sich bis einschließlich 1992 nur auf die alten Bundesländer und ab 1993 auf Gesamtdeutschland. Quelle: Deutsche Rentenversicherung (2007).

Durch die steigende Lebenserwartung und das frühere Ausscheiden aus dem Erwerbsleben nahm die durchschnittliche Rentenbezugsdauer deutlich zu. In den alten Bundesländern erhöhte sie sich zwischen 1960 und 2006 von knapp zehn Jahren auf über 17 Jahre. 2006 bezogen Männer in den alten Bundesländern im Durchschnitt für über 15 Jahre und Frauen für 19 Jahre Rente. In den neuen Bundesländern erhielten im

selben Jahr Männer durchschnittlich für knapp 15 Jahre und Frauen für fast 20 Jahre Rente.<sup>2</sup>

**Bisherige Reformen.** Die Rentenreformgesetze 1992 und 1999 zielten bereits auf eine Erhöhung des durchschnittlichen Rentenalters ab. Ein zentraler Schritt dabei war die Einführung von Abschlägen bei früherem Renteneintritt in Höhe von 0,3% pro Monat und Aufschlägen von 0,5% pro Monat bei späterem Renteneintritt. Im Rahmen der Riester Reform 2001 wurden zudem die Frühverrentungsmöglichkeiten aufgrund von Erwerbsminderung deutlich eingeschränkt. Die ersten Auswirkungen dieser Reformschritte zeigen sich bereits in dem Anstieg des durchschnittlichen Renteneintrittsalters zwischen 2001 und 2006 von 62,4 auf 63,3 Jahre bei den Männern und 62,5 auf 63,2 Jahre bei den Frauen (siehe Abbildung 2). Ein weiterer Anstieg des durchschnittlichen Renteneintrittsalters ist bis zum Ende der Übergangsfristen im Jahr 2017 zu erwarten. Während diese vergangenen Reformen hauptsächlich darauf abzielten, den mit der 1972er Reform ausgelösten Trend zur Frühverrentung zu stoppen, ist die Anhebung der Regelaltersgrenze von 65 auf 67 Jahre erstmals auch als Reaktion auf die gestiegene Lebenserwartung zu verstehen.

## 2.2 Maßnahmen

**Regelaltersgrenze.** Bereits die Kommission zur „Nachhaltigkeit in der Finanzierung der sozialen Sicherungssysteme“ – auch als „Rürup-Kommission“ bekannt – berücksichtigte die Anhebung der Regelaltersgrenze als weiteren Reformvorschlag in ihrem Bericht 2003.<sup>3</sup> Diesen Vorschlag nahmen die CDU/CSU und die SPD im November 2005 in ihren Koalitionsvertrag auf und beschlossen Anfang des Jahres 2007 ein *Gesetz zur Anpassung der Regelaltersgrenze an die demografische Entwicklung und zur Stärkung der Finanzierungsgrundlagen der gesetzlichen Rentenversicherung (RV-Altersgrenzenanpassungsgesetz)*.<sup>4</sup> Es sieht vor, das gesetzliche Renteneintrittsalter zwischen 2012 und 2029 zunächst in einmonatlichen Schritten von 65 auf 66 und anschließend in zweimonatlichen Schritten von 66 auf 67 anzuheben. Die Regelung bestimmt damit die Altersgrenze in Abhängigkeit vom Geburtsjahr und betrifft alle nach 1946 geborenen Jahrgänge. Entsprechend beträgt die Regelaltersgrenze für alle 1947 Geborenen 65 Jahre und einen Monat. Für 1964 und später geborene Menschen ist die Regelaltersgrenze schließlich 67 (siehe Abbildung 3).

---

<sup>2</sup> Vgl. Deutsche Rentenversicherung (2007).

<sup>3</sup> Vgl. Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (2003).

<sup>4</sup> Für einen detaillierten Überblick über die neuen Regelungen vgl. Fuchs (2007).

**Altersgrenze für Schwerbehinderte und bei Erwerbsminderung.** Zudem wird die Altersgrenze für schwerbehinderte Menschen zwischen 2017 und 2029 um zwei Jahre von 63 auf 65 erhöht. Der vorzeitige Bezug mit Abschlägen wird im selben Zeitraum von 60 auf 62 Jahre angehoben. Der maximale Abschlag bei vorzeitigem Renteneintritt beträgt 10,8%. Bei den Erwerbsminderungsrenten bleibt das Renteneintrittsalter für den abschlagsfreien Renteneintritt, wenn Versicherte 35 Versicherungsjahre aufweisen, bis 2023 bei 63 Jahren. Ab 2024 sind 40 Versicherungsjahre notwendig, um eine Erwerbsminderungsrente ohne Abschläge zu beziehen. Für die Anrechnung der Wartezeit sind die gleichen Kriterien wie bei der Regelung für besonders langjährig Versicherte maßgeblich, die im folgenden Abschnitt beschrieben wird.

**Altersgrenze für langjährig Versicherte.** Weiterhin wird die Altersgrenze für eine abschlagsfreie Rente für langjährig Versicherte, die mehr als 35 Beitragsjahre aufweisen, auf 67 angehoben. Diese haben außerdem die Möglichkeit, unter Inkaufnahme von Abschlägen mit 63 vorzeitig in Rente zu gehen. Die ursprünglich vorgesehene Absenkung der Altersgrenze von 63 auf 62 unterbleibt nach der neuen Regelung, um Vorfinanzierungskosten zu vermeiden. Die maximalen Abschläge für den vorzeitigen Rentenbezug steigen mit der Zunahme der Altersgrenze und erreichen schließlich 14,4%.

**Sonderregelung für besonders langjährig Versicherte.** Zusätzlich wird ab 2012 ein abschlagsfreier Renteneintritt mit 65 für besonders langjährig Versicherte (45 oder mehr Beitragjahre) eingeführt. Dabei werden alle Zeiten mit Pflichtbeiträgen angerechnet, das schließt Zeiten der Kindererziehung, nicht erwerbsmäßiger Pflege, Krankengeldbezug sowie Wehr- und Zivildienst mit ein. Weiterhin werden Berücksichtigungszeiten für Kindererziehung und Ersatzzeiten angerechnet. Nicht berücksichtigt werden freiwillige Beitragszahlungen sowie Pflichtbeitragszeiten während des Bezugs von Arbeitslosengeld und ähnlichem, da diese keine besonders belastende Berufstätigkeit bedeuten und damit laut Gesetzgeber keine bevorzugte Behandlung rechtfertigen (Fuchs, 2007).<sup>5</sup>

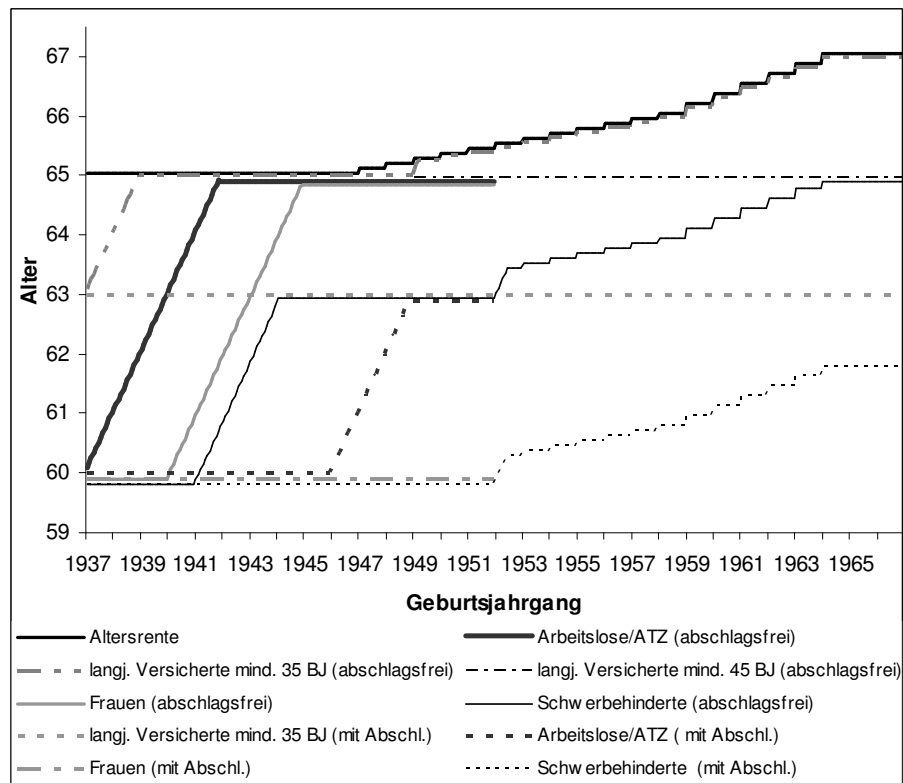
Abbildung 3 gibt einen Überblick über die stufenweise Anhebung der Altersgrenzen aufgrund der vergangenen 1992/1999er Reformen und des neuen Altersgrenzenanhebungsgesetzes.

---

<sup>5</sup> Diese Regelung wird in der Literatur äußerst kritisch diskutiert, da sie zum einen dem grundlegenden Prinzip der Teilhabeäquivalenz in der Rentenversicherung widerspricht, und zum anderen die Einsparungseffekte, die durch die Anhebung des Rentenalters entstehen, reduziert. Für eine ausführlichere Diskussion dieses Themas siehe Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006) und Clemens (2006). Auf die Kosten der Sonderregelung gehen wir in Kapitel 2.3.2 genauer ein.



ABBILDUNG 3: ÜBERBLICK ÜBER DIE STUFENWEISE ANHEBUNG DER ALTERSGRENZEN



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis der aktuellen Gesetzeslage.

### 2.3 Wirkungsweise der Altersgrenzenanhebung bei unterschiedlichen Verhaltensannahmen

Die Auswirkungen der Anhebung des Rentenalters auf die Finanzlage der gesetzlichen Rentenversicherung sind pauschal schwer abschätzbar. Grundsätzlich stehen sich Effekte, die zur Entlastung der gesetzlichen Rentenversicherung beitragen, und Effekte, die zu einer höheren Belastung führen, gegenüber. Dabei ist zunächst unklar, welche Be- und Entlastungseffekte kurz-, mittel- und langfristig überwiegen. Dies ist insbesondere vom Reaktionsverhalten der Betroffenen abhängig. Im Folgenden werden die einzelnen Effekte näher erläutert. Im Rahmen unserer Simulationen zeigen wir schließlich das Ausmaß dieser Effekte in verschiedenen Szenarien auf.

**Budgetrestriktion und Fortschreibung des aktuellen Rentenwertes.** Grundlage der Überlegung ist die Auswirkung der Anhebung der Altersgrenzen auf die Finanzlage der Rentenversicherung im Vergleich zur Situation ohne die Anhebung der Altersgrenze. Dazu ist es hilfreich, sich die Budgetgleichung der gesetzlichen Rentenversicherung vor Augen zu führen, in der die Einnahmen in einer Periode immer gleich den Ausgaben in dieser Periode sein müssen:

$$\tau_t \times w_t \times L_t + BZ_t = EP_t \times ARW_t \times 12 \times R_t$$

Wobei:

$\tau_t$	= Beitragssatz im Jahr t
$w_t$	= durchschnittlicher Bruttolohn im Jahr t
$L_t$	= Anzahl der Beitragszahler im Jahr t
$BZ_t$	= Bundeszuschüsse im Jahr t
$EP_t * ARW_t * 12$	= Wert einer durchschnittlichen Rente im Jahr t, d.h. durchschnittliche Anzahl der Entgeltpunkte (gegebenenfalls bewertet mit einem Abschlag/Aufschlag) multipliziert mit dem aktuellen Rentenwert für 12 Monate
$R_t$	= Anzahl der Rentner im Jahr t

Weiterhin muss beachtet werden, dass in die Formel für die Berechnung des aktuellen Rentenwertes die Lohnveränderung, die Beitragssatzveränderung und die Veränderung des Äquivalenzrentnerquotienten der vergangenen Jahre einbezogen werden. Dadurch ergeben sich Rückkopplungseffekte zwischen den Jahren, die bei der Analyse der Anhebung der Altersgrenzen eine wichtige Rolle spielen.

$$ARW_t = ARW_{t-1} \times \frac{w_{t-1}}{w_{t-2}} \times \frac{100 - AVA_{t-1} - \tau_{t-1}}{100 - AVA_{t-2} - \tau_{t-2}} \times \left(1 - \frac{\ddot{A}RQ_{t-1}}{\ddot{A}RQ_{t-2}} \times \alpha + 1\right)$$

Wobei:

$ARW_t$	= aktueller Rentenwert im Jahr t
$ARW_{t-1}$	= aktueller Rentenwert im vergangenen Jahr
$w_{t-1}$ (bzw. $w_{t-2}$ )	= durchschnittl. Bruttolohn im vergangenen (bzw. vorvergangenen) Jahr
$AVA_{t-1}$ (bzw. $AVA_{t-2}$ )	= Altersvorsorgeanteil im vergangenen (bzw. vorvergangenen) Jahr
$\tau_{t-1}$ (bzw. $\tau_{t-2}$ )	= Beitragssatz im vergangenen (bzw. vorvergangenen) Jahr
$\ddot{A}RQ_{t-1}$ (bzw. $\ddot{A}RQ_{t-2}$ )	= Äquivalenzrentnerquotient <sup>6</sup> im vergangenen Jahr (bzw. vorvergangenen) Jahr

