

**AUF DER SUCHE NACH DER BESTEN
RENTENANPASSUNGSFORMEL**

Martin Gasche, Sebastian Kluth

241-2011

Auf der Suche nach der besten Rentenanpassungsformel

Martin Gasche

Sebastian Kluth¹

Mannheimer Forschungsinstitut Ökonomie und Demographischer Wandel (MEA)
Universität Mannheim²

Mai 2011

Zusammenfassung

Der seit 2004 gültige und 2007 um den Nachholfaktor erweiterte Mechanismus zur jährlichen Rentenanpassung ist in die Kritik geraten: zu kompliziert und nicht nachvollziehbar. Deshalb werden in dieser Studie die Rentenanpassungsformel im Status quo und alternative Anpassungsformeln miteinander verglichen und anhand verschiedener Kriterien beurteilt. Es zeigt sich, dass die derzeit gültige Formel besser ist als ihr Ruf. Jedoch stellt eine Anpassungsformel mit Lohnanpassung ergänzt um einen Nachhaltigkeitsfaktor eine gute Alternative dar. Diese Rentenanpassungsformel ist einfach, berechenbar, sorgt für eine Beteiligung der Rentner am Produktivitätsfortschritt, impliziert ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Beitragssatzstabilisierung und Rentenniveaustabilisierung, hält die intergenerative Ungleichbehandlung in Grenzen und sorgt dafür, dass die Rentenversicherung ein sich selbst stabilisierendes System darstellt. Dagegen sind Rentenanpassungsformeln, die sich an der Lohnsummenentwicklung oder an der Inflationsrate orientieren, weniger geeignet, weil sie die demographische Entwicklung nicht adäquat berücksichtigen.

Abstract

Due to its complexity and incomprehensibility the mechanism for the annual pension adjustment has experienced rising criticism. We compare the actual formula and alternative adjustment proposals on the basis of different criteria. It will become evident that the current formula is better than its reputation suggests. However, a salary indexed adjustment formula extended to include a sustainability factor presents a valid alternative. Such a formula is coherent and predictable, it guarantees pensioners' participation in the productivity growth, it balances the opposing goals of stable contribution rates and stable replacement rates, it limits intergenerational inequality and leads to a self-stabilizing pension system. Adjustment formulas that are indexed to the wage bill or the inflation rate turn out to be less appropriate because they don't adequately account for future demographic changes.

JEL: H55

Schlagwörter: Rentenreform, Rentenanpassung, Rentenanpassungsformel, Beitragssatz, Rentenniveau, Simulationsmodell, implizite Rendite, implizite Steuer

¹ Wir danken Stefan Berghemer für hervorragende Forschungsassistentz.

² Das MEA ist ein Forschungsinstitut der Universität Mannheim, das sich zu etwa zwei Dritteln aus Drittmitteln der öffentlichen Forschungsförderung finanziert. Dafür sind wir dankbar. Wir danken ebenso dem Land Baden-Württemberg und dem Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft für die Grundfinanzierung des MEA.

Kontakt: Gasche@mea.mpisoc.mpg.de.

1. Einleitung

Kaum wirkt im Juli 2011 der Nachhaltigkeitsfaktor erstmalig dämpfend auf die Rentensteigerung und kaum wird der sog. Nachholfaktor zum ersten Mal angewendet, gerät die Regel, nach der die Rentenanpassung jährlich durchgeführt wird, in die Kritik. Diese sog. Rentenanpassungsformel sei zu kompliziert, zu intransparent und nicht nachvollziehbar. Und schon werden zahlreiche neue Vorschläge für Rentenanpassungsregeln in den Raum geworfen, teilweise ohne genauer den Sinn und die finanziellen Konsequenzen für die Rentenversicherung überprüft zu haben.

Im Folgenden wird ein anderer Weg gegangen. Zunächst werden Beurteilungskriterien für eine Rentenanpassungsformel festgelegt. Dann werden die Eigenschaften einfacher Rentenanpassungsformeln hinsichtlich dieser Kriterien untersucht. Im nächsten Schritt werden die Auswirkungen ausgewählter Rentenanpassungsformeln mithilfe eines Rentenmodells für die Gesetzliche Rentenversicherung simuliert. Vor allem soll die derzeit gültige Rentenanpassungsformel mit alternativen Formeln verglichen werden. Im Ergebnis wird sich zeigen, dass die derzeit gültige Rentenanpassungsformel im Prinzip systematisch überzeugend ist. Sie gewährleistet die Systemstabilität, schützt das Rentensystem vor konjunkturellen Schocks und findet einen Kompromiss zwischen dem Ziel stabiler Beitragssätze und dem Ziel eines stabilen Rentenniveaus und damit eine balancierte Aufteilung der demographischen Last auf die Generationen.

Gleichwohl kann man ähnliche Ergebnisse auch mit einfacheren und transparenteren Formeln erzielen. Beispielsweise könnte man die Rentenanpassung vereinfachen, indem man nur noch einen Lohnfaktor und einen Nachhaltigkeitsfaktor berücksichtigt, also auf den Beitragssatzfaktor gänzlich verzichtete. Der Lohnfaktor wiederum könnte vereinfacht werden, wenn man nur noch auf die versicherungspflichtigen Löhne einbezöge.

Diese Studie schließt direkt an Börsch-Supan, Reil-Held und Wilke (2003) an, wo verschiedene Rentenanpassungsformeln hinsichtlich ihrer Beitragssatz- und Rentenniveau-effekte untersucht wurden. Neben einer Aktualisierung wird in dieser Studie eine Erweiterung vorgenommen, da weitere Rentenanpassungsformeln betrachtet und neben Beitragssatz und Rentenniveau zusätzliche Beurteilungskriterien herangezogen werden.

Im Kapitel 2 werden zunächst grundsätzlich Funktion und Ausgestaltung einer Rentendynamisierung erläutert, die Geschichte der Rentendynamisierung in Deutschland kurz dargestellt und ein Vergleich mit Dynamisierungsregeln in anderen Ländern vorgenommen. In Kapitel 3 werden Kriterien zur Beurteilung von Rentenanpassungsformeln aufgestellt und

formalisiert. In Kapitel 4 werden ausgewählte Rentenanpassungsformeln simuliert und die Ergebnisse hinsichtlich der Beitragssatzeffekte, der Rentenniveaueffekte, der Effekte auf die implizite Besteuerung und der intergenerativen Verteilungseffekte miteinander verglichen. Kapitel 5 beschließt die Studie mit einem kurzen Fazit.

2. Ausgestaltung und Geschichte der Rentendynamisierung

Nachfolgend werden zunächst die grundsätzlichen Ausgestaltungsmöglichkeiten einer Rentendynamisierung beschrieben. Danach wird die historische Entwicklung der Rentendynamisierung seit 1957 dargestellt. Abschließend erfolgt ein kurzer Überblick über die unterschiedlichen Rentendynamisierungen im internationalen Vergleich.

2.1. Grundsätzliche Ausgestaltung der Rentendynamisierung

Eine Dynamisierung der Renten wird in Deutschland erst seit 1957 praktiziert. Zwischen 1889 und 1956 verfügte jeder Versicherte der Gesetzlichen Rentenversicherung über ein persönliches Rentenkonto auf Basis des Kapitaldeckungsverfahrens. Im Laufe der Zeit wurden diese Rentenkonten jedoch durch zwei Weltkriege, Inflation und die Weltwirtschaftskrise stark entwertet,³ was Altersarmut begünstigte. Als Reaktion darauf wurde im Jahr 1957 gleichzeitig mit dem Wechsel zum Umlageverfahren die „dynamische Rente“ eingeführt.

Neben der in Deutschland 1957 getroffenen zentralen Entscheidung, ob eine Rentendynamisierung überhaupt vorgenommen werden soll, stellen sich hinsichtlich ihrer Ausgestaltung folgende grundsätzliche Fragen, auf die Antworten gefunden werden müssen.

Ad-hoc-Anpassung oder Dynamisierungsregel? Zunächst stellt sich die Frage nach dem Automatismus, mit dem die Rentenanpassung vorgenommen werden sollte. Auf der einen Seite steht eine gesetzlich festgeschriebene Regel. Auf der anderen Seite wäre eine jährliche diskretionäre Anpassung denkbar. Eine gesetzlich verankerte Regelung schafft Transparenz und Verlässlichkeit. Die Orientierung an langfristigen Zielen ist glaubhaft und berechenbar. Der Grundgedanke einer Regelanpassung besteht darin, die Rentner vor willkürlichen Eingriffen der Politik zu schützen.⁴ Oft unbeachtet ist darüber hinaus die Tatsache, dass eine Regel auch die Beitragszahler besser vor Willkür der Politik schützt. Selbstverständlich sind auch bei einer Regel ad hoc Eingriffe möglich, wie die Erfahrungen in Deutschland zeigen. Die Hürden sind aber höher, weil der Eingriff einer Begründung und eines

³ Vgl. Haerendel (2011) und Schmähl (2011).

⁴ Vgl. Krupp (1999), S. 474.

Parlamentsbeschlusses bedarf. Eine diskretionäre Anpassungspolitik erlaubt dagegen viel eher Anpassungen, mit Rücksicht auf die aktuelle Kassenlage, aber auch mit Rücksicht auf bevorstehende Wahltermine. Der Preis für die Flexibilität besteht in der politischen Steuerung.⁵ Eine Regierung dürfte bei einer Ad-hoc-Anpassung noch mehr der Versuchung unterliegen, die Wählergunst durch eine kurzfristige Rentenpolitik positiv zu beeinflussen und dabei evtl. die Nachhaltigkeit des Systems aufs Spiel setzen. Vor diesem Hintergrund ist eine gesetzlich verankerte Rentenanpassungsregel zu bevorzugen, die ein kurzfristiges diskretionäres Eingreifen im Falle einer akuten Krisensituation nach wie vor ermöglicht, ansonsten jedoch langfristig angelegt ist und z. B. Beitragssatz- und Rentenniveaueziele verfolgt.

An welcher Größe soll sich die regelgebundene Dynamisierung orientieren? Die zwei gängigsten Anpassungsregeln sind die Inflationsanpassung und die Lohnanpassung. Für beide Anpassungsregeln lassen sich Argumente vorbringen, die im Wesentlichen eine unterschiedliche „Philosophie“ widerspiegeln. Vertritt man die Auffassung, dass der Produktivitätsfortschritt der Bevölkerung als Ganzes, und damit auch den Rentnern zugute kommen sollte, so wird man sich für eine Lohnanpassung aussprechen. Auf der anderen Seite steht die Auffassung, eine Rente sollte lediglich vor der Entwertung durch Inflation geschützt werden. Eine darüber hinausgehende Beteiligung am Produktivitätsfortschritt sei nicht gerechtfertigt, da ein Rentner aufgrund seines Ausscheidens aus dem Arbeitsleben zu diesem Fortschritt nichts mehr aktiv beisteuert. In Deutschland stand von Anfang an die Lohnorientierung im Vordergrund. Es sollte eine Rente geschaffen werden, die im Alter nicht nur als Zuschuss zur Finanzierung des Lebensunterhalts, sondern als Lohnersatz dient. Jeder Versicherte sollte als Rentner in der Lage sein, unter Berücksichtigung verminderter Bedürfnisse den durchschnittlichen Lebensstandard seines Arbeitslebens aufrechtzuerhalten.⁶

Soll die Rentenanpassung Umverteilungsziele erfüllen? Eine interpersonelle Umverteilung könnte durch eine gruppenspezifische Rentenanpassung, z. B. Anpassungsraten differenziert nach der Rentenhöhe oder den Entgeltpunkten je Beitragsjahr erreicht werden. Jedoch dürfte die Einkommensumverteilung über das Transfersystem (Grundsicherung im Alter) zielgenauer sein, weil hier eine echte Bedürftigkeitsprüfung stattfindet. Grundsätzlich ist eine Einkommensumverteilung innerhalb des Rentensystems unter dem Gesichtspunkt negativer Arbeitsanreize problematisch, da sie den Steuercharakter der Beiträge erhöht und dem

⁵ Vgl. Voigt und Wagner (2000), S. 10.

⁶ Vgl. Schmähl (2007), S.9 und Begründung zum Regierungsentwurf, BT II/1953 Drucksache 2437, S. 73.

Äquivalenzprinzip widerspricht. Die Frage, ob man mit der Rentenanpassung Umverteilungsziele verfolgen sollte, ist jedoch eng mit der Frage verknüpft, wie man das Prinzip der Teilhabeäquivalenz interpretiert.

In der ersten – üblichen – Interpretation ist Teilhabeäquivalenz dann gegeben, wenn die Rangordnung in der periodenbezogenen Einkommensverteilung durch den Renteneintritt unverändert bleibt. Demzufolge verhalten sich die Monatsrenten zweier Arbeitnehmer der gleichen Kohorte, die zur gleichen Zeit ins Arbeitsleben eintreten und auch gleichzeitig aus dem Arbeitsmarkt ausscheiden, proportional zu deren Einkommen und den von ihnen geleisteten Beiträgen.⁷ Alternativ lässt sich die Teilhabeäquivalenz jedoch auch so interpretieren, dass die Summe der geleisteten Beiträge in einem konstanten Verhältnis zur Summe der über die gesamte Rentenzeit erhaltenen Zahlungen stehen sollte. Bei dieser **Interpretation der Teilhabeäquivalenz** kann eine interpersonelle Umverteilung innerhalb der Rentenversicherung geeignet sein, um die Teilhabeäquivalenz bzw. eine Gleichbehandlung überhaupt erst herzustellen. Zum Beispiel hängen die insgesamt erhaltenen Rentenzahlungen maßgeblich von der Rentenbezugsdauer und damit von der Lebenserwartung ab.⁸ Da Bezieher niedriger Einkommen im Durchschnitt eine geringere Lebenserwartung haben,⁹ ist ihre Rentenbezugszeit kürzer als für Bezieher höherer Einkommen. Auch wenn in diesem Fall das Prinzip der periodenbezogenen Teilhabeäquivalenz erfüllt sein mag, ist das Verhältnis der Barwerte der beiden Rentensummen nicht gleich dem Verhältnis der Barwerte der Lebenseinkommen. Es gäbe vielmehr eine Verschiebung zugunsten der Bezieher höherer Einkommen. Das Prinzip der „rentenzeitbezogenen Teilhabeäquivalenz“ wäre in diesem Sinne verletzt.¹⁰ Würde man Männern eine höhere Rentenanpassung als Frauen und Beziehern niedrigerer Renten eine höhere Rentensteigerung als Bezieher hoher Renten gewähren, könnte man günstigstenfalls die „rentenzeitbezogene Teilhabeäquivalenz“ herstellen. Doch scheitert dies an der praktischen Umsetzung. Zwar kann man versuchen die Rentenbezüge nach gewissen Einflusskriterien auf die Lebenserwartung zu kalibrieren, im Ergebnis wird sich jedoch nie die gewünschte Äquivalenz einstellen. Auch ist eine Umverteilung besser und zielgenauer über die Rentenformel, also über die Berechnung der Rentenansprüche, zu bewerkstelligen, indem man beispielsweise die Entgeltpunkte entsprechend den Umverteilungszielen auf- bzw. abwertet.

⁷ Vgl. Breyer und Hupfeld (2009), S. 84.

⁸ Vgl. Breyer und Hupfeld (2009), S. 84.

⁹ Vgl. Gaudecker und Scholz (2007), S.93.

¹⁰ Vgl. Breyer und Hupfeld (2009), S. 84.

Eine differenzierte Rentenanpassung nach Einkommen würde, aufgrund der positiven Korrelation zwischen Einkommen und Lebenserwartung¹¹, zu einer Aufwertung der niedrigen Renten führen. Diese werden jedoch auch von vielen ehemalige Hausfrauen und einstigen Beamten bezogen, deren niedriges Einkommen aus der gesetzlichen Rente nicht mit einer niedrigen Lebenserwartung in Verbindung gesetzt werden kann. Ebenso müsste es konsequent gedacht zu einer Aufwertung der Rentenbezüge für langjährige Raucher oder Übergewichtige kommen und damit zu einer gesellschaftlich nicht vertretbaren Belohnung gesundheitsschädlicher Lebensgewohnheiten. Letztlich ist die rentenzeitbezogene Teilhabeäquivalenz und die damit gerechtfertigte interpersonelle Einkommensumverteilung nicht praktikabel.

Sollen sich die Dynamisierung der Renten und die Dynamisierung der Rentenansprüche unterscheiden? In Deutschland werden derzeit beide Größen mit der gleichen Rate angepasst, da Rentenansprüche in Entgeltpunkte ausgedrückt werden. Diese werden bei Renteneintritt mit dem aktuellen Rentenwert bewertet, der wiederum mit der Rentenanpassungsrate fortgeschrieben wird. Es wäre allerdings denkbar, z. B. die Wertentwicklung der Rentenansprüche an die Lohnentwicklung zu knüpfen, Renten jedoch lediglich gemäß der Inflation anzupassen.¹² Als Begründung ließe sich wie oben bereits erwähnt anführen, dass ein Rentner nicht mehr zum Produktivitätswachstum beiträgt und dementsprechend nur einen Inflationsausgleich erhalten sollte. Zudem würde eine im Vergleich zu den Renten nach Renteneintritt höhere Anpassung der Rentenansprüche einem vorzeitigen Ausscheiden aus dem Erwerbsleben entgegenwirken. Eine solche Regelung führt jedoch zu Ungleichbehandlungen. Mit zunehmender Rentenbezugszeit verschlechtert sich die relative Position eines Ruheständlers, da Zugangsrentner mit gleicher Anzahl an Entgeltpunkten aufgrund der unterschiedlichen Anpassungsraten in der Regel Anspruch auf höhere Bezüge besitzen.¹³ Eine solche Regelung würde die Gefahr von Altersarmut bei besonders alten Menschen erhöhen.¹⁴ Eine Abkoppelung vom Produktivitätsfortschritt bedeutet auch die Abkopplung von Wohlstandssprüngen einer Gesellschaft, z. B. aufgrund technischer Neuerungen. Die Teilhabeäquivalenz innerhalb eines Jahrgangs wird durch eine unterschiedliche Anpassung jedoch nicht verletzt, bei identischen Erwerbsbiographien gelten für alle Kohortenmitglieder zu jedem Zeitpunkt die gleichen Anpassungsraten. Für den

¹¹ Reil-Held (2000), S.24.

¹² Vgl. Abschnitt 2.3.

¹³ Hier gehen wir implizit von der Annahme aus, dass die Inflation hinter der Lohnentwicklung zurückbleibt.

¹⁴ Dies gilt zumindest dann, wenn man die gängige Definition für Altersarmut anwendet, nach der jemand als arm gilt, der über weniger als 60% des Medianeinkommens verfügt.

Zusammenhalt innerhalb der Gesellschaft wäre eine einheitliche Regelung jedoch zu befürworten, da sich keine Gruppe aufgrund einer weniger großzügigen Anpassungsregel benachteiligt fühlen würde. Auch hinsichtlich der Verständlichkeit des Rentensystems ist eine einheitliche Dynamisierung von Rentenansprüchen der Beschäftigten und Bestandsrenten sicherlich zu bevorzugen.

Insgesamt wurden in Deutschland die genannten grundlegenden Fragen so beantwortet, dass die Rentenanpassung nicht ad hoc vorgenommen wird, sondern grundsätzlich einer Regel folgt, dass die Lohnanpassung, also eine Beteiligung der Rentner am Produktivitätsfortschritt das Orientierungsmaß darstellt, dass Rentenansprüche und Rentenauszahlungen mit der gleichen Rate dynamisiert werden und dass das Prinzip der Teilhabeäquivalenz (in der periodenbezogenen Interpretation) grundsätzlich verwirklicht bleibt, dass es also keine unterschiedlichen Rentenanpassungen für einzelne Gruppen gibt. Diese „Leitplanken der Rentenanpassung“ in Deutschland sollen auch für die Analyse in den Kapiteln 3 und 4 beibehalten werden.

2.2. Die Geschichte der Rentendynamisierung seit 1957

Die systematische Dynamisierung der Renten wurde nach der ersten Rentenreform im Jahr 1957 eingeführt. In der Geschichte der Rentendynamisierung hat es immer wieder Reformen in der Rentenanpassungsformel gegeben. Leitmotiv für die Höhe der Anpassung im Jahr 1957 war, die Rentner am Produktivitätsfortschritt teilhaben zu lassen. Dieser wiederum spiegelt sich im Lohnwachstum wider. Allerdings gab es keinen juristisch expliziten Mechanismus zur Anpassung der Bestandsrenten. Im Gesetz war lediglich vermerkt: „Die Anpassung hat der wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit und der Produktivität sowie den Veränderungen des Volkseinkommens je Erwerbstätigen Rechnung zu tragen“.¹⁵ Faktisch wurde jedoch eine Rentenanpassung jeweils zum 1. Januar gemäß der Bruttolohnentwicklung vorgenommen. Grundlage für die Rentenanpassung war die sog. allgemeine Bemessungsgrundlage. Sie entsprach dem gewogenen Durchschnitt der Bruttolöhne in einem vorgegebenen Dreijahreszeitraum, wobei die Berechnung das letzte Kalenderjahr nicht mit einbezog:

$$aB_t = \frac{BE_{t-2} + BE_{t-3} + BE_{t-4}}{3}$$

aB_t : allgemeine Bemessungsgrundlage im Jahr t ,
 BE_t : durchschnittliche Bruttoarbeitsentgelte im Jahr t .

¹⁵ Siehe § 1272 der Reichsversicherungsordnung.

Die Renten wurden gemäß der Wachstumsrate der allgemeinen Bemessungsgrundlage des Vorjahres angepasst. Die Rentenanpassungsformel hatte somit faktisch folgende Gestalt:

$$(1 + \theta_t) = \frac{aB_{t-1}}{aB_{t-2}} = \frac{BE_{t-3} + BE_{t-4} + BE_{t-5}}{BE_{t-4} + BE_{t-5} + BE_{t-6}}.$$

θ_t : Rentenwachstumsrate im Jahr t .

Diese bruttolohnbezogene Rentenanpassung wurde grundsätzlich in den Folgejahren beibehalten.¹⁶ Im Jahr 1984 wurde die Rentenanpassung zeitlich näher an die aktuelle Lohnentwicklung herangeführt. Die aktuelle Rentenanpassung war fortan nicht mehr an die Wachstumsrate des Dreijahresdurchschnitts geknüpft, sondern leitete sich direkt aus der Wachstumsrate der Bruttolöhne (BE) des letzten zum vorletzten Jahr ab:

$$(1 + \theta_t) = \frac{aB_t}{aB_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}}.$$

Der erste wirkliche Paradigmenwechsel in der Rentendynamisierung fand mit dem **Rentenreformgesetz von 1992** (RRG 92) statt, wodurch der bisherige Bruttolohnbezug durch eine Nettolohnanpassung abgelöst wurde. Die allgemeine Bemessungsgrundlage wurde durch den aktuellen Rentenwert ersetzt. Der aktuelle Rentenwert ist die Monatsrente, die man für einen Entgeltpunkt erhält. Die in einem Jahr mit den Beiträgen erworbenen Rentenansprüche, gemessen in Entgeltpunkten ergeben sich aus dem Verhältnis des individuellen Einkommens zum Durchschnittseinkommen der Rentenversicherung. Die Rentenanpassungsrate bestimmt sich nach folgender Formel:

$$(1 + \theta_t) = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} * \frac{NQ_{t-1}}{NQ_{t-2}} * \frac{RQ_{t-2}}{RQ_{t-1}}.$$

AR_t : aktueller Rentenwert im Jahr t .

BE_t : durchschnittliches Bruttoentgelt: Bruttolohn- und -gehaltssumme je durchschnittlich beschäftigten Arbeitnehmer in t .

NQ_t : Nettoquote für Arbeitsentgelt: Verhältnis von Nettolohn- und -gehaltssumme zur Bruttolohn- und -gehaltssumme je durchschnittlich beschäftigten Arbeitnehmer

RQ_t : Rentennettoquote: Verhältnis der verfügbaren Standardrente zu der dieser zugrundeliegenden Bruttostandardrente. Die Standardrente ergibt sich aus der Bruttostandardrente abzüglich des Anteils der Rentner für ihre Krankenversicherung und Pflegeversicherung (ab 1995) sowie der ausschließlich auf die Rente entfallenden durchschnittlichen Steuerlast.

In der Konsequenz wirkte eine sinkende Nettoquote der Arbeitnehmer dämpfend auf die Rentenentwicklung, auf der anderen Seite führte eine sinkende Rentennettoquote zu einer stärkeren Rentenerhöhung. Auf steigende Belastungen von Arbeitnehmern und Rentnern sollte so jeweils Rücksicht genommen werden. Zum Beispiel sank die Rentennettoquote mit

¹⁶ Es gab zahlreiche kleinere Änderungen, wie z.B. die Änderung des Anpassungstermins oder die diskretionäre Festlegung der Anpassungssätze in den Jahren 1978 bis 1981.

der Einführung der Pflegeversicherung im Jahr 1995, da auch die Rentner einen paritätischen Beitrag von anfänglichen 0,5% zu leisten hatten.¹⁷ Die Rentenformel hatte in dieser Form bis 1999 Bestand. Bis zu diesem Zeitpunkt hatte sich die deutsche Rentenversicherung zu einem rein leistungsorientierten System entwickelt, indem ein Nettorentenniveau von rund 70% als allseits akzeptierte sozialpolitische Norm galt.¹⁸

Im Jahr 1998 wurde eine Änderung der Rentendynamisierung beschlossen, die diese reine Leistungsorientierung durch eine größere Beitragssatzorientierung ersetzte. Der beschlossene „**Demographische Faktor**“ sah eine Anpassung der Rentenentwicklung an die Entwicklung der fernen Lebenserwartung eines 65-Jährigen vor. Ein Anstieg der ferneren Lebenserwartung sollte sich dabei dämpfend auf die Entwicklung des aktuellen Rentenwerts auswirken. Die Intention der Reform war somit, die Ausgabenerhöhung der Rentenversicherung aufgrund der durch die zunehmende Lebenserwartung ebenfalls gestiegenen durchschnittlichen Rentenbezugsdauer zu bremsen. Nach dem Regierungswechsel wurde der demographische Faktor abgeschafft, ohne jemals angewandt worden zu sein.

Mit dem **Haushaltssanierungsgesetz von 1999** wurde eine Rentenanpassung gemäß der Inflationsentwicklung für die nächsten zwei Jahre beschlossen. Das Jahr 2000 war in der Geschichte der Rentendynamisierung somit eine Besonderheit, da es zum ersten Mal zu einer inflationsorientierten Dynamisierung der Renten kam. In der Konsequenz lag die Rentenanpassung in diesem Jahr mit 0,6% nur etwa halb so hoch wie sie mit 1,41% nach der alten Formel hätte ausfallen müssen.¹⁹ Die Inflationsanpassung war allerdings nur eine Übergangslösung bis zur Reform durch das Altersvermögensgesetz und das Altersvermögensergänzungsgesetz, nach denen bereits im Jahr 2001 wieder zu einer an den Bruttolohn orientierten Dynamisierung der Rente übergegangen wurde. Die neue Bestimmungsformel für den aktuellen Rentenwert wurde jedoch um einen weiteren Faktor, dem sog. Beitragssatzfaktor, auch Riester-Faktor genannt, erweitert.

¹⁷ Diese paritätische Aufteilung hatte bis zum 31.3.2004 Bestand, seitdem müssen die Rentner für den vollen Beitrag zur Pflegeversicherung alleine aufkommen. Kinderlose Rentner, die nach dem 31. Dezember 1939 geboren sind, müssen seit dem 1. Januar 2005 einen um zusätzliche 0,25 Prozentpunkte erhöhten Beitragssatz zur Pflegeversicherung zahlen.

¹⁸ Vgl. Börsch-Supan (2007a), S. 3.

¹⁹ Vgl. Steffen, J. (2002), S.32.

$$(1 + \theta_t) = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} * \frac{100\% - AVA_{t-1} - RVB_{t-1}}{100\% - AVA_{t-2} - RVB_{t-2}}$$

AVA_t : Altersvorsorgeanteil. Er sollte von 0,5% in den Jahren 2002 und 2003 in 0,5% Schritten auf 4,0% im Jahr 2010 („Riester-Treppe“) ansteigen. Im den Jahren 2007 und 2008 wurde der AVA-Wert jedoch auf 2% belassen, so dass 4% erst im Jahr 2012 erreicht werden.