Die Anhebung der Altersgrenzen bewirkt innerhalb dieser Gleichungen in Abhängigkeit vom Renteneintrittsverhalten der Betroffenen unterschiedliche Effekte. Bestimmte Wirkungen treten dann auf, wenn die betroffenen Personen ihr tatsächliches Renteneintrittsverhalten anpassen und später in Rente gehen, andere treten hingegen auf, wenn die Personen wie bisher in Rente gehen und Abschlagszahlungen in Kauf nehmen. Aus diesem Grund analysieren wir hier wie auch im Rahmen unserer Simulation

---

<sup>6</sup> Verhältnis von Äquivalentrentnern (Anzahl der Eckrentner, d.h. Quotient aus gesamten Rentenausgaben durch Eckrente) zu Äquivalenzbeitragszahlern (Anzahl der Durchschnittsbeitragszahler, d.h. Quotient aus Gesamtaufkommen der Rentenversicherungsbeiträge und dem Beitrag des durchschnittlichen Beitragszahlers).

die beiden Szenarien ohne Verhaltensanpassung und mit voller Verhaltensanpassung der Betroffenen.<sup>7</sup>

### **Szenario „ohne Verhaltensanpassung“**

*Effekte im Zeitpunkt  $t$ .* Wenn sich das Renteneintrittsverhalten aufgrund der Anhebung des Renteneintrittsalters nicht verändert, müssen die Rentner Abschlagszahlungen in Kauf nehmen bzw. auf Aufschlagszahlungen verzichten. Zieht eine Person beispielsweise vor, mit 65 in Rente zu gehen und fällt nicht unter die Sonderregelung für langjährig Versicherte, werden Abschläge in Höhe von 3,6% pro Jahr fällig. Innerhalb der obigen Budgetgleichung hat das den Effekt, dass die Anzahl der mit dem Abschlagsfaktor belegten durchschnittlichen Entgeltpunkte zum Zeitpunkt  $t$  sinkt und dadurch geringere Ausgaben im Zeitpunkt  $t$  entstehen. Damit kann auf der Einnahmenseite ein geringerer Beitragssatz als ohne die Altersgrenzenanhebung veranschlagt werden.

*Effekte im Zeitpunkt  $t + 1$ .* Aus der Formel für die Berechnung des aktuellen Rentenwertes ergibt sich, dass auf den geringeren Beitragssatz in  $t$  eine höhere Rentenanpassung im Jahr  $t+1$  folgt. Damit steigt der aktuelle Rentenwert im Jahr  $t+1$  und innerhalb der Budgetgleichung nehmen Ausgaben zu; der Beitragssatz wird nach oben angepasst. Weiterhin ist die Berechnung des Bundeszuschusses von der Entwicklung des Beitragssatzes abhängig. Ist der Beitragssatz in  $t$  geringer als ohne die Altersgrenzenanhebung, so wird der Bundeszuschuss in  $t + 1$  geringer ausfallen.

### **Szenario „volle Verhaltensanpassung“**

*Effekte im Zeitpunkt  $t$ .* Geht man davon aus, dass sich alle Betroffenen an das neue Renteneintrittsalter anpassen und ihren Renteneintritt verschieben, ergeben sich die folgenden Effekte: Zunächst verlängern sich durch den späteren Eintritt in die Rente die Beitragszeiten. Das hat zur Folge, dass es im Zeitpunkt  $t$  mehr Beitragszahlungen gibt, da die Anzahl der Beitragszahler  $L$  zu diesem Zeitpunkt ansteigt. Gleichzeitig sinkt die Anzahl der Rentenbezieher  $R$  im Jahr  $t$ , d.h. die Ausgaben verringern sich. Damit kann auch in diesem Szenario ein deutlich geringerer Beitragssatz als ohne die Anhebung der Altersgrenzen veranschlagt werden.

*Effekte im Zeitpunkt  $t + 1$ .* In diesem Szenario gibt es verschiedene Effekte zu späteren Zeitpunkten. Zum einen steigen die Rentenansprüche der Versicherten, da die Beitragszahler aufgrund der längeren Einzahlungsphase mehr Entgeltpunkte erwerben und keine Abschläge wie im vorherigen Fall anfallen. Dies führt langfristig zu höheren Rentenauszahlungen. Zum anderen ergeben sich weitere Nachwirkungen über die

---

<sup>7</sup> Vgl. hierzu auch Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006).

Berechnung des aktuellen Rentenwertes. Erstens steigt, wie oben erklärt, der aktuelle Rentenwert in  $t + 1$ , wenn der Beitragssatz in  $t$  geringer ist als ohne die Altersgrenzenanhebung. Zweitens ergibt sich ein weiterer Effekt über den Nachhaltigkeitsfaktor: Dadurch, dass die Versicherten ihren Renteneintritt verschieben, stehen im Vergleich zum Status quo mehr Erwerbstätige weniger Rentnern gegenüber. Damit verändert sich der Äquivalenzrentnerquotient weniger stark und dies bewirkt, dass die in der Rentenanpassungsformel vorgesehene Dämpfungswirkung des Nachhaltigkeitsfaktors geringer und die Rentenanpassung damit höher ausfällt. Dies führt zu einem höheren aktuellen Rentenwert und damit zu einem Anstieg der Ausgaben in  $t + 1$ . Im Bezug auf den Bundeszuschuss ist derselbe Effekt wie oben zu erwarten: Ein im Vergleich zur Situation ohne Altersgrenzenanhebung geringerer Beitragssatz in  $t$  bewirkt einen geringeren Bundeszuschuss in  $t + 1$ .

**Versicherungsmathematisch korrekte Rentenabschläge.** Sind die Abschläge und Aufschläge in der gesetzlichen Rentenversicherung budgetneutral, so macht es für die Finanzlage der gesetzlichen Rentenversicherung keinen Unterschied, ob die von der Altersgrenzenanhebung betroffenen Versicherten ihren Renteneintritt an die neue Altersgrenze anpassen oder nicht. Budgetneutrale Abschläge sind so gestaltet, dass Versicherte bei früherem Renteneintritt eine Verringerung ihrer Rente hinnehmen müssen, die dafür sorgt, dass der Barwert der Rente identisch ist bei konstanter Lebenserwartung. Der Unterschied verschiedener Verhaltensreaktionen auf die Altersgrenzenanhebung besteht lediglich in der zeitlichen Relevanz der Einsparung. Bei späterem Renteneintritt entlasten die längeren Einzahlungen und damit späteren Auszahlungen die Rentenkasse unmittelbar, allerdings sind die Rentenansprüche mittelfristig höher. Bei Renteneintritt mit Abschlägen wirkt der geringere Rentenanspruch über die gesamte Rentenlaufzeit hinweg entlastend, allerdings entfallen potentielle Beitragszahlungen und die damit verbundenen Entlastungen (Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, 2006). Dem entgegensetzen ist die Anreizneutralität der Abschläge für die Versicherten. Sind die Abschläge zu gering, so besteht ein Anreiz der Versicherten zur Frühverrentung.<sup>8</sup> Die Erhöhung der Altersgrenzen sollte zwar zum einen mit einer Erhöhung der Abschläge einhergehen, da die Diskontierung bei einer kürzeren Rentenbezugszeit höher sein muss, zum anderen verlängert sich aber weiterhin die Lebenserwartung, was eine Reduzierung der Abschläge erlauben würde (Clemens, 2007). Die Anhebung der Altergrenzen löst das

---

<sup>8</sup> Werding (2007) argumentiert allerdings, dass die Unterscheidung zwischen Anreiz- und Budgetneutralität nicht relevant ist, da im Fall budgetneutraler Abschläge eine Neutralität für die anderen Versicherten gewährt werden muss und der Diskontfaktor auch in diesem Fall der Kapitalmarktzins sein sollte, da zur Vorfinanzierung der Rentenzahlungen bei früherem Renteneintritt eine Verschuldung am Kapitalmarkt stattfindet. Vor diesem Hintergrund sind die momentan in der gesetzlichen Rentenversicherung vorgesehenen Abschlags- und Aufschlagszahlungen zu gering.

Problem der Abschlagsgestaltung in der gesetzlichen Rentenversicherung nicht, es verstärkt das Problem aber auch nicht.

**Wirkungsweise der Sonderregelung für besonders langjährig Versicherte.** Nach dieser Regelung ist für Versicherte mit 45 Beitragsjahren ein abschlagsfreier Renteneintritt ab 65 Jahren möglich. Abgesehen davon, dass diese Regelung dem grundlegenden Prinzip der Teilhabeäquivalenz in der Rentenversicherung widerspricht,<sup>9</sup> bremst sie die Einsparungseffekte, die durch die Anhebung des Rentenalters entstehen. Die Kosten hängen von der Anzahl der Personen, die die 45 Versicherungsjahre aufweisen können, und damit zum einen von der Definition der rentenrechtlichen Zeiten und zum anderen von den Erwerbsbiographien der Versicherten ab. Die Deutsche Rentenversicherung Bund hat in einer Simulationsrechnung ermittelt, dass auf Basis des Rentenzugangs 2004 und auf Grundlage der beschlossenen rentenrechtlichen Zeiten etwa 20 Prozent der Rentenzugänge von der Sonderregelung begünstigt würden: Im Detail würden etwa 33 Prozent der Männer und 11 Prozent der Frauen begünstigt (Variante 3.1 in Kaldybajewa und Kruse, 2006). Allerdings lässt diese Analyse keine Schlüsse darüber zu, wie viele Personen tatsächlich Gebrauch von der Sonderregelung machen könnten, da der Simulation Erwerbsbiographien der 2004 in Rente gegangenen Personen zu Grunde gelegt sind. Es wurde lediglich ermittelt, wie viele zusätzliche Personen die kritische Grenze von 45 Beitragsjahren erreichen können, wenn die Erwerbstätigkeitsphase verlängert wird. Zusätzlich wird die Auswirkung dieser Sonderregelung von der Veränderung des Erwerbsverhaltens beeinflusst. Verkürzen sich zum Beispiel Ausbildungszeiten oder passt sich das Erwerbsverhalten von Frauen an das der Männer an, so würden deutlich mehr Personen von dieser Regelung begünstigt. Anzumerken ist noch, dass, falls eine Person mit 65 Gebrauch von dieser Sonderregelung machen könnte, keine Aufschläge in Höhe von 6% pro Jahr anfallen, wenn die Person ihre Erwerbstätigkeit bis 66 oder 67 verlängert, wie das bei einer Verlängerung der Erwerbstätigkeit über das gesetzliche Rentenalter hinaus der Fall wäre. Die Wirkung der Sonderregelung ist ebenfalls vom Renteneintrittsverhalten abhängig.

*Szenario „ohne Verhaltensanpassung“.* Geht man davon aus, dass keine Verhaltensanpassung stattfindet, so verringert die Sonderregelung den systementlastenden Effekt der Altergrenzenanhebung. Für die Betroffenen werden keine Abschläge beim vorzeitigen Renteneintritt fällig. Die durchschnittliche Anzahl der Entgeltpunkte im Zeitpunkt  $t$  steigt, die Ausgabenseite wird weniger entlastet und damit erhöht sich der Beitragssatz im Vergleich zur Situation ohne die Sonderregelung.

---

<sup>9</sup> Für eine ausführlichere Diskussion dieses Themas siehe Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006) und Clemens (2006).

*Szenario „volle Verhaltensanpassung“.* Geht man hingegen von einer vollen Verhaltensanpassung aus, sind zwei gegenläufige Effekte feststellbar. Zunächst erhöhen sich, wie im Falle ohne Verhaltensanpassung, die Entgeltpunkte der Personen, die vor dem 67. Lebensjahr in Rente gehen und 45 Versicherungsjahre aufweisen. Hinzu kommt, dass die Personen, die ihren Renteneintritt bis 67 verschoben und mehr als 45 Entgeltpunkte erworben hätten, nun früher in Rente gehen können und damit nur 45 Entgeltpunkte aufweisen. Das heißt, je nach Anzahl der Personen, die nun keine Abschläge mehr bezahlen müssen, im Verhältnis zu den Personen, die aufgrund der Sonderregelung früher in Rente gehen, ergibt sich im Zeitpunkt  $t$  eine Erhöhung oder eine Senkung der durchschnittlichen Entgeltpunkte. Damit kann die Sonderregelung im Falle der vollen Verhaltensanpassung unter Umständen zunächst zu einer weiteren Entlastung der gesetzlichen Rentenversicherung führen. Zu späteren Zeitpunkten kommt allerdings die längere Rentenbezugszeit zum Tragen und die belastenden Effekte der Sonderregelung überwiegen auch hier.