RVB_t : Rentenversicherungsbeitragssatz der Gesetzlichen Rentenversicherung im Jahr t .

Man spricht hier auch häufig von einer modifizierten Bruttolohnanpassung, da neben der Bruttolohnentwicklung auch die Aufwendungen für die Altersvorsorge berücksichtigt werden. Hierbei wird unterstellt, dass die Arbeitnehmer neben dem gesetzlichen Rentenversicherungsbeitragssatz (RVB_t) auch den Altersvorsorgeanteil (AVA_t) in Form einer Riester Rente ansparen.²⁰ Dieser sollte von 0,5% im Jahr 2002 stufenweise auf 4% im Jahr 2010 ansteigen („Riestertreppe“), was die Rentenanpassungsrate in diesem Zeitraum reduzieren sollte. Nach der gleichen Logik dämpfen steigende Rentenversicherungsbeitragssätze die Entwicklung des aktuellen Rentenwerts. Ziel war, den Beitragssatz bis 2020 auf höchstens 20%, bzw. 22% bis 2030 ansteigen zu lassen und darüber hinaus ein Nettorentenniveau (nach Abzug von Kranken- und Pflegeversicherungsbeitrag sowie Steuern) von 67% zu erreichen.²¹ Schon im Jahr 2003 wurde jedoch aufgrund der angespannten Finanzlage die Erhöhung des aktuellen Rentenwerts für 2004 ausgesetzt.²²

Um die langfristige Finanzierbarkeit der Rentenversicherung zu sichern, wurde mit dem **RV-Nachhaltigkeitsgesetz im Jahr 2004** die Veränderung der Bevölkerungsstruktur direkt in der Rentenanpassungsformel berücksichtigt. Es wurde der sog. Nachhaltigkeitsfaktor in die Formel eingefügt, der 2003 von der Rürup-Kommission²³ vorgeschlagen worden war. Zudem wurde im Lohnfaktor die Entwicklung der versicherungspflichtigen Löhne integriert:

²⁰ Faktisch wich der AVA-Wert aber von der maximal förderungsfähigen Sparquote ab, genauso wie vom tatsächlichen Riester-Sparanteil.

²¹ Siehe § 154 SGB 6 Absatz 3 in der alten Fassung von 2001. Vgl. auch Börsch-Supan (2007b), S. 14.

²² Vgl. Krieger und Stöwhase (2009), S. 40.

²³ Vgl. Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (2003), S.36.

$$(1 + \theta_t) = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} * \frac{VE_{t-2}}{BE_{t-3}} * \frac{100\% - AVA_{t-1} - RVB_{t-1}}{100\% - AVA_{t-2} - RVB_{t-2}} * \left[\left(1 - \frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}} \right) * \alpha + 1 \right].$$

Rentenanpassungsfaktor = Lohnfaktor * Beitragssatzfaktor * Nachhaltigkeitsfaktor

VE_t : Versicherungspflichtige Entgelte je Arbeitnehmer in t .

RQ_t : Rentnerquotient: Verhältnis von Äquivalenzrentnern zu Äquivalenzbeitragszahlern.

α : Gewichtungsfaktor: Aktuell $\alpha=0,25$.

Der Lohnfaktor setzt sich zum einen aus der Entwicklung der Bruttolöhne und -gehälter je Arbeitnehmer gemäß den Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und aus der Entwicklung der versicherungspflichtigen Entgelte VE zusammen (sog. β -Faktor).²⁴

Der Rentnerquotient im Nachhaltigkeitsfaktor beschreibt das Verhältnis von Äquivalenzrentnern zu Äquivalenzbeitragszahlern und berücksichtigt damit die demographische Entwicklung.²⁵ Eine steigende Zahl von Äquivalenzrentnern wirkt c.p. dämpfend auf die Entwicklung des aktuellen Rentenwerts. Auf der anderen Seite kann durch eine gleichzeitig steigende Zahl an Äquivalenzbeitragszahlern, z. B. durch eine Ausweitung der Beschäftigungsquoten, dieser Effekt nicht nur abgemildert sondern sogar überkompensiert werden. Über den Faktor α wird schließlich die Belastung durch die demographische Entwicklung auf Beitragssatz und Rentenniveau verteilt. Bei $\alpha=0$ bleibt bei einer Änderung des Rentnerquotienten der aktuelle Rentenwert unverändert. Die Last eines steigenden Rentnerquotienten trägt alleine der Beitragszahler über steigende Beitragssätze. Setzt man $\alpha=1$, werden ausschließlich die Rentner belastet, da die Entwicklung des Rentnerquotienten 1:1 auf die Rentenanpassungsrate übertragen wird. Die Frage nach dem „richtigen“ Wert für α kann nach ökonomischen Kriterien nicht beantwortet werden, sondern ergibt sich vielmehr aus der politischen Zielsetzung. An den Beitragssatzzielen der Riester-Reform von 20% für das Jahr 2020 und 22% für 2030 wurde damals festgehalten. Die Rürup-Kommission sprach sich vor diesem Hintergrund für ein α von 0,25 aus, da so unter Einbeziehung der Rente mit 67 und der Annahme einer steigenden Erwerbsbeteiligung von Frauen und Ältern die Beitragssatzziele gerade erreicht werden konnten.²⁶ Darüber hinaus wurde ein neues Nettorentenniveauziel angestrebt. Das Nettorentenniveau vor Steuern ist die Relation von

²⁴ Vgl. Gasche (2010b).

²⁵ Die Summe der Äquivalenzrentner ergibt sich aus dem Verhältnis des Gesamtrentenvolumens zur Standardrente. Die Standardrente erhält man, wenn man 45 Jahre Beiträge nach Maßgabe des Durchschnittseinkommens gezahlt hat, also 45 Entgeltpunkte erworben hat. Die Zahl der Äquivalenzbeitragszahler bestimmt sich aus der Summe der beitragspflichtigen Einkommen dividiert durch das Durchschnittsentgelt.

²⁶ Börsch-Supan (2007a), S. 10.

Standardrente abzüglich Abgaben für Kranken- und Pflegeversicherung zum um die Sozialabgaben bereinigten Durchschnittsentgelt. Es darf gemäß §154 Absatz 3 Satz 2 SGB 6 bis 2020 46% und bis 2030 43% nicht unterschreiten.

Seit 2005 wurde die Rentenanpassungsformel nicht mehr geändert. Es kam jedoch zu einer Vielzahl diskretionärer Eingriffe und zur Anwendung gesetzlich festgeschriebener Sonderregelungen. Um einen nominalen Rückgang des aktuellen Rentenwerts zu verhindern, wurde mit dem RV-Nachhaltigkeitsgesetz die sogenannte **Schutzklausel** eingeführt (§68a SGB 6). Diese Klausel verhinderte Rentensenkungen aufgrund des Beitragssatz- und des Nachhaltigkeitsfaktors. Sofort nach Einführung der neuen Rentenanpassungsformel kam in den Jahren 2005 und 2006 die Schutzklausel zur Anwendung. Folglich blieb der aktuelle Rentenwert in diesen beiden Jahren konstant. Die durch die Schutzklauseln unterbliebenen Rentensenkungen führten dazu, dass das Rentenniveau nunmehr zu hoch war, um die Beitragssatzziele bis 2020 und 2030 zu erfüllen. Eine Fortführung der Rentenanpassungsformel hätte permanent zu hohe Ausgaben und damit zu hohe Beitragssätze bedeutet. Deshalb wurde darauf hingewiesen, dass ein „**Nachholfaktor**“ erforderlich sei, um die unterbliebene Rentenmindersteigerungen nachzuholen.²⁷

Dieser Nachholfaktor wurde im Jahr 2007 mit dem Altersgrenzenanpassungsgesetz eingeführt. Konkret soll bei den Rentenanpassungen ab dem Jahr 2011 die sich nach der Anwendung der Rentenanpassungsformel ergebende Rentensteigerungsrate halbiert werden, bis der Nachholbedarf abgebaut ist.²⁸

Für die Rentenanpassung der Jahre 2008 und 2009 wurde die Berücksichtigung der Erhöhung des Altersvorsorgeanteils (**Riestertreppe**) **ausgesetzt**. Der Anstieg der Riestertreppe wurde um zwei Jahre nach hinten verschoben, sodass der maximale Altersvorsorgeanteil von 4% erst im Jahr 2012 erreicht wird.²⁹ Somit wirkt die Riestertreppe letztmalig bei der Rentenanpassung 2013 anstatt 2011 rentenmindernd. Den Rentnern bescherte die Aussetzung der Riester-Treppe in den Jahren 2008 und 2009 jeweils um 0,4 Prozentpunkte höhere Renten.³⁰

Im Jahr 2009 wurde die Schutzklausel aufgrund der Finanz- und Wirtschaftskrise nochmals erweitert. Die Gesetzesänderung sollte verhindern, dass ein sinkendes Lohnniveau zu einem Rückgang des aktuellen Rentenwerts führt. Eine nominelle Rentenkürzung ist seither per

²⁷ Vgl. Gasche (2005) und Bomsdorf (2005).

²⁸ Krieger und Stöwhase (2009), S. 41 und Gasche (2007).

²⁹ siehe §255e SGB 6.

³⁰ Vgl. Gasche (2009c).

Gesetz ausgeschlossen.³¹ Diese sog. **Rentengarantie** kam 2010 erstmals zum Tragen, als es in Westdeutschland aufgrund der negativen Lohnentwicklung im Krisenjahr 2009 eigentlich zu einer Rentenkürzung hätte kommen müssen.³² Auch die aufgrund der Rentengarantie unterbliebenen Rentenmindersteigerungen sollen nachgeholt werden. Alte Schutzklausel und Rentengarantie hatten bis 2011 einen Nachholberg aufgetürmt,³³ der jährlichen Mehrausgaben der Rentenversicherung von 10 Mrd. Euro führt,³⁴ wenn der Nachholbedarf nicht abgebaut wird.

Schutzklauseln und diskretionäre Eingriffe bewirkten, dass erstmals im Jahr 2011 der Nachhaltigkeitsfaktor in vollem Umfang rentendämpfend wirkt, die Rentenanpassungsformel aus dem Jahr 2004 also erstmalig tatsächlich ihrem Zweck entsprechend angewendet wird.³⁵ Dass faktisch die Rentenreformen der letzten Jahre bezüglich der graduellen Senkung des Rentenniveaus noch gar nicht gegriffen haben, zeigt der Blick auf das Bruttorentenniveau, welches heute in etwa den gleichen Wert aufweist wie im Jahr 2000, dem Jahr vor der Riester-Reform.

Insgesamt ist festzuhalten, dass in Deutschland die Idee, die Rentner an der Produktivitätsentwicklung der gesamten Volkswirtschaft zu beteiligen, fest verankert ist. Deshalb orientiert sich seit 1957 die Rentendynamisierung grundsätzlich an der Lohnentwicklung. Die Inflationsanpassung spielte bis auf eine Ausnahme keine Rolle. Während zunächst eher eine Rentenniveauorientierung im Vordergrund stand, kam es in den letzten zehn Jahren zu einem Paradigmenwechsel hin zu einer einnahmeorientierten Ausgabenpolitik. Dies impliziert gleichzeitig eine Änderung in der Verteilung der demographischen Last. Die Leistungsorientierung versichert die älteren, die Beitragsorientierung die jüngeren Generationen vor Veränderungen des Rentnerquotienten.³⁶ Festgestellt werden muss auch, dass die Rentenanpassung zwar immer schon Gegenstand diskretionärer politischer Entscheidungen war und die Anpassungsregel mehrmals reformiert wurde. In den letzten zehn Jahren traten die Eingriffe allerdings sehr häufig auf, wobei die Verlässlichkeit, Einfachheit und Transparenz der Rentenanpassung durch die Einführung immer neuer Faktoren und deren Aussetzung durch Schutzklauseln oftmals verloren ging.

³¹ Zur Beurteilung der Rentengarantie vgl. z.B. Börsch-Supan, Gasche und Wilke (2010) und Gasche (2010b).

³² Vgl. Gasche (2010b).

³³ Vgl. Gasche (2009).

³⁴ Vgl. Sozialbeirat (2010).

³⁵ Auch im Jahr 2007 wirkte der Nachhaltigkeitsfaktor, allerdings rentenerhöhend.

³⁶ Börsch-Supan (2007a), S. 4.

Tabelle 1: Rentenanpassungsformeln seit 1957

Jahr	Rentenanpassungsformel	Bezugsgröße	Ausnahmen
1958 - 30.06.1972	$\frac{aB_{t-1}}{aB_{t-2}} = \frac{BE_{t-3} + BE_{t-4} + BE_{t-5}}{BE_{t-4} + BE_{t-5} + BE_{t-6}}$	Bruttolohnanpassung	1958: Nullrunde (diskretionär)
01.07.1972 - 1983	$\frac{aB_t}{aB_{t-1}} = \frac{BE_{t-2} + BE_{t-3} + BE_{t-4}}{BE_{t-3} + BE_{t-4} + BE_{t-5}}$	Bruttolohnanpassung	1978: Nullrunde (diskretionär) 1979 - 1981: Diskretionäre Festlegung
1984 - 1991	$\frac{aB_t}{aB_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}}$	Bruttolohnanpassung	
1992 - 1999	$\frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} * \frac{NQ_{t-1}}{NQ_{t-2}} * \frac{RQ_{t-2}}{RQ_{t-1}}$	Nettolohnanpassung	
2000	$\frac{AR_{2000}}{AR_{1999}} = \frac{P_{1999}}{P_{1998}}$	Inflationsanpassung	Anpassung 0,6%
2001 - 2004	$\frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} * \frac{100\% - AVA_{t-1} - RVB_{t-1}}{100\% - AVA_{t-2} - RVB_{t-2}}$	Modifizierte Bruttolohnanpassung mit Beitragssatzfaktor	2004: Nullrunde (diskretionär)
seit 2005	$\frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} \cdot \frac{VE_{t-2}}{BE_{t-3}} \cdot \frac{100\% - AVA_{t-1} - RVB_{t-1}}{100\% - AVA_{t-2} - RVB_{t-2}} \cdot \left[\left(1 - \frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}} \right) \alpha + 1 \right]$	Modifizierte Bruttolohnanpassung mit Beitragssatzfaktor und Nachhaltigkeitsfaktor	2005: Nullrunde (Schutzklausel) 2006: Nullrunde (Schutzklausel) 2008 - 2009: Aussetzen der Riestertreppe 2010: Nullrunde (Rentengarantie)

Quelle: eigene Darstellung.³⁷

³⁷ Eine ähnliche Tabelle findet man bei Faik und Köhler-Rama (2009).

2.3. Rentendynamisierung im internationalen Vergleich

Bei der Bewertung der Rentenanpassungsformel lohnt sich ein Blick auf die Dynamisierungsregeln anderer Länder. Hierbei wird deutlich, dass jedes Land über ganz spezifische Dynamisierungsregeln verfügt, und dass das deutsche System keineswegs den Regelfall darstellt. Im internationalen Vergleich findet man neben der Lohnorientierung vielfach eine Inflationsanpassung, bzw. eine Mischung aus Lohn- und Inflationsanpassung. Auch diskretionäre Dynamisierungen sind keine Seltenheit. Insgesamt ist die Preisindexierung der Renten weiter verbreitet als eine reine Lohnanpassung.

Im **Vereinigten Königreich** betrug die Steigerungsrate der verdienstabhängigen Renten bis vor kurzem mindestens 2,5% oder orientierte sich über den Retail Prices Index (RPI) an der Inflationsentwicklung wenn diese 2,5% überstieg. Nach jüngsten Reformen wird die Steigerung in Zukunft einem „triple lock“ unterliegen. Demnach entspricht die Rentenanpassung dem Maximum von Lohnsteigerungsrate, Inflationsrate und 2,5%. Diese Regelung verhindert sowohl einen Kaufkraftverlust der Rente als auch eine mangelnde Partizipation der Rentner an zukünftigen Produktivitätssteigerungen.³⁸

In **Frankreich** wird die Basisrente für Arbeitnehmer unter einer bestimmten Gehaltsgrenze jedes Jahr entsprechend der Preisentwicklung neu angepasst. Der individuelle Rentenanspruch berechnet sich anhand der 25 gehaltsstärksten Jahre. Dabei werden die jeweiligen Gehälter aus der Vergangenheit um die Preisentwicklung korrigiert, um sie vergleichbar zu machen. Für Beamte herrscht eine weitaus großzügigere Regelung nach der nur die letzten 6 Monate (mit dem in der Regel höchsten Gehalt) in die Rentenberechnung mit einbezogen werden.³⁹ Die Bestandsrenten werden einmal jährlich nach der aktuellen Preisentwicklung (exklusive Tabakerzeugnisse) angepasst.

Der Rentenanspruch in **Spanien** berechnet sich aus der Lohnsumme der letzten 15 Jahre,⁴⁰ wobei die Jahre 3-15 gemäß dem Index of Consumer Prices (ICP) angepasst werden.⁴¹ Für die Bestandsrenten findet jeweils zu Jahresbeginn eine Rentenanpassung anhand der geschätzten Preisentwicklung für das kommende Jahr statt. Als Grundlage hierfür dient wiederum der ICP. Im Gegensatz zu Frankreich oder im Vereinigten Königreich findet somit eine

³⁸ Vgl. Cowie (2010).

³⁹ Vgl. Guardiancich (2010), S.2f.

⁴⁰ Nach der Anfang 2011 beschlossenen Reform werden zukünftig die letzten 25 Jahre zur Rentenberechnung herangezogen.

⁴¹ Vgl. Pedraza, Bustillo und Rivas (2009).

Rentendynamisierung anhand eines prognostizierten Inflationswertes statt.⁴² Auch in den **USA** werden die Renten jährlich gemäß des Consumer Price Index (CPI) angepasst.

In **Italien** wird die Rente an die jährliche Steigerung der Lebensunterhaltskosten gekoppelt, die individuelle Anpassung richtet sich dabei jedoch nach der Rentenhöhe. Für alle Renten bis zu einer Höhe von maximal dem Fünffachen der Mindestrente findet eine Anpassung zu 100% statt, für alle Renten die das Fünffache der Mindestrente überschreiten wird nur eine Anpassung von 75% vorgenommen.⁴³ Auch in **Griechenland** werden die Rentenanpassungen nach der Rentenhöhe gestaffelt, im Gegensatz zu Italien jedoch ohne explizite Regelung. Die griechische Regierung orientiert sich zwar als Richtgröße an der aktuellen Preisentwicklung, nichtsdestotrotz wird die Rentenerhöhung jedes Jahr in diskretionäre Weise festgelegt. So wurden beispielsweise im Jahr 2004 alle Renten unter 500 Euro monatlich um 5% angepasst, Renten bis 1.000 Euro um 3% und alle Renten über 1.000 Euro wurde eine Nullrunde verordnet. In den darauffolgenden Jahren kam es dann aber zu einer allgemeinen Rentenerhöhung von jeweils 4%, unabhängig von der individuellen Rentenhöhe.⁴⁴ Länder, die bei ihrer Rentenanpassung eine solche Staffelung anwenden, verfügen somit über eine degressive Rentendynamisierung, bei der der Anpassungsfaktor mit zunehmender Rentenhöhe abnimmt.

Einige Staaten koppeln die Rentenentwicklung sowohl an die Inflations- als auch an die Lohnentwicklung. Die Gewichtung der beiden Faktoren kann dabei allerdings stark variieren. So findet z. B. in **Finnland** eine Anpassung der einkommensbezogenen Renten zu 20% gemäß der Lohn- und 80% gemäß der Preisentwicklung statt, während in **Malta** ein fast umgekehrtes Verhältnis von 70% Lohn- und 30% Preisindexierung angewandt wird.⁴⁵ Andere Länder wie die **Schweiz** oder **Ungarn** passen ihre Renten je hälftig nach der Inflations- und Lohnentwicklung an.⁴⁶

Insgesamt lässt sich festhalten, dass es meist Dynamisierungsregeln gibt, die sich von Land zu Land aber hinsichtlich der Maßgröße für die Indexierung unterscheiden. Auch bei einem grundsätzlich gleichem Maßstab wie der Inflation gibt es Unterschiede: So unterscheiden sich die für die Inflationsmessung relevanten Warenkörbe oft sowohl in ihrer Zusammensetzung als auch in der Gewichtung einzelner Sektoren. Bei der Lohnanpassung gibt es ähnliche

⁴² Mutual Information System on Social Protection in the Member States of the European Union (MISSOC)
http://ec.europa.eu/employment_social/missoc/db/public/compareTables.do

⁴³ Mutual Information System on Social Protection in the Member States of the European Union (MISSOC)
http://ec.europa.eu/employment_social/missoc/db/public/compareTables.do

⁴⁴ OECD (2009), S. 195.

⁴⁵ Vgl. Piggott and Sane (2009), S. 9.

⁴⁶ OECD (2009), S. 253 und S. 271.

Variationsmöglichkeiten, was schon das Beispiel Deutschland verdeutlicht, wo in einer Anpassungsformel zwei unterschiedliche Lohngrößen verwendet werden. Im internationalen Vergleich überwiegt insgesamt die Dynamisierung der Renten anhand der Inflationsentwicklung. Die in Deutschland praktizierte Lohnorientierung der Rentenanpassung kann man eher als Ausnahme sehen.

3. Rentenanpassungsformeln – Theorie und Beurteilungskriterien

Nachfolgend werden verschiedene Grundtypen von Rentenanpassungsformeln formal dargestellt und anhand bestimmter Kriterien verglichen.⁴⁷

3.1. Beurteilungskriterien

3.1.1 Einfachheit

Da die Rentenanpassung jährlich 20 Millionen Rentner direkt betrifft, aber auch für die über 30 Millionen Beitragszahler von Bedeutung ist, muss die Rentenanpassungsregel einfach und allgemein verständlich sein. Diese Einfachheit ist bei der derzeitigen Rentenanpassungsformel nicht gegeben. Es beginnt schon mit dem Lohnfaktor, der die Änderungsraten zweier unterschiedlicher Lohngrößen in zwei unterschiedlichen Jahren enthält. Der Beitragssatzfaktor mit Riester-Treppe und die Konstruktion des Nachhaltigkeitsfaktors mit Äquivalenzrentnern und -beitragszahlern sind schwer vermittelbar. Schließlich führt die Ergänzung um den Nachholfaktor und die Beachtung diverser Schutzklauseln dazu, dass die Rentenanpassung nur noch für wenige Experten verständlich ist. Am einfachsten ist sicherlich die Regel, dass die Renten im gleichen Ausmaß wie die Löhne steigen oder dass die Renten mit der Inflationsrate steigen. Hier ergeben sich jedoch, wie sich unten zeigen wird, andere Probleme.

3.1.2 Transparenz und Verlässlichkeit

Die Rentenanpassung muss für die Menschen transparent vorgenommen werden und bestimmten Regeln folgen. Dies schafft Vertrauen und Verlässlichkeit. Eine mehr oder weniger willkürliche Rentenanpassung nach Kassenlage oder mit Blick auf bevorstehende Wahlen schwächt das Vertrauen in die Rente. Da die Rente einen langfristigen Charakter hat und sich Altersvorsorge und Altersversorgung fast über das gesamte Leben eines Versicherten

⁴⁷ Pigott und Sane (2009) wählen als Kriterien „Financial Sustainability“, „Redistribution and Incentives“ und „Consistency across government policy“, verzichten jedoch auf eine genaue Definition und Formalisierung der Kriterien. Ebenso Faik und Köhlker-Rama (2009). Diese nennen die sozialpolitische Dimension, die fiskalische Dimension und die makroökonomische Dimension (S. 5), wobei unter der Überschrift „sozialpolitische Dimension“ Kriterien wie Tragbarkeit, Wahrung des Äquivalenzprinzips und nachvollziehbare Verteilungsergebnisse (S. 10) sowie die Lebensstandardsicherung genannt werden.

erstrecken, ist Vertrauen und Sicherheit wichtig. Dies kann sich nur bei einer verlässlichen Rentenanpassungsregel einstellen.

Für die Dynamisierung der Renten eine Rentenanpassungsregel vorzusehen, bedeutet jedoch nicht, dass die Regel selbst nicht geändert werden kann. So können geänderte Rahmenbedingungen wie die demographische Entwicklung eine Korrektur der Regel notwendig machen. Eine solche Änderung sollte jedoch ebenfalls transparent und nachvollziehbar sein.

3.1.3. Rentenniveaustabilität

Das Kriterium ein ausreichendes und stabiles Rentenniveau zu realisieren, spielt eine bedeutende Rolle. Das Rentenniveau wird als Prozentsatz einer Lohngröße gemessen. Schon die Betrachtung des Rentenniveaus als Kenngröße zeigt die Orientierung der Rentenhöhe an der Entwicklung der Einkommen der Beschäftigten. Hinter dem Ziel, ein bestimmtes Rentenniveau zu realisieren, steht die Vorstellung, im Alter einen gleichen oder ähnlichen Lebensstandard zu sichern wie im Erwerbsleben. Damit impliziert ein Rentenniveaueziel auch immer das Ziel, Altersarmut und eine zunehmende Einkommensdisparität zwischen Beschäftigten und Rentnern in Grenzen zu halten.

Beispielsweise kann mit der entsprechenden Ausgestaltung der Rentenanpassungsformel – etwa wenn man – wie in Griechenland – geringe Renten stärker erhöht und die hohen Renten weniger – das Rentenniveau für Rentner mit geringen Einkommen stärker erhöht und somit grundsätzlich Altersarmut bekämpft werden. Eine solche Ausgestaltung der Rentenanpassungsformel erhöht die interpersonelle (Einkommens-)Umverteilung innerhalb der Rentenversicherung. Da Einkommensumverteilung eine gesamtstaatliche Aufgabe ist, sollte sie entsprechend gesamtstaatlich, also über den allgemeinen Staatshaushalt bzw. über das Steuer- und Transfersystem, und nicht über das Sozialversicherungssystem vorgenommen werden. Die Einkommensumverteilung kann dort zielgenauer durchgeführt werden, da eine Bedürftigkeitsprüfung (im Haushaltskontext) vorgenommen werden kann.

Selbst wenn man interpersonelle Einkommensumverteilung innerhalb der Rentenversicherung akzeptierte, sollte dies nicht über die Rentenanpassungsformel, also über gruppenspezifische Rentenanpassungsraten, erreicht werden, sondern über die Rentenbemessung, etwa indem man die Rentenansprüche von Beziehern geringer Einkommen aufwertet (Rente nach Mindesteinkommen).

Welches Rentenniveau die gesetzliche Rente mindestens erbringen soll, muss politisch entschieden werden. Dies hängt davon ab, ob die gesetzliche Rente für sich genommen

lebensstandardsichernd sein soll oder nur eine (erste) Säule in einem Mehrsäulenaltersvorsorgesystem darstellt. Das Niveau der gesetzlichen Rente bestimmt sich aus dem der ersten Säule zukommenden Gewicht in diesem System. Gleichwohl ist eine Rentenniveauuntergrenze dann zu sehen, wenn der Abstand der gesetzlichen Rente eines Durchschnittseinkommensbeziehers nach „vollständigem Erwerbsleben“ zur Grundsicherung im Alter zu gering wird. Denn dann drohen die Rentenversicherungsbeiträge für die meisten Steuercharakter anzunehmen. Die Legitimation der äquivalenzorientierten Rente ginge verloren.