## **2.4 Ergebnisse bisheriger Studien**

Bisherige Analysen im Hinblick auf die Auswirkungen der Anhebung der Altersgrenzen haben sich auf die direkten und eher kurz- bis mittelfristigen Effekte einer Altersgrenzenanhebung beschränkt. Der Zeithorizont der Studien erstreckt sich bis auf wenige Ausnahmen bis 2030. Zudem werden die sich aus den getroffenen Verhaltensannahmen ergebenden Rückwirkungen auf das Erwerbspersonenpotenzial entweder gar nicht oder nur in Form von Überschlagsberechnungen berücksichtigt. Umfassende Berechnungen im Rahmen eines konsistenten Modells, das sowohl die Renteneintrittsentscheidungen und die damit einhergehende Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt abzubilden vermag als auch die resultierende finanzielle Entwicklung der Rentenversicherung, fehlen bislang. So bleiben die Rückkopplungseffekte über den Nachhaltigkeitsfaktor beispielsweise in den meisten Studien völlig unberücksichtigt. Auch die Auswirkung der Sonderregelung für Versicherte mit 45 Versicherungsjahren wird nur in zwei Studien und unabhängig von den Verhaltensreaktionen untersucht. Die Berücksichtigung dieser Feedbackeffekte zwischen Arbeitsmarkt und Rentensystem ist ein zentraler Beitrag unserer Simulation.

Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Ergebnisse bisheriger Studien. Demnach lässt sich der Beitragssatzanstieg durch die Altersgrenzenanhebung bis 2030 um 0,5 bis 0,7 Beitragssatzpunkte verringern. Die Kosten der Sonderregelung für Versicherte mit 45 Versicherungsjahren werden auf 0,2 bis 0,3 Beitragssatzpunkte bis 2030 geschätzt.

TABELLE 1: ÜBERSICHT ÜBER BISHERIGE SIMULATIONSERGEBNISSE

Studie	Berücksichtigte Effekte	Ergebnis
Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (2003)	* alter Vorschlag zur Anhebung der Altersgrenzen	* bis 2030 Minderung des Beitragssatzanstiegs um 0,6 Prozentpunkte
Clemens (2006)	* Berücksichtigt von Rentenmehrnahmen und -minderausgaben durch längere Beitragszeiten aber ohne Berücksichtigung der Rückkopplungseffekte	* mittel- bis langfristige Verminderung des Beitragssatzbedarfes um 0,5 Prozentpunkte
Deutsches Institut für Altersvorsorge (2006)	* Abschätzung der Altergrenzenanhebung auf dem Stand von 2006 * Berücksichtigung unterschiedlicher Verhaltensreaktionen * Berücksichtigung unterschiedlicher Lohnprofile und Beschäftigungsentwicklung	* Verminderung des Beitragssatzanstiegs um 0,3 Prozentpunkte bis 2025 und 0,8 Prozentpunkte bis 2050
Ehrentraut und Heidler (2007)	* Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsfaktors, der Sonderregelung mit 45 Versicherungsjahren * Berücksichtigung von Verhaltensreaktionen	* Verminderung des Beitragssatzanstiegs um ca. 1 Beitragssatzpunkt bis 2050 * Verminderung der Wirkung der Altersgrenzenanhebung durch die Sonderregelung mit 45 Versicherungsjahren um 0,3 Beitragssatzpunkte bis 2050
Kaldybajewa und Kruse (2006)	* Nur Mehreinzahlungen und Minderausgaben * zusätzl. Berücksichtigung des Nachhaltigkeitsfaktors * Berücksichtigung der Sonderregelung mit 45 Versicherungsjahren, aber leicht abweichende Abgrenzung der rentenrechtlichen Zeiten im Vgl. zur tatsächlichen Regelung	* Minderung des Beitragssatzanstiegs um 1 Prozentpunkt bis 2030 * NHF: Finanzaufwand der 0,2 Beitragssatzpunkten entspricht * Sonderregelung: Finanzaufwand von 0,3 Beitragssatzpunkten bis 2030 => ges. beitragsatzsenkender Effekt der Reform von 0,5 Beitragssatzpunkten
Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006)	* Berücksichtigung des Rückkopplungseffektes und der Sonderregelung mit 45 Versicherungsjahren	* Minderung des Beitragssatzanstiegs um 0,6 bis 0,7 Prozentpunkte bis 2030 und um 1 Prozentpunkt bis 2050 * Schmälerung der Einsparungseffekte um 0,2 Beitragssatzpunkte durch Sonderregelung für 45 Versicherungsjahre bis 2030

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Berücksichtigung des Rückkopplungseffektes und der Sonderregelung mit 45 Versicherungsjahren</li> <li>* Verhaltensanpassung gemäß Daumenregel, d.h. 40% der Betroffenen verschieben Renteneintritt, 30% gehen wie bisher in Rente, 30% weichen auf Erwerbsminderungsrenten aus.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Minderung des Beitragssatzanstieges um 0,8 Prozentpunkte bis 2030</li> <li>* Schmälerung der Einsparungseffekte um 0,3 Beitragssatzpunkte durch Sonderregelung für 45 Versicherungsjahre bis 2030</li> <li>* Gesamtwirkung: Minderung des Beitragssatzanstiegs um 0,5 Prozentpunkte bis 2030</li> </ul>
Sozialbeirat der Bundesregierung (2006)	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Berücksichtigung des Rückkopplungseffektes und der Sonderregelung mit 45 Versicherungsjahren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Beitragssatzanstieg wird bis 2030 um 0,5 Prozentpunkte vermindert</li> </ul>

Quelle: Eigene Darstellung.

### 3 Methodik, Annahmen und Szenarien

#### 3.1 Das Simulationsmodell MEA-PENSIM

Das Programm MEA-PENSIM wurde am Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (MEA) entwickelt, um die zukünftige Entwicklung der deutschen Rentenversicherung und die Auswirkungen tatsächlicher sowie potentieller Rentenreformen zu analysieren.<sup>10</sup>

**Modellierung künftiger Einnahmen und Ausgaben.** Gemäß der Entwicklung der Erwerbsquoten im Rahmen der Erwerbstätigenprojektion, die auf Bevölkerungs- und Arbeitsmarktprognosen basiert, wird die Anzahl der Erwerbstätigen und der Rentner bestimmt. Die Renteneinnahmen werden jährlich aus dem geltenden Beitragssatz<sup>11</sup>, dem durchschnittlichen Jahresbruttolohn und der Anzahl der Erwerbstätigen berechnet. Die Entwicklung des Bundeszuschusses ist an die Entwicklung der Löhne und Gehälter geknüpft und wird entsprechend der gesetzlich festgelegten Regelungen fortgeschrieben. Jährliche Rentenausgaben ergeben sich aus der Summe der Entgeltpunkte aller Rentner multipliziert mit dem aktuellen Rentenwert, der unter Berücksichtigung der im Rahmen des RV-Altersgrenzenanpassungsgesetzes implementierten

<sup>10</sup> Für eine detaillierte Beschreibung des Simulationsmodells siehe Wilke (2004). Bisherige Anwendungen von MEA-PENSIM waren beispielsweise die Simulation der Wirkung verschiedener Renten Anpassungsformeln und Renditeberechnungen der deutschen Rentenversicherung.

<sup>11</sup> Der Beitragssatz berechnet sich indirekt über die Entwicklung der Schwankungsreserve. So wird der Beitragssatz zu Beginn eines Jahres erhöht, wenn die Schwankungsreserve bei Beibehaltung des Beitragssatzes aus dem Vorjahr am Ende desselben Jahres 0,2 Monatsausgaben unterschreiten würde, und gesenkt, wenn die Schwankungsreserve bei Beibehaltung des Beitragssatzes aus dem Vorjahr 1,5 Monatsausgaben übersteigen würde.



Schutzklausel bestimmt wird.<sup>12</sup> Die persönlichen Entgeltpunkte der Rentner sind kohortenspezifisch und reflektieren die vergangene Erwerbshistorie der jeweiligen Kohorte. Dabei wird berücksichtigt, dass der Lohn im Laufe des Erwerbslebens steigt, indem den Berechnungen geschlechtsspezifische Einkommensprofile basierend auf Fitzenberger et al. (2001) zugrunde gelegt werden. Je nach Kohorte, Szenario und Alter wird bei Renteneintritt ein bestimmter Anpassungsfaktor (Ab- und Aufschläge oder Faktor Eins) zugrunde gelegt. Der Renteneintritt einer Kohorte in einem bestimmten Alter erfolgt mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit, welche entsprechend der angenommenen Verhaltensreaktionen variiert werden kann. Die diesen Renteneintrittswahrscheinlichkeiten zugrundeliegende Altersverteilung wurde auf Basis eines Rentenoptionswertmodells geschätzt.<sup>13</sup>

## 3.2 Annahmen

Grundlegend für die Analyse der Auswirkungen der Anhebung der Altersgrenzen ist eine Prognose der Erwerbstätigenbevölkerung. Diese hängt zum einen von Annahmen zur Bevölkerungs- und Arbeitsmarktentwicklung sowie weiterer volkswirtschaftlicher Größen, zum anderen vom Renteneintrittsverhalten der Betroffenen ab. Basisjahr unserer Berechnungen ist 2007, der Prognosezeitraum erstreckt sich bis 2050. Die Arbeitsmarktprojektionen erstrecken sich bis zum Jahr 2040, danach wird von konstanten Erwerbsquoten ausgegangen und die Veränderungen im Arbeitsangebot sind nur noch von demographischen Veränderungen abhängig. Unsere Annahmen zur Bevölkerungs- und Arbeitsmarktentwicklung basieren auf den Ergebnissen von Börsch-Supan und Wilke (2007).

### 3.2.1 Bevölkerung, Arbeitsmarkt und Wachstum

**Prognostizierte Bevölkerungsentwicklung.** Maßgeblich für die Prognose der Bevölkerungsentwicklung sind drei Faktoren: die Entwicklung der Lebenserwartung, der Geburtenrate und der Migration. Börsch-Supan und Wilke (2007) verwenden eigene Bevölkerungsprognosen, die auf der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des statistischen Bundesamtes aufsetzen.<sup>14</sup> Tabelle 2 fasst die Annahmen zu Lebenserwartung, Geburtenrate und Migration für ausgewählte Szenarien zusammen.

---

<sup>12</sup> Siehe § 68a SGB VI. Nach dieser Regelung werden der Riesterfaktor und der Nachhaltigkeitsfaktor bei der Anpassung des aktuellen Rentenwertes nicht verwendet, wenn sie zu einer Reduzierung des aktuellen Rentenwertes gegenüber dem Rentenwert aus dem Vorjahr führen würden. Der durch unterlassene Rentenminderungen aufgebaute „Ausgleichsbedarf“ wird allerdings zu einem späteren Zeitpunkt, wenn der aktuelle Rentenwert den Rentenwert aus dem Vorjahr übersteigt (frühestens ab 2011), wieder abgebaut.

<sup>13</sup> Vgl. Berkel und Börsch-Supan (2004).

<sup>14</sup> Vgl. Statistisches Bundesamt (2006).

Unsere Berechnungen basieren auf dem Szenario MEA 3W1,5<sup>15</sup>. In diesem Szenario wird für die künftige Entwicklung der Lebenserwartung von einer quasilinearen Trendfortschreibung der vergangenen Jahrzehnte ausgegangen (Variante 3).<sup>16</sup> Daraus ergibt sich eine Lebenserwartung von 85,7 Jahren für Männer und 91,7 Jahren für Frauen im Jahr 2050. Die Annahmen zur Lebenserwartung sind damit höher als die vom Statistischen Bundesamt in der 11. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung zugrunde gelegten Werte (Basisvariante 1 bzw. Variante 2 mit höherem Anstieg). Allerdings sind sie im Vergleich zu den von Schnabel, Kistowski und Vaupel (2005) berechneten Werten noch moderat. Die Geburtenrate wird konstant bei 1,4 Geburten pro Frau festgelegt. Bezüglich Migration wird ein langfristiger mittlerer Saldo von 150.000 (W1,5) Personen jährlich unterstellt. Damit liegt der Wanderungssaldo zwischen den vom Statistischen Bundesamt verwendeten Werten von 100.000 (W1) bzw. 200.000 (W2) Personen jährlich.

TABELLE 2: BEVÖLKERUNGSPROGNOSEN IM ÜBERBLICK

	LEBENSERWARTUNG NEUGEBORENER	WANDERUNGSSALDO (IN TSD.)	GEBURTENRATE (GEBURTEN/FRAU)
<b>StatBA 1W1</b>	M: 83,5    F: 88,0	100	1,4
<b>StatBA 1W2</b>		200	
<b>StatBA 2W1</b>	M: 85,4    F: 89,8	100	
<b>StatBA 2W2</b>		200	
<b>MEA 3W1,5</b>	M: 85,7    F: 91,7	150	

Quelle: Eigene Darstellung basierend auf Börsch-Supan und Wilke (2007).

In dem von uns gewählten Szenario 3W1,5 vermindert sich die Gesamtbevölkerung in Deutschland ausgehend von einem Wert von 82,4 Mio. in 2005 bis 2050 um ca. acht Mio. auf 74,4 Mio. Einwohner. Im Vergleich zu den Prognosen des Statistischen Bundesamtes gehen wir damit von einem geringeren Bevölkerungsrückgang in diesem Zeitraum aus. Weiterhin ändert sich die Altersstruktur in der Bevölkerung. Im gewählten Szenario steigt der Altersquotient, definiert als das Verhältnis der Anzahl der 65-Jährigen und Älteren zur Anzahl der 15- bis 64-Jährigen, von 0,29 auf 0,65 zwischen 2005 und 2050. Einer Person, die 65 oder älter ist, stehen damit nur noch 1,5 Personen im erwerbsfähigen Alter gegenüber. Die Auswirkung der Verwendung

<sup>15</sup> Die Notation der Szenarien folgt der des Statistischen Bundesamtes. Die erste Ziffer beschreibt die zugrundeliegende Variante zur Entwicklung der Lebenserwartung, die zweite Ziffer fasst die Annahmen zur Migration zusammen (W steht für Wanderungen).

<sup>16</sup> Die in Abbildung 1 dargestellte fernere Lebenserwartung mit 65 folgt nicht dem linearen Trend, da die Lebenserwartung der Neugeborenen einer stärkeren Veränderung unterlag. Unsere Prognose der Lebenserwartung bezieht sich auf die Lebenserwartung bei Geburt.

alternativer Bevölkerungsprognosen auf den Beitragssatz und das Rentenniveau untersuchen wir in der Sensitivitätsanalyse.

**Prognostizierte Arbeitsmarktentwicklung.** Ausgehend von der Bevölkerungsprognose wird die Entwicklung der Erwerbspersonen unter Berücksichtigung weiterer Annahmen zur Entwicklung des Berufseintrittsalters, der Frauenerwerbsquote, der Arbeitslosenquote und des Renteneintrittsalters berechnet.<sup>17</sup> Das von uns gewählte Szenario unterstellt, dass sich die Erwerbsquoten in Deutschland bis 2040 an die Erwerbsquoten, die zum jetzigen Zeitpunkt in Dänemark vorliegen, angleichen.<sup>18</sup> Es wird damit die Annahme getroffen, dass in Deutschland innerhalb der nächsten 30 Jahre Arbeitsmarktreformen umgesetzt werden, die von ihrer Wirkung auf die Erwerbstätigen den Reformen in Dänemark innerhalb der letzten zehn Jahre entsprechen. Für einen Überblick über die Annahmen siehe Tabelle 3.

TABELLE 3: ARBEITSMARKANNAHMEN

ANNAHMEN	SZENARIO
Renteneintrittsverhalten	In Abhängigkeit von der Verhaltensannahme
Frauenerwerbstätigkeit	Bis 2040: Anpassung an die Erwerbstätigkeit der Männer um 90%, bei entsprechender Reduzierung der Männer Erwerbstätigkeit auf 95% des heutigen Niveaus
Berufseintritt	Bis 2040: 1 Jahr früher
Arbeitslosenquote	Bis 2040: Absenkung auf 4,8%

*Quelle: Eigene Darstellung.*

**Gesamtwirtschaftliche Entwicklung und Sozialversicherungsbeiträge.** Bis 2020 gehen wir von einem jährlichen nominalen Wachstum zwischen 1,9% und 3% aus. Ab 2020 bleibt die Wachstumsrate konstant bei 3%. Die Inflationsrate beträgt 1,5%. Die Steuern sowie die Krankenversicherungsbeiträge halten wir konstant. Der Pflegeversicherungsbeitrag wird zum 1. Juli 2008 von 1,7% auf 1,95% angehoben.<sup>19</sup>

### 3.2.2 Verhaltensreaktionen beim Übergang in die Rente

Das Renteneintrittsverhalten ist kohorten- und geschlechtsspezifisch. Es wird maßgeblich von den Regelungen, die den frühestmöglichen Eintritt in die Altersrente bestimmen, und von den Auswahlregeln für die Erwerbsminderungsrente beeinflusst.

<sup>17</sup> Zur genaueren Beschreibung der Modellierung siehe Börsch-Supan und Wilke (2007).

<sup>18</sup> Es korrespondiert damit in etwa mit dem Szenario „Dänemark“ aus Börsch-Supan und Wilke (2007).

<sup>19</sup> Diese Annahmen entsprechen im Wesentlichen den Annahmen des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales im Rentenversicherungsbericht 2007 (Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2007)).

Kohorten, die in Zukunft in Rente gehen, werden ihr Verhalten aufgrund der anstehenden Reformschritte anpassen. In unserer Simulation nutzen wir für die Prognose von zukünftigem Renteneintrittsverhalten die von Berkel und Börsch-Supan (2004) auf Basis des Rentenoptionswertes geschätzten Renteneintrittswahrscheinlichkeiten (REW). Da Berkel und Börsch-Supan (2004) nicht explizit zwischen dem Renteneintritt in die Erwerbsminderungsrente und in die Altersrente unterscheiden, teilen wir ihre Ergebnisse entsprechend der Altersgrenzen auf. Wie Wilke (2005) gehen wir vereinfachend davon aus, dass alle Personen, die die Altergrenze zum Bezug einer Altersrente erreichen, diese auch beziehen und alle Personen, die davor in Rente gehen, Erwerbsminderungsrenten bekommen.

Ausgangswert für alle von uns berücksichtigten Szenarien sind die Renteneintrittswahrscheinlichkeiten von Berkel und Börsch-Supan (2004), die die Rentenreformen 1992 und 1999 mit einbeziehen (siehe Abbildung 4 Alternative „vor Reform“). Dies betrifft Männer ab dem Jahrgang 1944 und Frauen ab dem Jahrgang 1945. Das mittlere Renteneintrittsalter der Männer der Jahrgänge nach 1944 wird auf 63, das der Frauen nach Jahrgang 1945 auf 62,4 geschätzt.

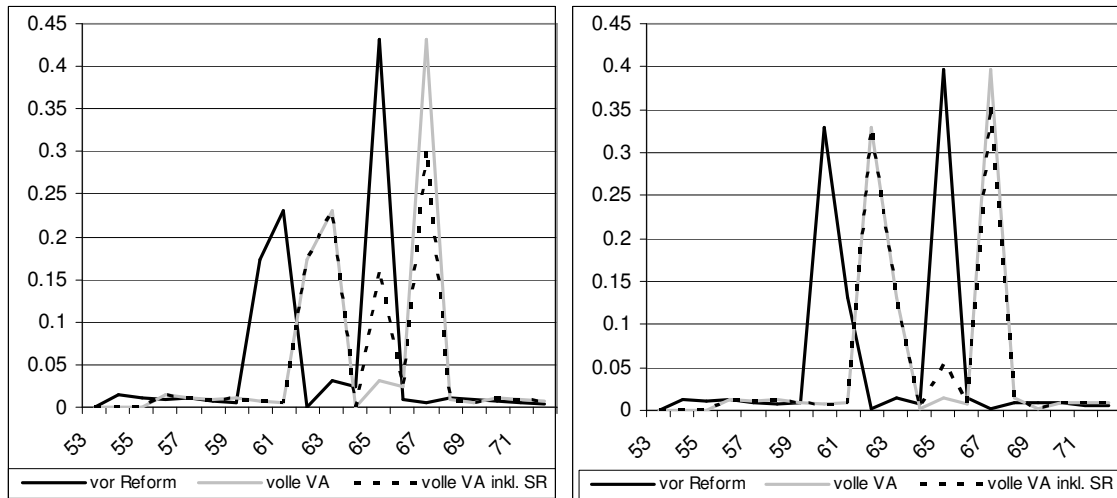
**Anpassungsverhalten der Männer aufgrund vergangener Reformen.** Vergleicht man die von Berkel und Börsch-Supan (2004) geschätzten Renteneintrittswahrscheinlichkeiten mit den heutigen mittleren Renteneintrittsaltern der 54- bis 72-Jährigen<sup>20</sup>, so lässt sich feststellen, dass zwischen 1995<sup>21</sup> und 2006 bei den Männern eine Anhebung des tatsächlichen Renteneintrittsalters von 61,2 Jahren auf 62,4 Jahre stattgefunden hat. Das heißt, etwa zwei Drittel der von Berkel und Börsch-Supan (2004) geschätzten Anpassung im Renteneintrittsverhalten ist bis zu diesem Zeitpunkt bereits erfolgt. Wir gehen daher bei der Anpassung auf dem Arbeitsmarkt vereinfachend davon aus, dass bis zum Jahr 2017 (dem Ende der Anpassung vergangener Reformen) Männer ihren Renteneintritt noch um etwas mehr als ein halbes Jahr verschieben.

---

<sup>20</sup> Berkel und Börsch-Supan (2004) berechneten den Altersdurchschnitt für diese Altersgruppe.

<sup>21</sup> Bei Berkel und Börsch-Supan (2004) das Ausgangsjahr für die Berechnung der Effekte der Rentenreformen.

ABBILDUNG 4: RENTENEINTRITTSWAHRSCHEINLICHKEITEN NACH ALTER FÜR MÄNNER (LINKS) UND FRAUEN (RECHTS)



Quelle: Eigene Darstellung auf Basis von Berkel und Börsch-Supan (2004).

**Anpassungsverhalten der Frauen aufgrund vergangener Reformen.** Für die Frauen gestaltet sich das Bild ein wenig anders. Hier wurde von Berkel und Börsch-Supan (2004) eine Anhebung des durchschnittlichen Rentenalters von 61,7 in 1995 auf 62,4 am Ende der Reform prognostiziert. 2006 lag das durchschnittliche Renteneintrittsalter der 54- bis 72-Jährigen Frauen mit 62,5 Jahren bereits leicht über dem prognostizierten Wert. Angesichts der noch ausstehenden Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters der Frauen von 60 auf 65 in den kommenden Jahren und der Erhöhung der entsprechenden Abschläge bei früherem Renteneintritt ist noch eine weitere Zunahme des durchschnittlichen Renteneintrittsalters der Frauen zu erwarten. Es ist daher anzunehmen, dass die Daten von Berkel und Börsch-Supan (2004) die tatsächliche Verhaltensanpassung der Frauen unterschätzen. Dennoch legen wir unseren Berechnungen diese Schätzwerte zugrunde, da sie unserer Ansicht nach eine bessere Grundlage für die Beschreibung des Verhaltens der Versicherten sind als eine willkürlich gewählte Anpassung der altersspezifischen Renteneintrittswahrscheinlichkeiten. Für die Frauen gehen wir somit nicht wie bei den Männern von weiteren Änderungen des Renteneintrittsverhaltens aufgrund vergangener Reformen aus.<sup>22</sup>

**Anpassungen aufgrund der Anhebung der Altersgrenzen.** Ausgehend von den eben beschriebenen REW modellieren wir in den im folgenden Abschnitt beschriebenen Szenarien unterschiedliches Renteneintrittsverhalten. Dabei unterscheiden sich

<sup>22</sup> Die Berücksichtigung der Nachwirkung der vergangenen Reformen auf dem Arbeitsmarkt bewirkt eine Anpassung der Erwerbstätigenquote. Wir stellen fest, dass dadurch der Beitragssatz zum Jahr 2017 unabhängig von der Anhebung der Altersgrenzen knapp 0,1 Beitragssatzpunkte (BP) geringer ist. Zwischen 2018 und 2040 reduziert sich der Effekt auf 0,01BP und bleibt danach konstant. Die Entwicklung des Rentenniveaus verhält sich parallel. Bis 2040 fällt das Rentenniveau aufgrund der vergangenen Reformen um 0,1 Prozentpunkte höher aus. Bis 2040 reduziert sich die Wirkung.

die Szenarien in den unterstellten Zielwahrscheinlichkeiten, die für die Jahrgänge ab 1964 gelten. Bei den Männern gehen wir in allen Fällen davon aus, dass die Jahrgänge vor 1947 noch nicht und die Kohorten ab 1964 in vollem Umfang von der Altersgrenzenanhebung betroffen sind. Für die Kohorten dazwischen werden die REW durch lineare Interpolation parallel zur Entwicklung der Altergrenzenanhebung berechnet. Die Anpassung der REW der Frauen ist zunächst nicht parallel zur Altersgrenzenanhebung, da Frauen bis einschließlich Jahrgang 1951 Gebrauch von der Altersrente für Frauen machen können, die ihnen nach wie vor einen abschlagsfreien Renteneintritt mit 65 erlaubt. Für Frauen des Jahrgangs 1952 entsteht damit ein Sprung, da das für sie maßgebliche gesetzliche Rentenalter 65 Jahre und 6 Monate ist. Diesen Sprung haben wir bei der Anpassung der REW berücksichtigt. Die Zielwahrscheinlichkeiten für den Fall der vollen Verhaltensanpassung mit und ohne die Sonderregelung für Versicherte mit 45 Versicherungsjahren sind in Abbildung 4 erkennbar.

### 3.3 Szenarien

Die Szenarien unterscheiden sich hinsichtlich des zugrunde gelegten Gesetzstands sowie der über das Renteneintrittsverhalten getroffenen Annahmen. In Tabelle 4 sind die verwendeten Szenarien überblicksartig dargestellt.