Im Zentrum der folgenden Untersuchungen und Simulationen steht das Bruttorentenniveau. Da dies nicht direkt von der Entwicklung anderer Beitragssätze und der Besteuerungshöhe beeinflusst wird, eignet es sich am besten für eine vergleichende Untersuchung.⁴⁸ Eine explizite Bruttorentenniveauuntergrenze wird hier nicht festgelegt. Allerdings sollte das Rentenniveau nicht weit von den Werten entfernt liegen, die mit der Verabschiedung der Reformen von 2001 und 2004 implizit akzeptiert wurden. Das Bruttostandardrentenniveau sollte demnach nicht weit unter 40% des Durchschnittseinkommens sinken.⁴⁹

3.1.4 Beitragssatzstabilität

Dem Kriterium eines ausreichenden, stabilen Rentenniveaus kann einem stabilen Beitragssatzes entgegenstehen. Spätestens seit der Rentenreform 1992 spielt das Ziel, den Beitragssatz nicht so stark steigen zu lassen, bei der Wahl der Rentenanpassungsregel eine bedeutende Rolle. Die Belastung der Beitragszahler soll begrenzt werden, nicht nur, weil durch eine immer größere Beitragsbelastung das Nettoeinkommen und damit die Kaufkraft der Beschäftigten beeinträchtigt wird, sondern auch weil die Beitragsbemessung über lohnorientierte Beiträge negativ auf die Arbeitsanreize wirkt und die Arbeitskosten der Unternehmen erhöht. Beides beeinflusst die Beschäftigung negativ.

Mit dem Ziel, den Beitragssatz in Grenzen zu halten, wird grundsätzlich auch das **Ziel der Tragfähigkeit** erfasst. Im Falle der Rentenversicherung von einer Tragfähigkeitslücke zu sprechen, ist jedoch aus systematischen Gründen problematisch, da die Rentenversicherung genaugenommen keine Tragfähigkeitslücke haben kann. Vielmehr ist gesetzlich festgelegt, dass der Beitragssatz steigt, wenn die Ausgaben so stark steigen, dass mit dem gültigen

⁴⁸ Faktisch können ohne konsistentes gesamtwirtschaftlichen (Gleichgewichts-)Modell der gesamten Volkswirtschaft mit Staat und Sozialversicherungen nur die Bruttorentenniveaus sinnvoll verglichen werden, da bei einer wie auch immer gearteten Nettobetrachtung die relevanten Größen zur Berechnung der Nettoeinkommen letztlich ebenfalls von der Rentenformel abhängen. Siehe unten.

⁴⁹ 40% des Durchschnittseinkommens sind derzeit über 1.000 Euro monatlich. Ein Abstand zur Grundsicherung im Alter, die derzeit mit 650 bis 700 Euro veranschlagt werden kann, ist also noch gewahrt.

Beitragssatz die Finanzierbarkeit gefährdet ist. Eine Tragfähigkeitslücke wird also automatisch durch Beitragssatzerhöhungen geschlossen.⁵⁰ Beim allgemeinen Staatshaushalt ist dies anders. Hier besteht kein direkter Zusammenhang zwischen der Höhe der Steuersätze und den Ausgaben, so dass eine Tragfähigkeitslücke entstehen kann, wenn nicht fiskalpolitisch gegengesteuert wird.

Welcher Beitragssatz der Gesetzlichen Rentenversicherung für die Volkswirtschaft noch tragbar ist, kann nicht gesagt werden. Das hängt auch von der Beitragsbelastung in den anderen Sozialversicherungszweigen und von der Steuerbelastung ab. Eine Beitragssatzobergrenze wird hier mithin nicht festgelegt. Allerdings gilt es, den Beitragssatzanstieg so gering wie möglich zu halten.

3.1.5. Demographische Systemstabilität

Beitragssatz und Rentenniveau werden in einem umlagefinanzierten Rentensystem sehr stark von der demographischen Entwicklung bestimmt, also von der Größe der Bevölkerung und ihrer Altersstruktur. Die demographische Entwicklung wird im Wesentlichen von der Geburtenrate, der Lebenserwartung und dem Wanderungssaldo determiniert. Ein Rentensystem soll im Folgenden als demographisch stabil bezeichnet werden, wenn es bei Konstanz dieser drei Bestimmungsgrößen einem Gleichgewicht entgegenstrebt, das dadurch gekennzeichnet ist, dass der Beitragssatz sowie das Rentenniveau langfristig konstant bleiben.

Die Konstanz der genannten demographischen Größen hat langfristig zur Folge, dass der Altersquotient bzw. der Rentnerquotient ebenfalls konstant sind.⁵¹ Dies schließt aber nicht aus, dass die Bevölkerung nicht weiter schrumpft. Bleibt die zusammengefasste Geburtenziffer unterhalb des bestandserhaltenden Niveaus von etwas mehr als zwei Kindern je Frau, wird vielmehr trotz konstantem Rentnerquotienten die Bevölkerung weiter zurückgehen.

Die richtige Wahl der Rentenanpassungsformel kann eine solche demographische Stabilität erzeugen, da durch sie die Einnahmeseite des Rentensystems mit der Ausgabenseite verbunden werden kann.

⁵⁰ Sicherlich kann der Beitragssatz nicht unbegrenzt erhöht werden. Die Grenze ist spätestens dann erreicht, wenn mit einer Beitragssatzerhöhung wegen der Ausweichreaktionen keine Mehreinnahmen mehr erzielt werden können.

⁵¹ Dabei muss nicht nur die Zahl der Zuwanderer sondern auch deren Struktur konstant sein. Zudem dürfen sich für einen konstanten Rentnerquotienten das Erwerbsverhalten und das Renteneintrittsverhalten nicht verändern.

3.1.6. Konjunkturelle Systemstabilität

Konjunkturelle Veränderungen wirken sich über die Änderung der Beschäftigung und der Lohnentwicklung auf die Lohnsumme und damit auf die Einnahmeseite der Rentenversicherung aus. Ein Rentensystem erweist sich gegenüber konjunkturellen Schocks als stabil, wenn die konjunkturellen Auswirkungen auf der Einnahmenseite durch eine automatische Angleichung auf der Ausgabenseite abgefangen werden. Eine geeignete Rentenanpassungsformel kann eine solche Verbindung herstellen.

Die Rentenversicherung kann selbst als Konjunkturstabilisator wirken, wenn die Renten beispielsweise in konjunkturellen Schwächephasen besonders stark steigen. Da volkswirtschaftliche Konjunkturstabilisierung keine Aufgabe der Rentenversicherung bzw. eine Funktion einer Rentenanpassungsformel sein sollte, wird dieses Kriterium hier nicht herangezogen. Klar ist aber, dass zur Erfüllung dieses Ziels die Rentenanpassungsformel mit „Lags“ versehene konjunkturabhängige Größen enthalten müsste. Die Länge der Time Lags hängt dabei von der Länge des Konjunkturzyklus ab.⁵²

Deutlich wird zudem, dass das Ziel der internen Stabilisierung der Rentenversicherung bei konjunkturellen Schocks dem Ziel der externen Konjunkturstabilisierung durch die Rentenversicherung entgegengesetzt ist.

Im makroökonomischen Kontext sind für den Vergleich von Rentenanpassungsformeln ganz grundsätzlich die Rückwirkungen der Rentendynamisierung auf gesamtwirtschaftliche Größen relevant. Dies betrifft nicht nur die angesprochenen kurzfristigen Nachfrageeffekte, sondern viel grundlegendere strukturelle Effekte, wenn beispielsweise ein geringerer Beitragssatz positive Wirkungen auf das Beschäftigungsniveau hat und damit positive Wachstumseffekte generiert. In einer solchen Situation kann es durchaus sein, dass eine Rentenanpassungsformel zwar ein geringeres Rentenniveau impliziert als eine andere, die mit diesem Niveau verbundene absolute reale Rentenhöhe aber das der anderen Formel übersteigt.⁵³ Unterschiedliche Rentenanpassungsformeln implizieren letztlich langfristig unterschiedliche gesamtwirtschaftliche Entwicklungspfade. Um solche Effekte darzustellen, ist ein umfassendes gesamtwirtschaftliches (Gleichgewichts-)Modell erforderlich, das angebots- und nachfrageseitige Rückkopplungseffekte der Rentenversicherung auf die Gesamtwirtschaft und umgekehrt auch für die lange Frist abbilden kann.⁵⁴

⁵² Vgl. Faik und Köhler-Rama (2009), Meinhardt et al. (2009).

⁵³ Vgl. Krupp (1999), S. 477.

⁵⁴ Es reicht also nicht, die Rentenversicherung in ein Konjunkturmodell zu integrieren, das nur kurzfristige nachfrageseitige Effekte erfassen kann. Vgl. Logeay et al. (2009).

3.1.7 Effizienz

In einem umlagefinanzierten Rentensystem hat ein Teil der Beitragszahlungen stets Steuercharakter.⁵⁵ Diese implizite Besteuerung sorgt für Verzerrungen der Arbeitsangebots- und der Sparentscheidung. Die Rentenanpassungsregel hat relevanten Einfluss auf die Höhe der impliziten Steuer und deren Verteilung auf bestimmte Gruppen (Generationen, Altersgruppen, Männer und Frauen, Einkommensgruppen). So führen z. B. gruppendifferenzierte Rentenanpassungsraten zu interpersonellen Umverteilungswirkungen, die die Steuerlast für die Umverteilungsempfänger reduzieren und die Steuerlast für die Finanziere der Umverteilung erhöhen. Weil die Rentenanpassungsformel die Rentenniveau- und die Beitragssatzentwicklung im Zeitverlauf beeinflusst, bestimmt sie auch die altersspezifische Steuerlastverteilung. Ziel sollte sein, eine Rentenanpassungsformel zu finden, welche die implizite Steuerlast für alle Teilgruppen in Grenzen hält bzw. eine „Steuerglättung“ z. B. zwischen den Generationen impliziert.

3.1.8. Intergenerative Gleichbehandlung

Da sich Beitragssatz und Rentenniveau bei unterschiedlichen Rentenanpassungsformeln im Zeitverlauf anders entwickeln, werden die Generationen unterschiedlich begünstigt und belastet. Jede Rentenanpassungsformel hat also bestimmte intergenerative Verteilungseffekte. Gewöhnlich wird eine Gleichbehandlung der Generationen als fair angesehen. Die intergenerative Gleichbehandlung wird im Folgenden sehr eng definiert und ausschließlich auf Zahlungsströme an und aus der Rentenversicherung bezogen. So wird von einer intergenerativen Gleichbehandlung dann gesprochen, wenn die implizite Rendite des Rentenversicherungssystems eines Geburtsjahrgangs genauso hoch ist wie die implizite Rendite eines Versicherten jedes anderen Geburtsjahrgangs. Da eine Gleichheit der Renditen schon alleine aufgrund unterschiedlicher Lebenserwartung von Männern und Frauen sowie aufgrund der demographischen Entwicklung nicht erreicht werden kann, werden die Anpassungsformeln danach beurteilt, ob und wie stark sie zu einer erhöhten Ungleichbehandlung zwischen repräsentativen Versicherten verschiedener Geburtsjahrgänge führen und ob sie die Ungleichbehandlung der Geburtsjahrgänge im Vergleich zum Status quo erhöhen bzw. reduzieren.

⁵⁵ Vgl. z. B. Sinn (2000).

3.2. Die Rentenanpassungsformel in einer umlagefinanzierten Rentenversicherung

3.2.1 Arithmetik der umlagefinanzierten Rentenversicherung

In einer stilisierten umlagefinanzierten Rentenversicherung entsprechen die Rentenausgaben G in jeder Periode den Einnahmen E . Die Ausgaben ergeben sich aus der Durchschnittsrente r multipliziert mit der Anzahl der Rentner R . Die Einnahmen sind das Produkt aus dem Durchschnittsbeitrag je Beitragszahler e und der Anzahl der Beitragszahler B :

$$(1) \quad G = r \cdot R = e \cdot B = E.$$

Die Relation von Rentnern zu Beitragszahlern R/B wird als Rentnerquotient RQ bezeichnet, so dass sich für den Durchschnittsbeitrag ergibt:

$$(2) \quad e = r \cdot RQ.$$

Ist die Beitragszahlung – wie in Deutschland – ein Prozentsatz b des beitragspflichtigen Einkommens y , gilt:

$$(3) \quad e = b \cdot y.$$

Damit erhält man aus den Gleichungen (1) bis (3) für den Beitragssatz b folgenden Zusammenhang:

$$(4) \quad b = \frac{r}{y} \cdot \frac{R}{B} = RN \cdot RQ,$$

wobei $RN = r/y$ für das durchschnittliche Rentenniveau steht.

In Gleichung (4) wird das **langfristige demographische Risiko** der Umlagefinanzierung evident: Bei konstantem Rentenniveau r/y muss der Beitragssatz b erhöht werden, wenn der Rentnerquotient RQ steigt. Die in Deutschland und in den meisten übrigen Ländern der Welt zu beobachtende demographische Entwicklung beeinflusst den Rentnerquotient auf zweierlei Weise: Durch die sinkenden Geburtenraten wird zum einen die Anzahl der Beitragszahler reduziert, durch die längere Lebenserwartung steigt zum anderen tendenziell die Anzahl der Rentner.

Das **konjunkturelle Risiko** der Rentenversicherung kann ebenfalls anhand von Gleichung (4) abgelesen werden. Konjunktur-Schocks schlagen sich in der Beschäftigung und in der Lohnentwicklung nieder und beeinflussen damit die beitragspflichtige Lohnsumme $Y = y \cdot B$,

weshalb das konjunkturelle Risiko der umlagefinanzierten Rente im Wesentlichen als Lohnsummenrisiko ausgedrückt werden kann.⁵⁶

Die **Bedeutung der Rentenanpassung für den Beitragssatz** ist evident, da die Entwicklung der Durchschnittsrente r von der Rentenanpassungsrate Δr_t abhängt:⁵⁷

$$(5) \quad \frac{r_t}{r_{t-1}} = (1 + \Delta r_t).$$

Für die Wachstumsrate des Beitragssatzes Δb_t gilt:

$$(6) \quad (1 + \Delta b_t) = \frac{(1 + \Delta r_t)(1 + \Delta R_t)}{(1 + \Delta y_t)(1 + \Delta B_t)}, \text{ wobei}$$

Δy_t die Zuwachsrate des Durchschnittseinkommens, ΔR_t die Wachstumsrate der Rentnerzahl und ΔB_t die Veränderungsrate der Anzahl der Beitragszahler beschreiben.

Vereinfacht gilt näherungsweise:

$$(7) \quad \Delta b_t = \Delta r_t - \Delta y_t + \Delta R_t - \Delta B_t = \Delta RN_t + \Delta RQ_t,$$

wobei ΔRN_t die Wachstumsrate des Rentenniveaus und ΔRQ_t die Wachstumsrate des Rentnerquotienten darstellen.