TABELLE 4: VERWENDETE SZENARIEN

ANNAHMEN	SZENARIO „VOR REFORM“	SZENARIO „OHNE VERHALTENS- ANPASSUNG“	SZENARIO „VOLLE VERHALTENS- ANPASSUNG“
Gesetzliche Regelung	Ohne RV- Altersgrenzenan- passungsgesetz	Inklusive RV- Altersgrenzenanpas- sungsgesetz	Inklusive RV- Altersgrenzenanpas- sungsgesetz
Rentenein- trittsverhalten	Keine Verhalten- änderung	Keine Verhaltensanpas- sung, Renteneintritt wie vor der Reform, aber unter Inkaufnahme von Abschlägen	Volle Verhaltensanpas- sung, d.h. Verschiebung des durchschnittlichen Renteneintrittsalters um etwa zwei Jahre bis 2029

Quelle: Eigene Darstellung.

**Szenario „vor Reform“.** Dieses Szenario ist als Referenzszenario zu verstehen, um die Wirkung der Altersgrenzenanhebung im Vergleich zur Situation ohne Anhebung zu analysieren. Wir prognostizieren die Entwicklung der gesetzlichen Rentenversiche-

rung unter der Annahme, dass keine Anhebung des gesetzlichen Rentenalters stattfindet und dass eine Restanpassung des Renteneintrittsverhaltens, wie oben erläutert, nur aufgrund vergangener Reformen stattfindet.

**Szenario „ohne Verhaltensanpassung“.** Hier wird angenommen, dass die Anhebung des gesetzlichen Rentenalters implementiert, aber durch die Neuregelung keine Verhaltensanpassung ausgelöst wird. Das Szenario zeigt somit eine untere Schranke der künftigen Entwicklung auf. Das mittlere Renteneintrittsalter verändert sich wie im Szenario ohne Reform nur aufgrund der Restanpassung. Es gehen damit alle wie im „vor Reform“-Szenario angenommen in Rente und nehmen nun die entsprechenden Abschläge in Kauf. Das heißt, die Anzahl der berücksichtigten Entgeltpunkte (EP) zur Berechnung der monatlichen Rente verändert sich: Ein Rentner, der bisher bei einem Renteneintritt mit 65 Jahren 45 EP erworben hat, kommt nun durch die Abschläge nur noch auf 41,76 EP.<sup>23</sup> Wurde unter der bisherigen Regelung die Erwerbszeit bis zum 67. Lebensjahr verlängert, so ergaben sich bei durchschnittlichem Verdienst und 47 Versicherungsjahren aufgrund der Aufschläge 53,8 EP<sup>24</sup>, nun sind es nur noch 47 EP.

Die in die 2007er Reform integrierte Sonderregelung für besonders langjährig Versicherte berücksichtigen wir auf Basis der Schätzung von Kaldybajewa und Kruse (2006). Wir gehen in unserer Berechnung vereinfachend davon aus, dass 30% der Männer im Alter 65 und 66 und 10% der Frauen im Alter 65 und 66 keine Abschläge bei Beibehaltung des Renteneintrittsverhaltens in Kauf nehmen müssen.<sup>25</sup> Diese Personen weisen damit 45 oder mehr EP beim frühen Renteneintritt auf.

**Szenario „volle Verhaltensanpassung“.** In diesem Szenario werden die in den beiden vorangegangenen Szenarien verwendeten Renteneintrittswahrscheinlichkeiten um zwei Jahre verschoben. Bei den Männern gehen wir in allen Fällen davon aus, dass die Jahrgänge vor 1947 noch nicht und die Kohorten ab 1964 in vollem Umfang von der Altersgrenzanhebung betroffen sind. Für die Kohorten dazwischen werden die REW durch lineare Interpolation parallel zur Entwicklung der Altersgrenzanhebung berechnet. Die Anpassung der REW der Frauen ist zunächst nicht parallel zur Altersgrenzanhebung, da sie bis einschließlich Jahrgang 1951 Gebrauch von der Altersrente für Frauen machen können, die ihnen nach wie vor einen abschlagsfreien Renteneintritt mit 65 erlaubt. Für Frauen des Jahrgangs 1952 entsteht damit ein Sprung, den wir bei der Anpassung der REW berücksichtigen, da das für sie maßgebliche gesetzliche Rentenalter 65 Jahre und 6 Monate ist. Das mittlere Renteneintrittsalter der 54- bis 72-Jährigen Männer (Frauen) erhöht sich schrittweise auf 64,2 (63,6) Jahre.

<sup>23</sup> Berechnung nach folgender Formel:  $45 \text{ EP} \times (1 - 0.003 \times 24 \text{ Monate})$  ergibt 41,76 EP.

<sup>24</sup> Berechnung nach folgender Formel:  $47 \text{ EP} \times (1 + 0.006 \times 24 \text{ Monate})$  ergibt 53,8 EP.

<sup>25</sup> Diese Zahlen entsprechen der Variante 3.1 der Abgrenzung der rentenrechtlichen Zeiten, welche mit der von der Bundesregierung implementierten Regelung übereinstimmt.

Wir gehen so von einer vollständigen Verhaltensanpassung an die neuen Altersgrenzen aus. Es nehmen in diesem Szenario nur die Personen Abschlüsse in Kauf, die auch nach der alten Regelung Abschlüsse in Kauf genommen haben. Ein Rentner, der vorher 45 EP beim Renteneintritt mit 65 Jahren erworben hat, erwirbt nun 47 EP beim Renteneintritt mit 67 Jahren.

Auch hier berücksichtigen wir die Sonderregelung für besonders langjährige Versicherte. Wir gehen davon aus, dass sich die REW der Männer (Frauen) im Alter von 67 um 30% (10%) senkt und mit 65 im entsprechenden Maße erhöht. Der Effekt, dass sich die Verschiebung auch auf das Renteneintrittsverhalten mit 66 auswirkt, wird vernachlässigt. Entsprechend verschiebt sich das durchschnittliche Renteneintrittsalter nicht um volle zwei Jahre, sondern bei den Männern um 1,8 und bei den Frauen um 1,9 Jahre. Weiterhin gehen wir davon aus, dass 30% der Männer und 10% der Frauen in den Altern 65 und 66 keine Abschlüsse in Kauf nehmen müssen.

## **4 Ergebnisse der Simulation**

### **4.1 Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten**

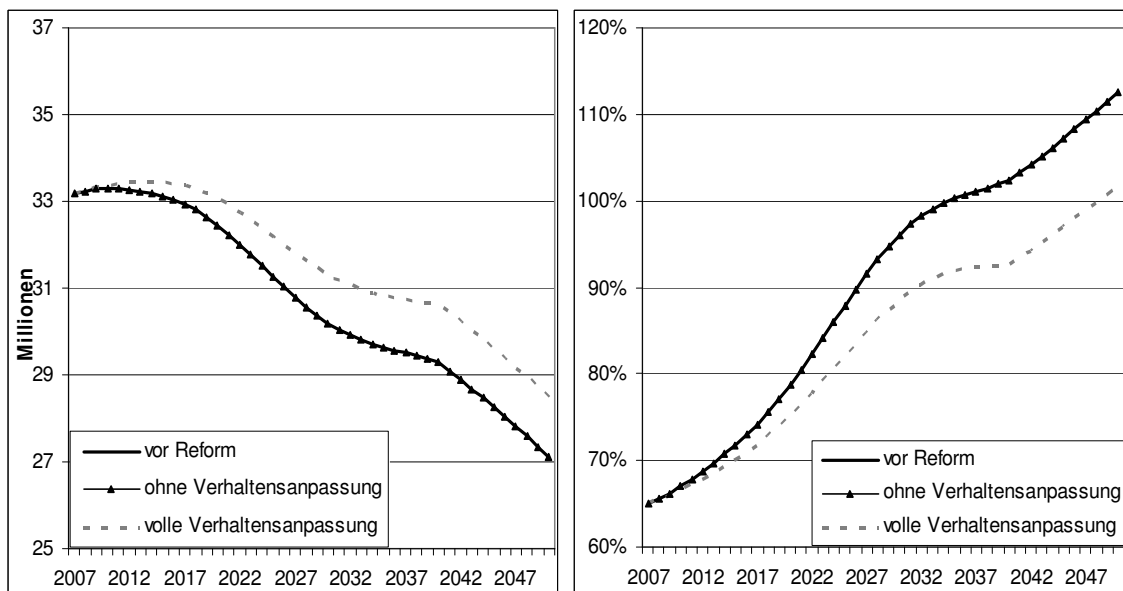
Entscheidend für eine Prognose der langfristigen Entwicklung der gesetzlichen Rentenversicherung ist die Entwicklung der Erwerbsbevölkerung und der Rentner. In Abbildung 5 (links) ist die Entwicklung der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bis 2050 dargestellt. Es wird deutlich, dass die Anzahl der Sozialversicherungspflichtigen in allen Szenarien deutlich absinken wird. Allerdings kann die Entwicklung durch die unterschiedlichen Verhaltensreaktionen entscheidend beeinflusst werden. In den Szenarien „vor Reform“ und „ohne Verhaltensanpassung“ ist die Anzahl der Beitragszahler zur gesetzlichen Rentenversicherung, wie zu erwarten, identisch. Sie bleibt bis 2017 leicht über 33 Millionen und sinkt danach kontinuierlich ab. Bis 2030 fällt die Anzahl der Sozialversicherungspflichtigen um 9% und bis zum Jahr 2050 nimmt sie um mehr als 18% ab. Im Szenario mit Verhaltensanpassung reduziert sich die Anzahl der sozialversicherungspflichtig Beschäftigten bis 2030 um knapp 6% und bis 2050 um 14%. Im Jahr 2050 gibt es allein aufgrund der Veränderung des Renteneintrittsverhaltens im Szenario mit der Verhaltensanpassung etwa 1,4 Millionen mehr sozialversicherungspflichtig Beschäftigte. Das Absinken der Erwerbsbevölkerung wird bis 2040 durch die Veränderungen am Arbeitsmarkt, die durch das redu-



zierte Berufseintrittsalter, die Erhöhung der Frauenerwerbstätigkeit und die geringere Arbeitslosigkeit erzielt werden, abgemildert. Ab 2040 wird der Verlauf allein durch die demographische Entwicklung beeinflusst.

Die Entwicklung des Rentnerquotienten ist in Abbildung 5 (rechts) erkennbar.<sup>26</sup> Es wird deutlich, dass die Entwicklung des Verhältnisses von Rentenempfängern und Beitragszahlern vom Renteneintrittsverhalten abhängig ist. In den beiden Szenarien ohne Verhaltensänderung stehen sich bei unserer Berechnung des Rentnerquotienten bereits 2035 ein Rentner und ein Beitragszahler gegenüber, bei voller Verhaltensanpassung ist dies erst 2049 der Fall.

ABBILDUNG 5: ENTWICKLUNG VON SOZIALVERSICHERUNGSPFLICHTIG BESCHÄFTIGTEN UND RENTNERQUOTIENT BEI UNTERSCHIEDLICHEN VERHALTENSANNAHMEN.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

## 4.2 Entwicklung des Beitragssatzes

Im Gegensatz zu den bisherigen Studien zu den Auswirkungen der Altersgrenzenanhebung stellen wir im Folgenden nicht die relativen Veränderungen zwischen den gewählten Szenarien dar, sondern bilden jeweils den kompletten Beitragssatz- und Rentenniveauverlauf über den Prognosezeitraum bis 2050 ab.

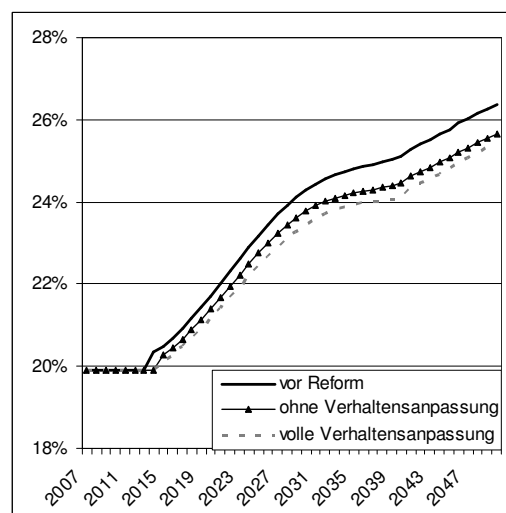
Im Szenario ohne die Anhebung der Altersgrenzen bleibt der Beitragssatz aufgrund der stabilisierenden Wirkung der Schwankungsreserve im Zeitraum bis 2013 konstant

<sup>26</sup> Hier muss beachtet werden, dass das Verhältnis von Rentenempfängern und Beitragszahlern in unserer Darstellung höher ausfällt als in anderen Darstellungen, da wir pro Rentner vom Bezug einer Rente ausgehen und nicht mehrere Renten zuordnen, wie es beispielsweise in den Daten der deutschen Rentenversicherung möglich ist.

auf dem heutigen Niveau von 19,9% (Abbildung 6). Danach steigt der Beitragssatz durch den Renteneintritt der geburtenstarken Kohorten der Babyboom-Generation relativ stark an und erreicht bis 2030 einen Wert von 24,3%. Er liegt damit über dem im Rahmen der Riester-Reform vereinbarten Reformziel von 22%. Bis 2040 kommt es zu einer Stabilisierung, da die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt den demographischen Druck auf das Rentensystem abmildert. Ab 2040 steigt der Beitragssatz wieder stärker an, da wir davon ausgehen, dass das Reformpotenzial am Arbeitsmarkt bis 2040 ausgeschöpft ist und der demographische Effekt voll zum Tragen kommt.

Die Anhebung der Altersgrenzen mildert den Anstieg des Beitragssatzes ab. Alle betrachteten Szenarien berücksichtigen die Altersgrenzenanhebung inklusive der Sonderregelung für besonders langjährige Versicherte. Allein aufgrund der Anhebung der Altersgrenzen und ohne Verhaltensreaktion der Betroffenen fällt der Beitragssatz in 2030 um 0,5 Beitragssatzpunkte geringer aus und beträgt dann 23,8%. Bis 2050 erhöht sich die Wirkung auf über 0,7 Beitragssatzpunkte. Mit einer Verschiebung des Renteneintrittsverhaltens verringert sich der Beitragssatz um knapp 0,9 Beitragssatzpunkte bis 2030 und um fast einen Beitragssatzpunkt bis 2050. In diesem Szenario liegt der Beitragssatz damit in 2030 bei 23,4%. Damit liegen die von uns geschätzten Effekte der Altersgrenzenanhebung in etwa in derselben Größenordnung wie die Ergebnisse bisheriger Studien.

ABBILDUNG 6: ENTWICKLUNG DES BEITRAGSSATZES BEI VERSCHIEDENEN VERHALTENSANNAHMEN.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

Unsere Beitragssatzprognose liegt deutlich oberhalb der Schätzergebnisse des BMAS im Rentenversicherungsbericht 2007. Dies resultiert zum einen aus Unterschieden in der Modellierung.<sup>27</sup> Zum anderen liegt dies an abweichenden Annahmen zur künftigen Bevölkerungsentwicklung (stärkere Zunahme der Lebenserwartung, aber niedrigere Migration) und zur künftigen Veränderung des Renteneintrittsverhaltens aufgrund vergangener Reformen. Eine Sensitivitätsanalyse mit unterschiedlichen Bevölkerungsprognosen findet sich in Abschnitt 4.4.

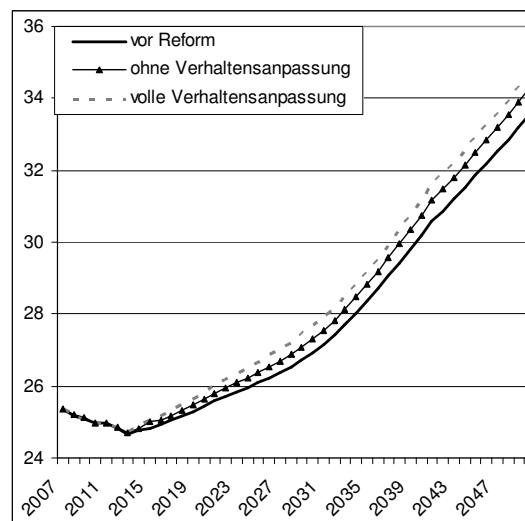
### **4.3 Auswirkungen auf die Renten: Aktueller Rentenwert und Bruttorentenniveau**

Neben der Darstellung der Beitragssatzentwicklung, das heißt der Belastung der Beitragszahler, gilt es die Entwicklung der Renten abzubilden. Die monatlichen Rentenbezüge ergeben sich aus einer Multiplikation der erworbenen Entgeltpunkte mit dem aktuellen Rentenwert und den entsprechenden Ab- bzw. Aufschlägen bei Renteneintritt vor oder nach dem gesetzlichen Rentenalter. Da die Anzahl der Entgeltpunkte und die entsprechenden Ab- bzw. Aufschläge individuell sind, wird zur Darstellung des Renteneinkommens üblicherweise die Entwicklung des Bruttorentenniveaus gewählt. Es stellt die durchschnittliche Rente eines Eckrentners mit 45 EP ins Verhältnis zum aktuellen Bruttolohn. Durch die Veränderung des Renteneintrittsverhaltens stellt sich allerdings die Frage, ob der Eckrentner mit 45 EP noch ein geeigneter Vergleichsmaßstab ist. Wir stellen daher neben dem Rentenniveau für einen Eckrentner mit 45 EP auch ein Rentenniveau für einen Eckrentner mit 47 EP dar. Um die absolute Entwicklung der Renten ohne Abhängigkeit vom Lohnwachstum aufzuzeigen, gehen wir allerdings zunächst auf die Entwicklung des aktuellen Rentenwerts bei unterschiedlichen Verhaltensannahmen ein.

---

<sup>27</sup> Wir differenzieren in unseren Berechnungen nicht zwischen Entwicklungen in Ost- und Westdeutschland, die Anrechnung von Kindererziehungszeiten wird sowohl auf der Einnahmen- als auch auf der Ausgabenseite vernachlässigt und bei der Berechnung des Äquivalenzrentnerquotienten entfällt die Unterscheidung nach Empfängern von Arbeitslosengeld I und II. Diese Vereinfachungen können kurz- und mittelfristig zu (Niveau)-Effekten führen, dürften jedoch die langfristige Reliabilität unserer Ergebnisse nicht beeinflussen.

ABBILDUNG 7: ENTWICKLUNG DES AKTUELLEN RENTENWERTES BEI VERSCHIEDENEN VERHALTENSANNAHMEN (IN EURO 2007).



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

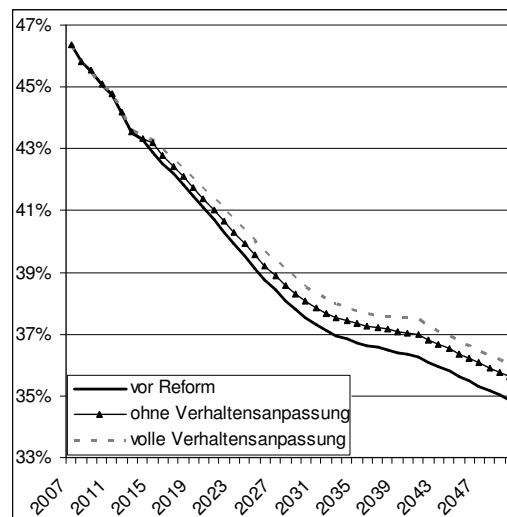
**Aktueller Rentenwert.** Aus Abbildung 7 ist erkennbar, dass unabhängig von der Gesetzeslage und der Verhaltensannahme in den kommenden zehn Jahren mit einem leichten Rückgang des realen aktuellen Rentenwertes zu rechnen ist. Nominal bleibt der aktuelle Rentenwert aufgrund der Schutzklausel konstant. Mit dieser gedämpften Entwicklung des aktuellen Rentenwertes muss zum einen aufgrund der Nachholung der unterlassenen Rentenanpassung für die Jahre 2005 und 2006 ab dem Jahr 2011 gerechnet werden. Zum anderen wird die Entwicklung des aktuellen Rentenwertes durch die Wirkung des Nachhaltigkeitsfaktors, wie beabsichtigt, gebremst.<sup>28</sup> Im Jahr 2030 würde der aktuelle Rentenwert ohne die Erhöhung des gesetzlichen Rentenalters 26,90 €/Monat betragen. Bis 2050 wäre mit einer Zunahme auf 33,50 €/Monat zu rechnen. Bei veränderter Gesetzeslage, aber ohne Verhaltensanpassung ist der aktuelle Rentenwert etwas höher. 2030 liegt er bei 27,30 €/Monat, 2050 bei 34,70 €/Monat. Passen die Betroffenen ihr Verhalten an, dürfen sie nicht nur aufgrund der zusätzlichen verdienten Entgeltpunkte sondern auch aufgrund eines höheren aktuellen Rentenwertes mit höheren Renten rechnen. 2030 beträgt der aktuelle Rentenwert 27,60 €/Monat, 2050 34,60 €/Monat.

**Bruttorentenniveau für einen Eckrentner mit 45 EP.** Üblicherweise wird zur Bestimmung des Bruttorentenniveaus die Rente eines Eckrentners mit 45 EP dem durchschnittlichen Bruttolohn gegenüber gestellt. Um einen Vergleich mit Ergebnissen anderer Studien zu ermöglichen, stellen wir zunächst die Entwicklung Bruttorenten-

<sup>28</sup> Die außerplanmäßige Rentenerhöhung, die im Frühjahr 2008 beschlossen wurde und eine weitere Dämpfung der Entwicklung des aktuellen Rentenwertes nach 2012 vorsieht, wird in unseren Berechnungen nicht berücksichtigt.

niveaus mit 45 EP bei verschiedenen Verhaltensannahmen dar. Ohne die Anhebung der Altersgrenzen wäre mit einer Absenkung des Bruttorentenniveaus von 46,4% im Jahr 2007 auf 37,5% bis 2030 zu rechnen (siehe Abbildung 8). Die Absenkung des Rentenniveaus kann durch die Reform und ohne eine Verhaltensanpassung in diesem Zeitraum um über 0,5 Prozentpunkte und bis 2050 um knapp 0,8 Prozentpunkte gebremst werden. Das heißt, das Rentenniveau steigt durch die Erhöhung des gesetzlichen Rentenalters, auch wenn alle Betroffenen zum selben Zeitpunkt in Rente gehen wie vor der Reform. Dieser Effekt kommt zustande, da es durch die geringeren Rentenauszahlungen aufgrund der Abschläge zu einem niedrigeren Beitragssatzanstieg und damit zu einem höheren aktuellen Rentenwert im Vergleich zur Situation vor der Reform kommt. Mit einer Verhaltensanpassung kann das Absinken des Bruttorentenniveaus sogar um etwas mehr als einen Prozentpunkt bis 2030 und um über 1,1 Prozentpunkte bis 2050 abgeschwächt werden.

ABBILDUNG 8: ENTWICKLUNG DES BRUTTORENTENNIVEAUS FÜR EINEN ECKRENTNER MIT 45 EP BEI VERSCHIEDENEN VERHALTENSANNAHMEN.



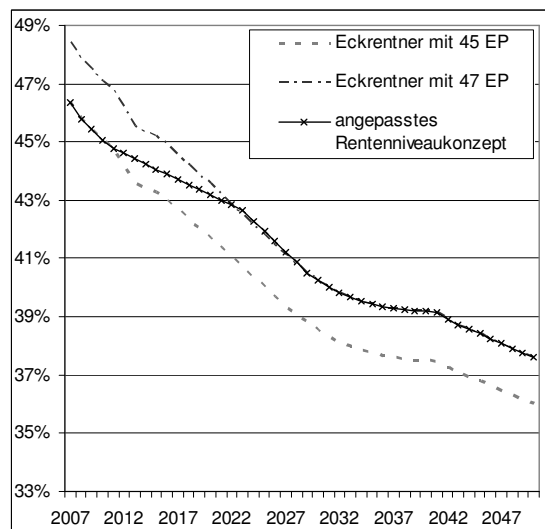
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

**Bruttorentenniveau für einen Eckrentner mit 47 EP.** Allerdings erscheint mit der Erhöhung des Regelrentenalters von 65 auf 67 Jahre auch eine Neu-Definition des Eckrentners angemessen. Durch die Verhaltensanpassung ergibt sich eine neue Erwerbsbiographie - 45 anstelle von 47 Erwerbsjahren – und es sollte auch der Eckrentner angepasst werden. Wir berücksichtigen die stufenweise Erhöhung des gesetzlichen Renteneintrittsalters, indem bis zum Jahr 2012 das Bruttorentenniveau auf der Basis des Eckrentners mit 45 EP angegeben und danach entsprechend der gesetzlichen Rentenalterserhöhung die Entgeltpunkte des Eckrentners angepasst werden, bis im Jahr 2029 47 EP maßgeblich sind. Zur richtigen Einordnung führen wir in Abbil-

dung 9 auch die Entwicklung des Bruttorentenniveaus für 45 bzw. 47 EP auf. Damit würde ein Übergang von der grau gestrichelten zur schwarz gestrichelten Kurve in Abbildung 9 geschaffen und es wird klar, dass durch die Neuregelung der Altersgrenzen bei gleichzeitiger Verhaltensänderung der Betroffenen das Absinken des Bruttorentenniveaus deutlich abgemildert werden kann. Das heißt, durch die Verhaltensanpassung können die Betroffenen der Reduzierung des Alterseinkommens entgegenwirken. Legt man die angepasste Definition des Bruttorentenniveaus für einen Eckrentner mit 47 EP zu Grunde, so beträgt das Bruttorentenniveau im Jahr 2030 über 40%.

Die Erhöhung des gesetzlichen Rentenalters darf daher auf keinen Fall als reine Rentenkürzung verstanden werden. Zum einen führt die Erhöhung des gesetzlichen Rentenalters, wie oben dargestellt, zu einer höheren aktuellen Rentenwert, zum anderen können durch den Anreiz zur Verlängerung der Erwerbsphase mehr Entgeltpunkte erworben und ein höheres Renteneinkommen erzielt werden.