3.2.2 Die Grundanpassungsformeln

Viele grundsätzliche Eigenschaften der verschiedenen Klassen von Rentenanpassungsformeln können anhand der einfachen RN-RQ-Gleichung (4) bzw. anhand der Gleichung (7) erläutert und die Erfüllung einiger oben genannten Beurteilungskriterien überprüft werden. Alle nachfolgend aufgeführten Grundformeln erfüllen die Kriterien Einfachheit und Transparenz. Beträchtliche Unterschiede gibt es jedoch bei den anderen Kriterien.⁵⁸

⁵⁶ Vgl. Börsch-Supan, Gasche und Wilke (2010).

⁵⁷ Neben der Rentenanpassungsrate, kann die Entwicklung der Durchschnittsrente auch von Strukturänderung innerhalb der Rentner beeinflusst werden. Dies betrifft z. B. Strukturänderungen hinsichtlich der Rentenarten, der Geschlechtszusammensetzung oder der Spreizung der angesammelten Rentenansprüche. Zur Vereinfachung wird jedoch zur Ableitung der grundsätzlichen Zusammenhänge von diesen Strukturänderungen abstrahiert und angenommen, dass die Wachstumsrate der Durchschnittsrente mit der Rentenanpassungsrate übereinstimmt. Der Vergleich der Entwicklung der Durchschnittsrente mit der Rentenanpassungsrate ergibt für Westdeutschland für die Jahre 1993 bis 2009 eine Korrelation von 0,83. Die Durchschnittsrente ist in diesem Zeitraum um 1,1% p.a. gewachsen. Die Rentenanpassungsrate machte im Durchschnitt 1,3% p.a. aus.

⁵⁸ Die Kriterien Effizienz und intergenerative Gleichbehandlung werden erst in Kapitel 4 im Rahmen der Simulationsrechnungen mit Hilfe der impliziten Steuersätze und der impliziten Renditen überprüft.

Reine Lohnanpassung

Bei einer reinen Lohnanpassung entwickeln sich die Renten mit der gleichen Rate wie die Löhne:

$$(8) \quad \Delta r_t = \Delta y_t .$$

Setzt man Gleichung (8) in (7) ein, zeigt sich, dass das Rentenniveau konstant bleibt:

$$(9) \quad \Delta RN = 0 .$$

Für die Zuwachsrates des Beitragssatzes gilt dann:

$$(10) \quad \Delta b_t = \Delta R_t - \Delta B_t = \Delta RQ_t .$$

Der Beitragssatz entwickelt sich wie der Rentnerquotient. Es handelt sich um ein rentenniveauorientiertes System. Die demographische Entwicklung, die sich in einer Änderung des Rentnerquotienten ausdrückt, schlägt voll auf den Beitragssatz durch.

Nach obiger Definition ist **demographische Systemstabilität** dann gegeben, wenn bei einem langfristig konstanten Rentnerquotienten sowohl Beitragssatz als auch Rentenniveau ebenfalls ein konstantes Niveau erreichen. Die Gleichungen (9) und (10) zeigen, dass bei einer reinen Lohnanpassung Systemstabilität gegeben ist.

Interne **Stabilität gegenüber konjunkturellen Schocks** ist gegeben, wenn sich eine Lohnsummenänderung $\Delta Y_t = \Delta y_t + \Delta B_t$ in eine gleich gerichtete Änderung der Ausgaben niederschlägt. Bei der reinen Lohnanpassung können Lohnsummenschocks nicht gänzlich von der Ausgabenseite abgefangen werden. Denn es gilt für die Wachstumsrate der Ausgaben: $\Delta G_t = \Delta r_t + \Delta R_t = \Delta Y_t - \Delta B_t + \Delta R_t$. Konjunkturell bedingte Änderungen der Beschäftigung schlagen sich im Beitragssatz nieder (siehe auch Gleichung (10)).

Inflationsanpassung

Werden die Renten gemäß der Inflationsrate ΔP angepasst, gilt:

$$(11) \quad \Delta r_t = \Delta P_t .$$

Für die Beitragssatzentwicklung folgt:

$$(12) \quad \Delta b_t = \Delta P_t - \Delta y_t + \Delta R_t - \Delta B_t = \Delta RN_t + \Delta RQ_t$$

Nimmt man an, dass die Differenz zwischen Lohnzuwachsrate und Inflationsrate gerade dem Produktivitätsfortschritt entspricht: $\gamma_t = \Delta y_t - \Delta P_t$, dann wird das Rentenniveau näherungsweise mit der negativen Fortschrittsrate sinken

$$(13) \quad \Delta RN_t = -\gamma_t$$

mit entsprechenden proportionalen Auswirkungen auf den Beitragssatz:

$$(14) \quad \Delta b_t = -\gamma_t + \Delta R_t - \Delta B_t = -\gamma_t + \Delta RQ_t.$$

Steigt die Produktivität mit der gleichen Rate wie der Rentnerquotient, kann der Beitragssatz konstant gehalten werden. Die Auswirkungen der demographischen Entwicklung schlagen sich dann auf das Rentenniveau nieder.

Bei einer Inflationsanpassung ist demographische Systemstabilität nicht gewährleistet, da das Rentenniveau kontinuierlich sinkt, solange die Lohnzuwachsrate höher ist als die Inflationsrate. Nur wenn Lohnwachstumsrate und Inflationsrate identisch sind, gibt es Systemstabilität.

Konjunkturelle Stabilisierung kann es bei der Inflationsanpassung nur geben, wenn sich die Preise prozyklisch entwickeln. Eine vollständige Stabilisierung wird aber auch dann nicht erreicht.

Lohnsummenanpassung

Es gibt Vorschläge, dass die Rentenanpassung von der Entwicklung der Lohnsumme $Y = y \cdot B$ bestimmt werden soll:

$$(15) \quad \Delta r_t = \Delta y_t + \Delta B_t.$$

Das Rentenniveau wächst dann mit der Zuwachsrate der Anzahl der Beitragszahler:

$$(16) \quad \Delta RN_t = \Delta B_t.$$

Sinkt die Anzahl der Beitragszahler aufgrund der konjunkturellen oder aufgrund der demographischen Entwicklung, nimmt das Rentenniveau entsprechend ab.

Der Beitragssatz hingegen verändert sich mit der Zuwachsrate der Rentner:

$$(17) \quad \Delta b_t = \Delta R_t.$$

Die Auswirkungen der demographischen Entwicklung gemessen an der Änderung des Rentnerquotienten schlagen sich also sowohl auf das Rentenniveau, als auch auf den Beitragssatz nieder. Ob und wie stark die beiden Größen betroffen sind, hängt davon ab, wodurch eine Änderung des Rentnerquotienten ausgelöst wurde. Wächst beispielsweise nur die Lebenserwartung der Rentner, steigt tendenziell nur die Rentnerzahl, was sich vollständig auf den Beitragssatz niederschlägt. Konjunkturell oder demographisch bedingte Veränderungen der Beitragszahlerzahlen beeinflussen dagegen nur das Rentenniveau.

Die demographische **Systemstabilität** ist bei einer Lohnsummenanpassung nur dann gewährleistet, wenn sich die Zahl der Beitragszahler und die Zahl der Rentner nicht mehr verändern. Entwickeln sich Rentnerzahl und Beitragszahlerzahl dagegen mit der gleichen Rate, so dass der Rentnerquotient insgesamt unverändert bleibt, ist das System instabil, da sich das Rentenniveau wie die Beschäftigtenzahl entwickelt und der Beitragssatz wie die Rentnerzahl (vgl. Gleichungen 16 und 17). Beispielsweise bedeutet eine Geburtenziffer von unter zwei Kindern je Frau, dass die Bevölkerung langfristig schrumpft. Bei konstantem Rentnerquotienten können sowohl die Anzahl der Beitragszahler als auch die Rentnerzahlen sinken. Rentenniveau und Beitragssatz gehen so kontinuierlich zurück.

Die **konjunkturelle Stabilität** der Rentenversicherung wird dagegen von der Lohnsummenanpassung gewährleistet, da sich ein konjunkturell bedingtes geringeres Wachstum der Lohnsumme in einem gleichgerichteten geringeren Wachstum der Ausgaben niederschlägt.

Lohnanpassung + Beitragssatzfaktor

Um die Auswirkungen der demographischen Entwicklung auf den Beitragssatz etwas zu dämpfen, kann die Lohnanpassung um Faktoren ergänzt werden. Eine Idee ist, die Renten in dem Maße weniger wachsen zu lassen, wie es zu Beitragssatzsteigerungen für die Beitragszahler kommt:

$$(18) \quad \Delta r_t = \Delta y_t - \Delta b_t$$

Somit gilt für den **Beitragssatz**:

$$(19) \quad \Delta b_t = \frac{1}{2}(\Delta R_t - \Delta B_t) = \frac{1}{2} \Delta RQ_t$$

und für das **Rentenniveau**

$$(20) \quad \Delta RN_t = -\Delta b_t = -\frac{1}{2} \Delta RQ_t.$$

Die Folgen der demographischen Entwicklung schlagen sich somit hälftig auf den Beitragssatz und hälftig auf das Rentenniveau nieder.

Die Rentenanpassungsformel mit Beitragssatzfaktor sorgt für eine inhärente **demographische Systemstabilität**. Ist der Rentnerquotient konstant, bleiben auch Rentenniveau und Beitragssatz konstant.

Konjunkturschocks können dagegen nur teilweise abgefangen werden. Für die Ausgabenänderung gilt:

$$(21) \quad \Delta G_t = \Delta y_t + \frac{1}{2} \Delta B_t - \frac{1}{2} \Delta R_t = \Delta Y_t - \frac{1}{2} \Delta B_t + \frac{1}{2} \Delta R_t.$$

Die Ausgaben ändern sich zwar gemäß der Lohnsummenentwicklung. Ein Rückgang der Beschäftigtenzahlen schlägt sich aber zusätzlich in einem Ausgabenanstieg nieder.

Lohnanpassung + Nachhaltigkeitsfaktor

Wenn man den Beitragssatz stabil halten will und bedenkt, dass gemäß Gleichung (4) der Beitragssatz vom Rentenniveau und vom Rentnerquotienten abhängt, liegt es nahe, das Rentenniveau gerade in dem Ausmaß zu reduzieren wie der Rentnerquotient steigt. Dies ist die Idee des Nachhaltigkeitsfaktors. Er stellt einen unmittelbaren Zusammenhang zwischen Rentenniveau und Rentnerquotienten her, so dass der Beitragssatz direkt kontrolliert werden kann.

Erreicht wird dies, indem die Rentenanpassungsrate durch die Lohnzuwachsrate abzüglich der Wachstumsrate des Rentnerquotienten bestimmt wird:

$$(22) \quad \Delta r_t = \Delta y_t - \Delta RQ_t.$$

Für die Änderungsrate des **Rentenniveaus** gilt dann:

$$(23) \quad \Delta RN_t = -\Delta RQ_t$$

Und für den **Beitragssatz**:

$$(24) \quad \Delta b_t = 0.$$

Der Beitragssatz bleibt also konstant. Die demographische Entwicklung schlägt sich voll im Rentenniveau nieder. Eine Rentenanpassungsformel mit Lohnfaktor und Nachhaltigkeitsfaktor entspricht damit einem beitragsatzorientierten System.

Allerdings muss man die Änderung des Rentnerquotienten auf das Rentenniveau nicht voll wirken lassen. Mit einem Faktor α kann man die Aufteilung der demographischen Last auf das Rentenniveau und den Beitragssatz steuern. Die Rentenanpassungsformel würde dann lauten:

$$(25) \quad \Delta r_t = \Delta y_t - \alpha \cdot \Delta RQ_t.$$

Für das Rentenniveau gilt:

$$(26) \quad \Delta RN_t = -\alpha \cdot \Delta RQ_t$$

Und für die Beitragssatzentwicklung:

$$(27) \quad \Delta b_t = (1 - \alpha) \cdot \Delta RQ_t.$$

Für $\alpha=0,5$ ergibt sich eine hälftige Aufteilung auf das Rentenniveau und den Beitragssatz. Diese Rentenanpassungsformel stimmt somit mit einer Lohnanpassung plus

Beitragssatzfaktor überein (vgl. Gleichungen (19) und (20)). Auch hinsichtlich der **demographischen Systemstabilität** sind eine Anpassungsformel mit Nachhaltigkeitsfaktor $\alpha=0,5$ und eine Formel mit Beitragssatzfaktor identisch. Eine Lohnanpassung mit Nachhaltigkeitsfaktor gewährleistet unabhängig davon, wie groß der Faktor α gewählt wird, ein stabiles System.

Konjunkturelle Stabilität ist mit einem Nachhaltigkeitsfaktor ebenfalls gegeben, da der Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=1$ bewirkt, dass sich die Ausgaben mit der gleichen Rate entwickeln wie die Lohnsumme $\Delta G_t = \Delta Y_t$ und der Beitragssatz stabil bleibt. Entsprechend werden Lohnsummenschocks vollständig abgefangen. Für $\alpha < 1$ fällt die Kompensation von Schocks entsprechend geringer aus.

4. Die Rentenanpassungsformeln im Simulationsvergleich

Die abstrakte Analyse der Grundtypen von Rentenanpassungsformeln bietet Hinweise für die grundsätzlichen qualitativen Eigenschaften von Rentenanpassungsformeln. Um die tatsächlichen quantitativen Implikationen verschiedener Dynamisierungsregeln im deutschen Rentensystem abzuleiten, werden im Folgenden verschiedene realistische Rentenanpassungsformeln in ein Simulationsmodell der Gesetzlichen Rentenversicherung integriert und die Ergebnisse hinsichtlich Beitragssatz- und Rentenniveauentwicklung miteinander verglichen. Zudem kann mit den Simulationsergebnissen das Kriterium der Effizienz überprüft werden, indem die altersspezifischen impliziten Steuersätze berechnet werden. Das Kriterium der intergenerativen Gleichbehandlung wird durch die Berechnung und den Vergleich der mit den verschiedenen Formeln verbundenen kohortenspezifischen impliziten Renditen operationalisiert.

4.1. Das Simulationsmodell und Annahmen

Nachfolgend werden unterschiedliche Rentenanpassungsformeln mit einem Modell der Gesetzlichen Rentenversicherung simuliert und verglichen. Das Simulationsmodell bildet die Einnahmen- und die Ausgabenseite sowie den Rentenanpassungsmechanismus des Systems der Gesetzlichen Rentenversicherung möglichst genau ab. Das Modell wird für das Basisjahr 2009 so kalibriert, dass die wichtigsten Einnahme- und Ausgabengrößen den tatsächlichen Werten entsprechen.

Einnahmeseite

Die wichtigsten Einnahmegrößen sind die Beitragseinnahmen und der Bundeszuschuss. Für die Ermittlung der beitragspflichtigen Einkommen sind die Anzahl der Beitragszahler und die Entwicklung der durchschnittlichen beitragspflichtigen Einkommen von Bedeutung. Die Anzahl der Beitragszahler wird aus der Variante 1W1 der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung abgeleitet.⁵⁹ Dazu wird die Bevölkerungszahl differenziert nach Altersklassen sowie Männern und Frauen mit den auf Basis des Mikrozensus des Statistischen Bundesamtes ermittelten altersspezifischen Erwerbsquoten bzw. Beschäftigungsquoten multipliziert. Es wird angenommen, dass bis 2030 die Erwerbslosenquote von 8% im Basisjahr auf 4% sinkt. Die steigende Erwerbstätigkeit aufgrund des Rückgangs der Erwerbslosigkeit wird gemäß dem Anteil der jeweiligen Erwerbstätigengruppe (Beschäftigte, Selbständige, Beamte) an der Gesamtzahl der Erwerbstätigen den einzelnen Gruppen zugeschlagen, so dass sich aufgrund des Rückgangs der Erwerbslosenquote ein Anstieg der (altersspezifischen) Beschäftigtenquoten zeitigt. Zusätzlich wird angenommen, dass die Erwerbsquoten der Älteren im Zeitverlauf zunehmen. Konkret wird angenommen, dass bei den Männern in der Altersklasse der 66-Jährigen bis zum Jahr 2030 die Erwerbsquote von 12,6% auf 35% ansteigt. Dann werden die Erwerbsquoten zwischen der Altersklasse 66 und der Klasse der 59-Jährigen (Erwerbsquote 77,6%) interpoliert, so dass die Erwerbsquote mit zunehmenden Alter in gleichen Schritten sinkt, sich aber in allen Klassen ein Anstieg der Erwerbsbeteiligung ergibt. Für die Frauen wird ein Anstieg der Erwerbsbeteiligung in der Altersklasse 66 von heute 7,2% auf 25% angenommen. Dann wird zwischen den Altersklassen 58 (Erwerbsquote 67,6%) und 66 analog zum Vorgehen bei den Männern interpoliert.

Die durchschnittlichen beitragspflichtigen Einkommen je versicherungspflichtig Beschäftigtem werden getrennt nach Männern und Frauen aus der Versichertenstatistik der Deutschen Rentenversicherung Bund abgeleitet, die differenziert nach Einkommensgruppen und Altersklassen vorliegt.⁶⁰ Für die zukünftige Entwicklung dieser Durchschnittseinkommen werden für 2010 die tatsächlichen Werte und ab 2011 die Annahmen der mittleren Lohnvariante des Rentenversicherungsberichts 2010 unterstellt. Danach erhöht sich die jährliche Lohnzuwachsrate bis 2020 auf 3% p.a. und bleibt dann auf diesem Niveau. Der Bundeszuschuss wird getrennt nach allgemeinem Bundeszuschuss, zusätzlichem Bundeszuschuss und Erhöhungsbetrag gemäß den Regelungen des §213 SGB 6

⁵⁹ Die Variante 1W1 geht davon aus, dass die Lebenserwartung bis 2060 auf 85,0 Jahre (Männer) und 89,2 Jahre (Frauen) steigt, dass die Geburtenrate bei 1,4 liegt und der Wanderungssaldo ab 2014 100.000 Personen jährlich beträgt. Bei diesen Annahmen sinkt die Bevölkerung auf 64,65 Millionen im Jahr 2060. Vgl. Statistisches Bundesamt (2009).

⁶⁰ Vgl. Gasche (2009b).

fortgeschrieben. Für die Entwicklung des Umsatzsteueraufkommens zur Fortschreibung des zusätzlichen Bundeszuschusses wird 2,5% p.a. angenommen.

Ausgabenseite

Die Rentenausgaben ergeben sich aus dem Produkt aus der Anzahl der Rentner, dem jährlichen aktuellen Rentenwert und der durchschnittlichen Entgeltpunktzahl. Die Anzahl der Rentner im Basisjahr wird mit der Entwicklung der Rentnerzahl basierend auf der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung fortgeschrieben. Dabei wird unterstellt, dass der Rentenzugang eines Geburtsjahrgangs in einem bestimmten Jahr dem Rückgang der Erwerbsbeteiligung in diesem Jahr entspricht.

Der aktuelle Rentenwert wird im Status-quo-Szenario gemäß der gültigen Rentenanpassungsformel und des Nachholfaktors unter Berücksichtigung der Rentengarantie in jedem Jahr angepasst.

Für die Verwaltungsausgaben, die Reha-Leistungen und den Wanderungsausgleich werden bis 2014 die Werte aus dem Rentenversicherungsbericht 2010 angenommen. Danach werden die Größen mit einer Zuwachsrate von 1,5% p.a. fortgeschrieben.⁶¹ Diese entspricht der im Modell für den Projektionszeitraum implizit angenommenen Inflationsrate.

Die Ausgabenseite wird kalibriert, indem die durchschnittliche Entgeltpunktzahl so gesetzt wird, dass die Rentenausgaben des Basisjahres erreicht werden. Diese Entgeltpunktzahl wird danach konstant gehalten.

Beitragssatz

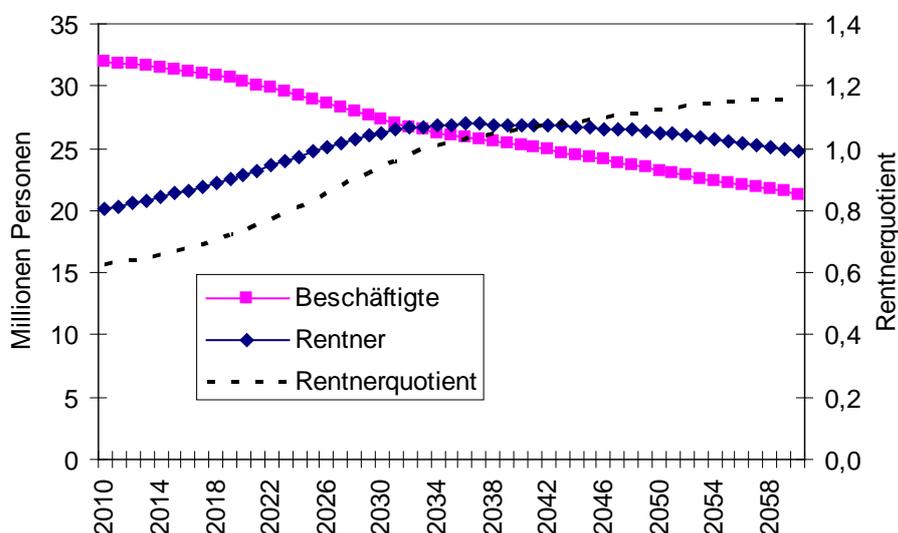
Der Beitragssatz ergibt sich endogen aus der Relation der Ausgaben abzüglich Bundeszuschüsse zu den beitragspflichtigen Einkommen, wobei die Beitragssatzanpassungsregel des § 158 SGB 6 angewendet wird, nach der eine Beitragssatzänderung nur dann stattfindet, wenn die Nachhaltigkeitsrücklage im nächsten Jahr unter 0,2 Monatsausgaben (Beitragssatzerhöhung) oder über 1,5 Monatsausgaben (Beitragssatzsenkung) liegen würde. Überschüsse werden der Nachhaltigkeitsrücklage zugeführt. Defizite reduzieren die Nachhaltigkeitsrücklage.

⁶¹ Die unterstellten Veränderungsdaten dieser Ausgabengrößen wirkt sich zwar z. B. auf die Höhe des Beitragssatzes aus, die qualitativen Unterschiede zwischen den Beitragssätzen bei Anwendung unterschiedlicher Formeln werden jedoch gar nicht und die quantitativen nur sehr wenig beeinflusst.

Ergebnisse

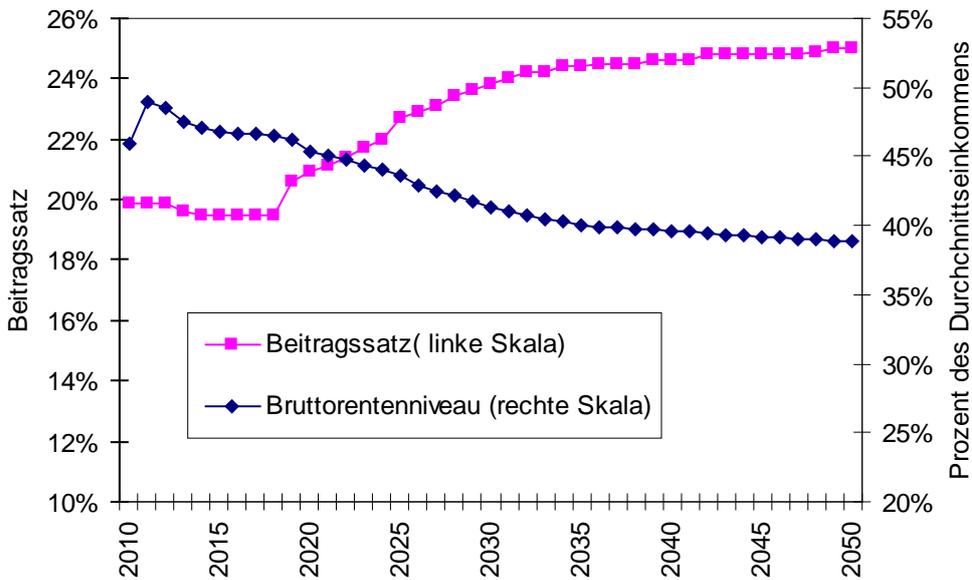
Die Zahl der Beschäftigten (Arbeiter und Angestellte) sinkt bis 2030 auf weniger als 27 Millionen. Zu dieser Zeit erreicht die Anzahl der Rentner mit ebenfalls fast 27 Millionen ihr Maximum. Die Beschäftigtenzahl sinkt weiter bis 2050 auf 23 Millionen. Die Zahl der Rentner bleibt zunächst auf hohem Niveau, übersteigt also ab 2030 die Zahl der Beschäftigten. In den 2040er Jahren nimmt die Rentnerzahl ab, weil die Baby-Boomer allmählich sterben. Der Rentnerquotient gemessen an der Anzahl der Personen steigt zunächst sehr stark von derzeit rund 0,6 auf 1,0 im Jahr 2030 an. Im Jahr 2050 liegt er bei über 1,1. Danach ist der Rentnerquotient nahezu konstant (Abbildung 1).

Abbildung 1: Beschäftigte und Rentner sowie der Rentnerquotient bis 2060



Quelle: eigene Berechnungen beruhend auf der Erwerbsprognose in MEA-PENSIM.

Für die Rentenversicherung ergibt sich im **Status quo** 2020 ein Beitragssatz von 20,9%, von 23,8 % im Jahr 2030 und von 25% im Jahr 2050. Die Beitragssatzziele von nicht mehr als 20% im Jahr 2020 und nicht mehr als 22% im Jahr 2030 werden also verfehlt. Das Bruttorentenniveau sinkt von heute 49% auf 45% 2020, gut 41% im Jahr 2030 und knapp 39% im Jahr 2050 (Abbildung 2).

Abbildung 2: Beitragssatz und Bruttorentenniveau im Status quo

Quelle: eigene Berechnungen.

4.2. Simulierte Rentenanpassungsformeln

Bisher wurden Grundtypen von Anpassungsformeln hinsichtlich ihrer Eigenschaften betrachtet. Aus verschiedenen Gründen werden diese Grundformen in der Realität nicht eingesetzt. Beispielsweise werden Lohnänderungen oder Änderungen des Rentnerquotienten mit einer gewissen Verzögerung in die Rentenanpassung eingehen, da eine bestimmte Zeit vergeht, bis die Größen statistisch erfasst sind. Zudem stellt sich z. B. die Frage, welche Lohngröße und welcher Preisindex zugrunde gelegt werden. Es wird angenommen, dass in den Szenarien mit alternativen Formeln im Jahr 2013 die neue Formel eingeführt wird.⁶²

Status quo

Als Referenz für alle alternativen Formeln wird die oben schon erläuterte derzeit gültige Rentenanpassungsformel verwendet.

$$(28) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{BE_{t-1}}{BE_{t-2}} \cdot \frac{VE_{t-2}}{VE_{t-3}} \cdot \frac{100\% - AVA_{t-1} - RVB_{t-1}}{100\% - AVA_{t-2} - RVB_{t-2}} \cdot \left[\left(1 - \frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}} \right) \alpha + 1 \right].$$

Bei der Simulation des Status quo wird zusätzlich der Nachholfaktor berücksichtigt.

⁶² Der evtl. im Jahr 2013 verbliebene Nachholbedarf wird nicht nachgeholt.