ABBILDUNG 9: ENTWICKLUNG VON BRUTTORENTENNIVEAU FÜR EINEN ECKRENTNER MIT 45 EP UND 47 EP BEI VERHALTENSANPASSUNG.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

**Sonderregelung für besonders langjährige Versicherte.** Der Effekt der Ausnahmeregelung hängt stark vom unterstellten Anpassungsverhalten ab. Geht man vom Szenario ohne Verhaltensreaktion der Versicherten aus, so wirkt die Sonderregelung unmittelbar Beitragssatz erhöhend, da sie die Abschlagszahlungen, die Rentner aufgrund der unterlassenen Verhaltensanpassung in Kauf nehmen, deutlich verringert. Die Anzahl der durchschnittlichen mit Abschlägen und Aufschlägen bewerteten Entgeltpunkte steigt durch die Sonderregelung an. Der die gesetzliche Rentenversicherung entlas-

tende Effekt der Altersgrenzenanhebung wird bis 2030 um etwa 0,05 Beitragssatzpunkte und langfristig um knapp 0,1 Beitragssatzpunkte geschmälert.

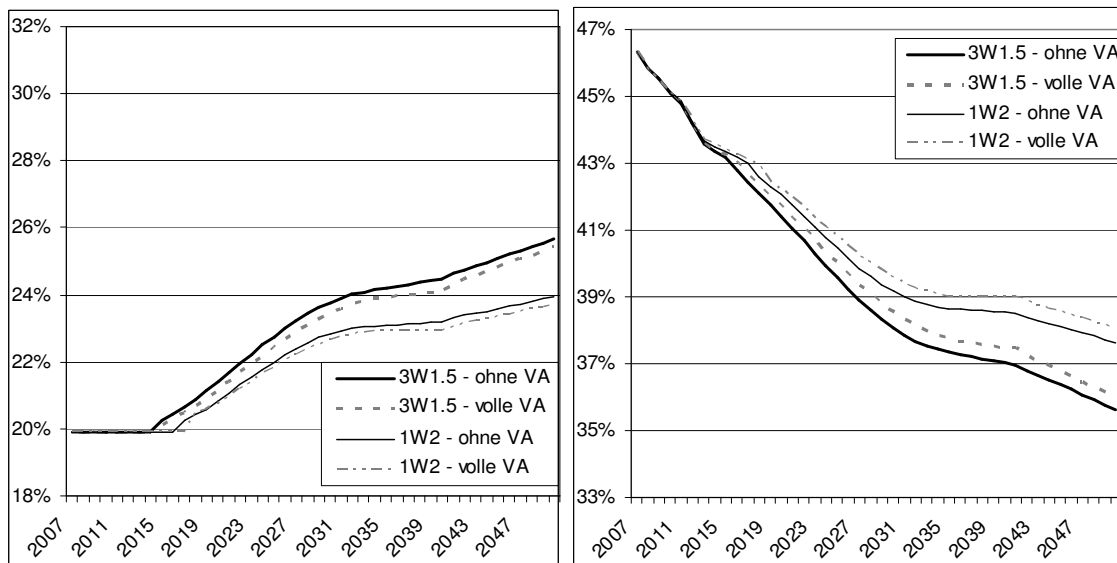
Im Falle der vollständigen Verhaltensanpassung verringert sich der Beitragssatz zunächst im Vergleich zur Entwicklung ohne die Sonderregelung, das Rentenniveau erhöht sich geringfügig. Dieser auf den ersten Blick überraschende Effekt erklärt sich dadurch, dass die Sonderregelung die Reduzierung der durchschnittlichen Anzahl der Entgeltpunkte für die von der Sonderregelung profitierenden Jahrgänge bewirkt. Personen, die ohne Sonderregelung ihren Renteneintritt auf das Alter 67 verschoben hätten und nun mit 65 in Rente gehen, haben damit 45 statt 47 Entgeltpunkte vorzuweisen. Dieser Effekt überdeckt in unserem Szenario mit Verhaltensanpassung den gegenläufigen Effekt, dass Personen, die ohne die Sonderregelung im Alter 65 hätten Abschläge zahlen müssen, nun abschlagsfrei in Rente gehen können. Im Jahr 2030 ist der Beitragssatz mit Sonderregelung also um 0,04 BP geringer als ohne Sonderregelung. Im Laufe der Zeit kommen auch hier die Kosten der Sonderregelung voll zum Tragen, da die früher in Rente gegangenen Personen ihre Rente über einen längeren Zeitraum beziehen. Das heißt, nach 2050 sorgt die Sonderregelung auch bei Verhaltensanpassung für einen höheren Beitragssatz. Neben der finanziellen Belastung dieser Ausnahmeregelung ist nicht zu übersehen, dass sie dem Prinzip der Teilhabeäquivalenz in der gesetzlichen Rentenversicherung widerspricht und zu ungünstigen Verteilungs- und Anreizeffekten führt.

#### 4.4 Sensitivitätsanalyse

Abschließend untersuchen wir nachfolgend die Robustheit unserer Ergebnisse bei alternativen Bevölkerungs- und Wachstumsannahmen. Außerdem betrachten wir die Auswirkungen einer verzögerten Verhaltensanpassung der Betroffenen.

**Bevölkerung.** Die optimistischere Bevölkerungsentwicklung der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes führt zu einer deutlich positiveren Beitragssatz- und Rentenniveauentwicklung. Die Differenzen zwischen den Szenarien ohne und mit voller Verhaltensanpassung ändern sich in etwa proportional bei unterschiedlichen Prognosen der künftigen Lebenserwartung. Die Verwendung alternativer Bevölkerungsannahmen hat damit keine Auswirkung auf das relative Ergebnis der Altersgrenzenanhebung. Allerdings führen sie zu einer starken Veränderung des ermittelten künftigen Beitragssatz- und Rentenniveauverlaufs. So bleibt der Beitragssatz im Szenario 1W2 bis 2050 unter 24%. Aber auch in dieser Variante liegen die mit MEA-PENSIM ermittelten Beitragssätze noch knapp über den gesetzlichen Grenzen für den Beitragssatz von 20% in 2020 und 22% in 2030.

ABBILDUNG 10: ENTWICKLUNG VON BEITRAGSSATZ UND RENTENNIVEAU BEI UNTERSCHIEDLICHEN BEVÖLKERUNGSPROGNOSEN.



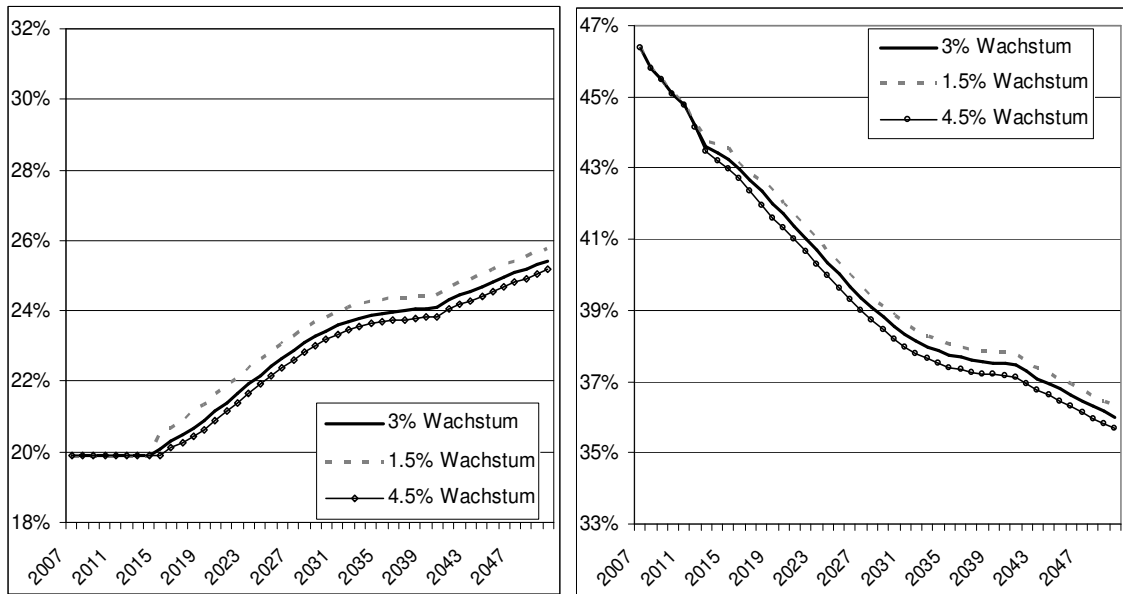
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

**Wachstum.** Unseren Berechnungen haben wir ein nominales Wachstum zwischen 1,9% und 3% bei 1,5% Inflation zugrunde gelegt. Im Folgenden erhöhen (senken) wir die nominale Wachstumsrate zwischen 2011 und 2020 von 1,9% auf 4,5% (bzw. 1,5%) bei gleichbleibender Inflation und halten sie danach konstant. Es zeigt sich, dass ein höheres reales Wachstum zwar einen geringeren Anstieg des Beitragssatzes bewirkt, dafür allerdings zu einem stärkeren Rückgang des Bruttorentenniveaus führt (Abbildung 11).<sup>29</sup> Denn das Rentenwachstum bleibt aufgrund der Rentenanpassungsformel hinter dem Lohnwachstum zurück. Absolut führt ein höheres Wachstum aber für die Beitragszahler wie auch für die Rentner zu einem höheren Arbeits- bzw. Renteneinkommen. Um dies zu verdeutlichen, stellt Abbildung 12 die Entwicklung des aktuellen Rentenwertes bei Variation der Wachstumsannahmen dar. Es zeigt sich, dass ein nominales Wachstum von 4,5% einen deutlich positiven Effekt auf die Höhe des aktuellen Rentenwertes und damit auf die Höhe der absoluten Rentenansprüche hat. Umgekehrt führt ein geringes nominales Wachstum von 1,5% (real: Nullwachstum) dazu, dass der aktuelle Rentenwert und damit die Rentenansprüche gemessen in Euro 2007 zurückgehen. Nominal bleibt der aktuelle Rentenwert im Falle eines Nullwachstums aufgrund der Schutzklausel (§68) konstant.

<sup>29</sup> Zur Diskussion siehe auch Rürup (2006).

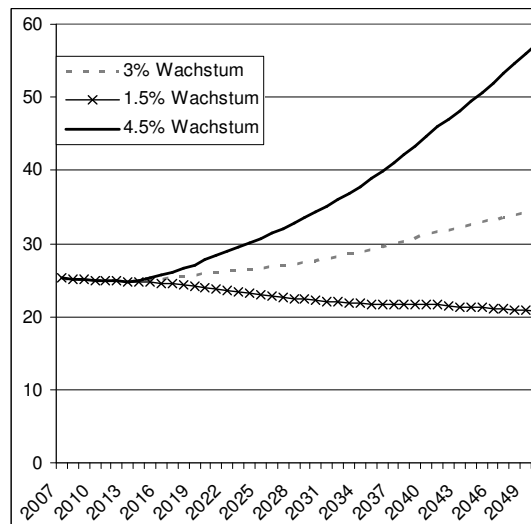


ABBILDUNG 11: ENTWICKLUNG VON BEITRAGSSATZ UND RENTENNIVEAU BEI UNTERSCHIEDLICHEN WACHSTUMSANNAHMEN.



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

ABBILDUNG 12: ENTWICKLUNG DES AKTUELLEN RENTENWERTES BEI UNTERSCHIEDLICHEN WACHSTUMSANNAHMEN.

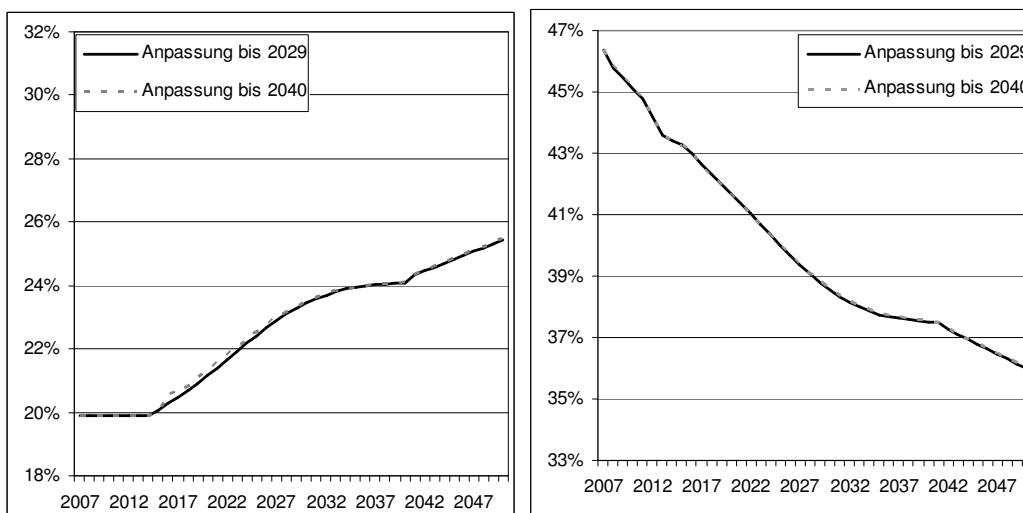


Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM, reale Werte für 2007.

**Verzögertes Anpassungsverhalten.** Bisher sind wir davon ausgegangen, dass sich das Renteneintrittsverhalten parallel zur Altersgrenzenanhebung bis zum Jahr 2029 verschiebt. Allerdings kann nicht davon ausgegangen werden, dass alle Personen unmittelbar auf die Anhebung der Altersgrenzen reagieren und es somit zu einer verzögerten Anpassung des Renteneintrittsverhaltens an die neue Regelung kommt. Wir haben dazu eine modifizierte Verschiebung der REW bis 2040 vorgenommen. Wir gehen davon aus, dass sich alle Personen vollständig an die veränderten Altersgrenzen anpassen allerdings nicht bis zum Jahr 2029, sondern erst bis 2040. Dieses Szenario entspricht dem Szenario „Dänemark“ aus Börsch-Supan und Wilke (2007) und wird von uns als realistisch betrachtet.

Wie zu erwarten fällt der Beitragssatz bei verzögerter Verhaltensanpassung anfangs höher aus, da weniger Rentner ihren Renteneintritt verschieben und unter Inkaufnahme von Abschlägen früh in Rente gehen. Durch die Kohortenstärke der davon betroffenen Jahrgänge fällt diese kleine Verschiebung besonders in den Jahren zwischen 2016 und 2022 ins Gewicht. Der Effekt verringert sich bis 2040, da sich das Renteneintrittsverhalten langsam wieder angleicht. Ab 2040 ist das Renteneintrittsverhalten wieder identisch. Das Bruttorentenniveau wird durch die verzögerte Verhaltensanpassung kaum beeinflusst.

ABBILDUNG 13: ENTWICKLUNG VON BEITRAGSSATZ UND RENTENNIVEAU FÜR EINEN ECKRENTNER MIT 45 EP BEI VERHALTENSANPASSUNG BIS 2029 BZW. 2040



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf MEA-PENSIM.

## 5 Fazit

In Übereinstimmung mit den bisherigen Studien zeigen unsere Simulationen, dass es durch die Anhebung der gesetzlichen Altersgrenze unabhängig vom Renteneintrittsverhalten zu einer Entlastung des Rentensystems kommt. Der Beitragssatzanstieg und die Absenkung des Rentenniveaus werden durch die Altersgrenzenanhebung gedämpft. Je nach Verhaltensszenario fällt der Beitragssatz bis 2030 zwischen 0,5 und 0,9 Beitragssatzpunkten geringer aus. Bis 2050 erhöht sich die Wirkung auf 0,7 bis 1 Beitragssatzpunkt. Es zeigt sich allerdings, dass auf der Basis der von uns zugrunde gelegten Annahmen die im Rahmen der Riesterreform festgelegten Ziele trotz des höheren Renteneintrittsalters und einer optimistischen Entwicklung am Arbeitsmarkt nicht eingehalten werden können. Die Beitragssatzprognosen der Bundesregierung scheinen knapp kalkuliert.

Bezüglich der Situation der Rentner sind zwei Erkenntnisse festzuhalten. Zum einen sorgt die Anhebung der Altergrenzen für eine positive Beeinflussung des aktuellen Rentenwertes. Dies bedeutet in jedem Fall ein höheres Renteneinkommen der Betroffenen. Zum anderen bedeutet eine Verschiebung des tatsächlichen Renteneintrittsalters parallel zur Anhebung der Altersgrenzen den Erwerb von mehr Entgeltpunkten und damit einen höheren Rentenanspruch. Die oftmals in der politischen Diskussion angeführte Aussage, dass die Anhebung des Rentenalters de facto eine Rentenkürzung von 7,2% bedeutet, ist damit nicht korrekt. In jedem Fall wird die Entwicklung des aktuellen Rentenwertes durch die Anhebung der Altergrenze positiv beeinflusst.

Insgesamt ist der Effekt unterschiedlicher Verhaltensreaktionen der Betroffenen auf die finanzielle Entwicklung der gesetzlichen Rentenversicherung überraschend gering. Dies verdeutlicht die Stabilität der gesetzlichen Rentenversicherung im Hinblick auf unterschiedliche Renteneintrittsentscheidungen, die insbesondere auf die Gestaltung der Abschläge in der Rentenformel zurückzuführen sind.

Gesamtwirtschaftlich ist es wünschenswert, die Erwerbsbeteiligung Älterer zu verbessern. Es macht einen deutlichen Unterschied, ob die Versicherten ihren Renteneintritt verschieben oder nicht. Durch die wesentlich höhere Erwerbsbeteiligung im Szenario mit Verhaltensanpassung (1,4 Mio. im Jahr 2050) kommt es zu einem geringeren Rückgang des Erwerbspersonenpotenzials. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf das Produktionspotenzial und damit auf das gesamtwirtschaftliche Wachstum, die wir in unserer Simulation nicht berücksichtigt haben.<sup>30</sup>

Die Anhebung des gesetzlichen Rentenalters ist also eine geeignete Maßnahme, um die zunehmende Leistungsausweitung der gesetzlichen Rentenversicherung in Form

---

<sup>30</sup> Hierzu siehe auch Börsch-Supan/Ludwig (2008).

einer steigenden Rentenbezugszeit zu begrenzen. Langfristig kann der Beitragssatz um etwa einen Prozentpunkt gesenkt werden. Allerdings stellen wir in unseren Berechnungen fest, dass der Beitragssatz bis 2050 je nach Verhaltensszenario dennoch auf Werte über 25% steigen kann. Eine Selbst-Stabilisierung kann langfristig über eine Dynamisierung der Regelaltersgrenze erzielt werden. Zudem könnte eine Automatisierung des Politikeingreifens bei Überschreiten bestimmter Grenzwerte wiederholte politische Diskussionen vermeiden. Wenn die Lebenserwartung weiter ungebrochen ansteigt, bedeutet dies konsequenterweise langfristig ein deutlich höheres Renteneintrittsalter als 67 Jahre. Berechnungen der Deutschen Bundesbank (2008) bspw. ergeben ein Rentenalter von 68,5 Jahren in 2050, um die Rentenbezugsdauer auf dem Niveau von 2030 konstant zu halten.

## Literaturverzeichnis

- Berkel, Barbara und Axel Börsch-Supan (2004): Pension Reform in Germany: The Impact on Retirement Decisions, *FinanzArchiv*, 60 (3), 393-421.
- Börsch-Supan, Axel und Christina Benita Wilke (2004): The German Public Pension System: How it was, How it will be, NBER Working Paper, 10525, National Bureau of Economic Research.
- Börsch-Supan, Axel und Christina Benita Wilke (2007): Szenarien zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Anzahl der Erwerbspersonen und der Erwerbstätigen in Deutschland, MEA-Discussionpaper, 153-2007, Mannheim Research Institut for the Economics of Aging, Mannheim.
- Bundesagentur für Arbeit (2007): Situation von Älteren am Arbeitsmarkt: Erwerbstätigkeit, Beschäftigung und Arbeitslosigkeit, Bundesagentur für Arbeit, Nürnberg.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2007): Bericht der Bundesregierung über die gesetzliche Rentenversicherung, insbesondere über die Entwicklung der Einnahmen und Ausgaben, der Nachhaltigkeitsrücklage sowie des jeweils erforderlichen Beitragssatzes in den künftigen 15 Kalenderjahren gemäß § 154 SGB VI (Rentenversicherungsbericht 2007), Bundesministerium für Arbeit und Soziales.
- Clemens, Johannes (2006): Anmerkungen zur geplanten Anhebung des gesetzlichen Rentenalters, *Wirtschaftsdienst*, 3, 163-167.
- Clemens, Johannes (2007): Anhebung der Regelaltersgrenze und Abschläge bei vorzeitigem Renteneintritt, *Wirtschaftsdienst*, 12, 835-840.
- Deutsche Bundesbank (2008): Monatbericht: April 2008, Deutsche Bundesbank, 60. Jahrgang (4), 51-69.
- Deutsche Rentenversicherung (2007): Rentenversicherung in Zeitreihen, Deutsche Rentenversicherung Bund: Berlin.
- Deutsches Institut für Altersvorsorge (ed.) (2006): Rente mit 67 - Konsequenzen für Versicherte, Rentensystem und Arbeitsmarkt, Deutsches Institut für Altersvorsorge (Eigenverlag): Köln.
- Ehrentraut, Oliver und Matthias Heidler (2007): Zur Nachhaltigkeit der GRV: Status Quo, Potenziale und Risiken, *Diskussionsbeiträge des Forschungszentrum Generationenverträge*, 21, Albert-Ludwig-Universität Freiburg, Freiburg.
- Fitzenberger, Bernd, Reinhard Hujer, Thomas McCurdy und Reinhold Schnabel (2001): Testing for uniform wage trends in West-Germany: A cohort analysis using quantile regressions for censored data, *Empirical Economics*, 26 (1), 41-86.

- Fuchs, Rolf-Michael (2007): Rente mit 67 - Anhebung der Altersgrenzen durch das RV-Altersgrenzenanpassungsgesetz, RVaktuell, 5, 132-137.
- Kaldybajewa, Kalamkas und Edgar Kruse (2006): Eine neue vorgezogene, abschlagsfreie Altersrente für besonders langjährig Versicherte mit 45 "Versicherungsjahren"?, RVaktuell, 11, 434-448.
- Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (2003): Abschlussbericht, Bundesministerium für Gesundheit und Soziale Sicherung, Berlin.
- Rürup, Bert (2006): Die Bedeutung der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen für die Gesetzliche Rentenversicherung, DRV-Beiträge, 4-5.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006): Widerstreitende Interessen - Ungenutzte Chancen, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Berlin.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2007): Das Erreichte nicht verspielen, Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung, Berlin.
- Schnabel, Sabine, Kirstin von Kistowski und James W. Vaupel (2005): Immer neue Rekorde und kein Ende in Sicht, Demographische Forschung, 2 (2), 3.
- Sozialbeirat der Bundesregierung (2006): Gutachten des Sozialbeirats zum Rentenversicherungsbericht 2006, Bundesregierung, Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2006): 11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung - Annahmen und Ergebnisse, Statistisches Bundesamt, Wiesbaden, [www.destatis.de](http://www.destatis.de).
- Werding, Martin (2007): Versicherungsmathematisch korrekte Rentenabschläge für die gesetzliche Rentenversicherung, ifo Schnelldienst, 60. Jahrgang (16), 19-32.
- Wilke, Christina Benita (2004): Ein Simulationsmodell des Rentenversicherungssystems: Konzeption und ausgewählte Anwendungen von MEA-PENSIM, MEA-Discussionpaper, 48-2004, Mannheim Research Institut for the Economics of Aging, Mannheim.
- Wilke, Christina Benita (2005): Rates of Return of the German PAYG System - How they can be measured and how they will develop, MEA-Discussionpaper, 97-2005, Mannheim Reseach Institut for the Economics of Aging, Mannheim.

## Discussion Paper Series

Mannheim Research Institute for the Economics of Aging Universität Mannheim

To order copies, please direct your request to the author of the title in question.

Nr.	Autoren	Titel	Jahr
147-07	Klaus Jäger, Wolfgang Kuhle	The Optimum Growth Rate for Population Reconsidered	07
148-07	Axel Börsch-Supan, Ismail Düzgün, Matthias Weiss	Age and Productivity in Work Teams: Evidence from the Assembly Line	07
149-07	Matthias Weiss	Sick Leave and the Composition of Work Teams	07
150-07	Matthias Weiss	Are Age-Diverse Work Teams Better?	07
151-07	Alexander Ludwig, Thomas Schelkle, Edgar Vogel	Demographic Change, Human Capital and Endogenous Growth	07
152-07	Karsten Hank Stephanie Stuck	Gesellschaftliche Determinanten produktiven Alters in Europa	07
153-07	Axel Börsch-Supan Christina B. Wilke	Szenarien zur mittel- und langfristigen Entwicklung der Anzahl der Erwerbspersonen und der Erwerbstätigen in Deutschland	07
154-07	Alexander Ludwig, Alexander Zimmer	A Parsimonious Model of Subjective Life Expectancy	07
155-07	Alexander Zimmer, Alexander Ludwig	Attitude polarization	07
156-08	Florian Heiss, Daniel McFadden, Joachim Winter	Mind the Gap! Consumer Perceptions and Choices of Medicare Part D Prescription Drug Plans	08
157-08	Wolfgang Kuhle	Demography and Equity Premium	08
158-08	Axel Börsch-Supan, Tabea Bucher-Koenen, Anette Reil-Held, Christina Wilke	Zum künftigen Stellenwert der ersten Säule im Gesamtsystem der Alterssicherung	08
159-08	Tabea Bucher-Koenen, Christina Benita Wilke	Zur Anhebung der Altersgrenze: Eine Simulation der langfristigen Auswirkungen auf die gesetz- liche Rentenversicherung bei unterschiedlichem Renteneintrittsverhalten	08