Reine Lohnanpassung

Als alternatives Extremszenario wird die reine Lohnanpassung simuliert, da dies zu einer Politik des konstanten Rentenniveaus führt. Die Renten erhöhen sich hier – und auch in den anderen Formeln mit Lohnanpassung – entsprechend der Entwicklung der versicherungspflichtigen Löhne des Vorjahres.⁶³

$$(29) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{VE_{t-1}}{VE_{t-2}}.$$

Da die in der Status-quo-Rentenanpassungsformel verwendeten Bruttolöhne- und -gehälter je Arbeitnehmer Löhne erfasst sind, die nicht Beitragsgrundlage der Rentenversicherung sind, wie Beamtengehälter oder Einkommen über der Beitragsbemessungsgrenze, wird diese Größe im Folgenden nicht herangezogen. Gleichwohl gibt es gute Gründe diese Größe in der Rentenanpassungsformel zu verwenden, etwa wenn man die Rentner an der Produktivitätsentwicklung der gesamten Volkswirtschaft und nicht nur der versicherungspflichtig Beschäftigten teilhaben lassen will.⁶⁴

Inflationsanpassung

Da eine Rentendynamisierung gemäß der Inflationsentwicklung in vielen Ländern praktiziert wird, wird eine Rentenanpassungsformel simuliert, nach der der aktuelle Rentenwert gemäß der Preisentwicklung des Vorjahres fortgeschrieben wird. Als Inflationsrate wird grundsätzlich eine Rate von 1,5% angenommen. Bei der langfristig unterstellten Lohnzuwachsrate von nominal 3% bedeutet dies implizit, dass von einem Produktivitätswachstum von 1,5% ausgegangen wird.⁶⁵

$$(30) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{P_{t-1}}{P_{t-2}}.$$

⁶³ Weil zur Rentenanpassung am 1. Juli eines Jahres die Daten für die versicherungspflichtigen Löhne des vergangenen Jahres noch nicht vorliegen, wird man in der Realität den Wert des Vorjahres nehmen und die Rentenanpassung auf den 1. Januar verschieben müssen (vgl. Rürup-Kommission (2003) oder Sachverständigenrat (2003 und 2004). Für die Simulationen hier wird jedoch einheitlich auf Zahlen des vergangenen Jahres zurückgegriffen. Für die Ergebnisse in mittel- und langfristiger Perspektive hat diese Abweichung vom statistisch Möglichen keine Bedeutung.

⁶⁴ Für die Simulationsrechnungen ist die Frage der gewählten statistischen Größe jedoch ohne Bedeutung, da in der Regel in Simulationsrechnungen für beide Lohngrößen zumindest mittel- und langfristig die gleiche Wachstumsrate angenommen wird. Vgl. z.B. Rentenversicherungsbericht 2010.

⁶⁵ Für die nachfolgenden Simulationen ist die Produktivitätsannahme jedoch unerheblich, da mit nominalen Größen gerechnet wird.

Lohnsummenanpassung

Für die Rentenanpassung gemäß der Lohnsummenentwicklung wird angenommen, dass sich die Renten gemäß der Zuwachsrates der Lohnsumme des Vorjahres erhöhen. Die Lohnsumme ergibt sich aus dem Produkt aus versicherungspflichtigen Löhnen VE und der Anzahl der Beitragszahler B :

$$(31) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{VE_{t-1} \cdot B_{t-1}}{VE_{t-2} \cdot B_{t-2}}.$$

Lohnanpassung + Beitragssatzfaktor

Abweichend vom Beitragssatzfaktor in der Status-quo-Formel (28) wird für die Anpassung mit Beitragssatzfaktor angenommen, dass die Rentenentwicklung mit der gleichen Rate gedämpft wird, wie der Beitragssatz steigt:

$$(32) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{VE_{t-1}}{VE_{t-2}} \left[\left(1 - \frac{RVB_{t-1}}{RVB_{t-2}} \right) + 1 \right].$$

Damit ist die Wirkung der Beitragssatzentwicklung auf die Rentenanpassung direkter.⁶⁶

Lohnanpassung + Nachhaltigkeitsfaktor

Für die Rentenanpassung mit Nachhaltigkeitsfaktor wird der Nachhaltigkeitsfaktor aus der Status-quo-Formel übernommen. In den Simulationen wird alternativ $\alpha=1$ und $\alpha=0,5$ gesetzt. Für $\alpha=1$ handelt es sich wie oben gezeigt um eine Politik der Beitragssatzstabilität. Das Rentenniveau entwickelt sich tendenziell gemäß der Entwicklung des Rentnerquotienten. Damit stellt die Rentenanpassungsformel mit $\alpha=1$ das „Gegenstück“ zur reinen Lohnanpassung dar.

$$(33) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{VE_{t-1}}{VE_{t-2}} \cdot \left[\left(1 - \frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}} \right) \alpha + 1 \right].$$

Lohnsummenanpassung + Inflationsanpassung

Kürzlich wurde vorgeschlagen, die Renten gemäß einer Kombination aus Lohnsummen- und Inflationsentwicklung anzupassen:⁶⁷

⁶⁶ Will man nominale Rentensenkungen ausschließen, müssen grundsätzlich alle Rentenanpassungsformeln mit einem Nachholfaktor versehen werden, der unterbliebene Rentenmindersteigerungen nachholt. Bei den Simulationen kann es trotz relativ hoher angenommener Lohnsteigerungsraten insbesondere bei der Formel mit Beitragssatzfaktor zu negativen Anpassungen kommen (in den Simulationen war dies in zwei Jahren der Fall). In den Berechnungen wurde auf einen Nachholfaktor verzichtet und die Renten ggf. gemäß der Rentenanpassungsformel gesenkt. Mittel- und langfristig sind diese Ergebnisse identisch mit denen einer Formel mit Rentengarantie und Nachholfaktor.

$$(34) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = 0,5 \cdot \left[\frac{VE_{t-1} \cdot B_{t-1}}{VE_{t-2} \cdot B_{t-2}} + \frac{P_{t-1}}{p_{t-2}} \right].$$

Die Rentenanpassungsrate ist also das arithmetische Mittel aus Lohnsummenzuwachsrate und Inflationsrate. Um die Bedeutung unterschiedlicher Inflationsraten herauszuarbeiten, wird eine Inflationsrate von 1,5% und alternativ von 2% simuliert.⁶⁸

Lohnanpassung + Demographischer Faktor

Der im Jahr 1998 eingeführte und vor seiner Anwendung abgeschaffte „Demographische Faktor“ sah eine Bremsung des Rentenzuwachses vor, wenn die Lebenserwartung LE steigt.⁶⁹ Hier wird angenommen, dass die Rentenanpassung geringer ausfällt, wenn die fernere Lebenserwartung eines 65-Jährigen im Vorjahr zugenommen hat.

$$(35) \quad 1 + \theta_t = \frac{AR_t}{AR_{t-1}} = \frac{VE_{t-1}}{VE_{t-2}} \cdot \left[\left(1 - \frac{LE_{t-1}}{LE_{t-2}} \right) + 1 \right].$$

Die für die Simulationen verwendete Entwicklung dieser Lebenserwartung ergibt sich aus den vom Statistischen Bundesamt im Rahmen der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung veröffentlichten Sterbetafeln Variante L2 bis zum Jahr 2060.⁷⁰ Konkret wird unterstellt, dass die Lebenserwartung 65-Jähriger mit einer Rate von durchschnittlich rund 0,6% p.a. bis auf 24,7 Jahre bei den Männern und 27,4 Jahre bei den Frauen im Jahr 2060 ansteigt.

4.3. Simulationsergebnisse

4.3.1. Rentenniveau und Beitragssatz

Im **Status quo** sinkt das Bruttorentenniveau⁷¹ von derzeit 49% auf etwas 39% im Jahr 2050 (Abbildung 3). Der Beitragssatz steigt bis 2030 auf rund 24% und bis 2050 auf 25%. Die Politik eines konstanten Bruttorentenniveaus (**Lohnanpassung**) würde dagegen einen

⁶⁷ Vgl. FNA-Jahrestagung 2011: Vortrag von Prof. Dr. Dr. h.c. Rürup.

⁶⁸ Da die Lohnentwicklung nicht verändert wird, handelt es sich faktisch um die Simulation unterschiedlicher Produktivitätsentwicklungen.

⁶⁹ Konkret war vorgesehen, als Maßgröße die Zunahme der Lebenserwartung von vor 8 Jahren gemäß der Periodensterbetafel des Statistischen Bundesamtes zu verwenden. Zudem wurde noch ein Faktor von 0,5 eingeführt, so dass die Zunahme der Lebenserwartung sich nur hälftig rentendämpfend auswirkte.

⁷⁰ Die Sterbetafeln sind in 5-Jahresintervallen veröffentlicht. Die Lebenserwartung für die einzelnen Jahre wird durch Extrapolation zwischen den durch die Sterbetafeln gegebenen Werten gewonnen

⁷¹ Für die Berechnung des Bruttorentenniveaus in den Jahren 2010 und 2011 wurden die von der Deutschen Rentenversicherung veröffentlichten vorläufigen Werte von 32.003 Euro für 2010 und 30.268 Euro für 2011 verwendet. Ab 2012 wächst das Durchschnittseinkommen mit der unterstellten Lohnzuwachsrate.

Beitragssatz von fast 28% schon im Jahr 2030 und von über 31 % im Jahr 2050 nach sich ziehen (Abbildung 4). Das sind im Vergleich zur Rentenanpassung im Status quo vier bzw. sechs Prozentpunkte mehr. Befürworter von Reformen, die eine Abkehr von der derzeitigen Rentenanpassungsformel hin zu einer Lohnanpassung befürworten⁷² sollten diesen „Preis“ eines konstanten Rentenniveaus kennen. Das andere Extrem wird mit einem Nachhaltigkeitsfaktor und $\alpha=1$ realisiert (**Lohnanpassung+NAF1,0**). Hier kann der Beitragssatz – nach einem zwischenzeitlichen Anstieg zwischen 2020 und 2030 – auf rund 20% konstant gehalten werden. Das Rentenniveau liegt aber schon vor 2030 unter 40% und im Jahr 2050 nur noch bei 31%. Die derzeitige Rentenanpassungsformel stellt somit einen guten Kompromiss zwischen den beiden sich widersprechenden Zielen eines konstanten Beitragssatzes und eines konstanten Rentenniveaus dar. Ein solcher Kompromiss kann in ähnlicher Weise auch mit einem Beitragssatzfaktor (**Lohnanpassung+BSF**) oder mit einem Nachhaltigkeitsfaktor und $\alpha=0,5$ erzielt werden (**Lohnanpassung+NAF0,5**).

Rentenanpassungsformeln, die die Lohnsummenentwicklung enthalten, führen dagegen langfristig zu einem starken Rückgang des Rentenniveaus und entsprechend auch zu einem Rückgang des Beitragssatzes. Dies liegt daran, dass bei der Lohnsummenanpassung, wie oben schon herausgestellt, die **demographische Systemstabilität** nicht gegeben ist und der Beitragssatz von der Entwicklung der Rentnerzahlen und das Rentenniveau von der Entwicklung der Beitragszahlerzahl getrieben wird. So geht bei der Lohnsummenanpassung der Beitragssatz Mitte der 2040er Jahre zurück (**Lohnsumme**), weil zu dieser Zeit die Rentnerzahlen sinken. Das Rentenniveau sinkt weiter mit der Anzahl der Beitragszahler. Bis etwa 2035 sind jedoch bei einer Lohnsummenanpassung Renteniveaus und Beitragssätze höher als im Status quo. Die Lohnsummenanpassung dämpft also bis dahin die Renten weniger stark.

Anpassungsformeln mit Beitragssatzfaktor und Nachhaltigkeitsfaktor führen im Gegensatz zur Lohnsummenanpassung das System automatisch zu einer gebremsten Beitragssatzentwicklung und zu einer gebremsten Entwicklung des Rentenniveaus, wenn sich der Rentnerquotient demographisch bedingt stabilisiert bzw. nicht mehr so stark ansteigt, wie das um das Jahr 2050 der Fall sein wird.

Die Rentenanpassungsformel mit demographischem Faktor (**Lohnanpassung+DF**) führt ebenfalls zu einem permanent sinkenden Rentenniveau, solange die Lebenserwartung steigt. Der Beitragssatz sinkt ab Mitte der 2040er Jahre unter das Niveau von 25%. Der Grund

⁷² Vgl. Dedring et al. (2010).

hierfür sind die in dieser Zeit sinkenden Rentnerzahlen bei gleichzeitig weiter steigender Lebenserwartung, die sich aber in niedrigeren Rentenanpassungen niederschlägt und nicht für Beitragssatzerhöhungsdruck sorgt. Eine demographische Systemstabilisierung gibt es bei dieser Formel nur dann, wenn auch die Lebenserwartung sich allmählich stabilisiert. Bis in die 2030er Jahre hinein kann der Demographiefaktor aber in ähnlicher Weise wie der Nachhaltigkeitsfaktor und der Beitragssatzfaktor den Beitragssatzanstieg bei einem moderaten Rückgang des Rentenniveaus bremsen.

Beim Vergleich des Beitragssatzes im Status quo mit dem Beitragssatz bei einer Rentenanpassung ohne Beitragssatzfaktor (**Status quo ohne BSF**) erkennt man die große Bedeutung des Beitragssatzfaktors in der derzeitigen Rentenanpassungsformel. Er allein kann für einen bis zu 3 Prozentpunkte geringeren Beitragssatz sorgen. Bei einer Rentenanpassungsformel mit Beitragssatzfaktor (**Löhne + BSF**) kann dementsprechend der Beitragssatz bis 2050 unter 25% gehalten werden.

Wie oben schon theoretisch gezeigt wurde, führen ein Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=0,5$ und ein Beitragssatzfaktor zu ganz ähnlichen Ergebnissen. Eine Identität kann wegen der time lags in der Formel und anderen Größen wie dem Bundeszuschuss, die in der Realität berücksichtigt werden müssen, nicht auftreten. Die „Verwandtschaft“ der beiden Formeln ist jedoch deutlich erkennbar. Die stufenförmige Entwicklung des Rentenniveaus beim Beitragssatzfaktor ist mit der stufenförmigen Entwicklung des Beitragssatzes begründet. Diese wiederum kommt durch die Beitragssatzveränderungsregel zustande, nach der der Beitragssatz nur dann geändert wird, wenn die Nachhaltigkeitsrücklage 0,2 Monatsausgaben unterschreitet (Erhöhung) oder 1,5 Monatsausgaben überschreitet (Senkung).

Eine **Inflationsanpassung** wird in den Abbildungen nicht explizit aufgeführt. Je nachdem, wie sehr die Lohnzuwachsrate die Inflationsrate übersteigt, kommt es zu einem mehr oder weniger starken kontinuierlichen Rückgang des Rentenniveaus und langfristig auch des Beitragssatzes.⁷³ Sofern in der Volkswirtschaft ein positives Produktivitätswachstum realisiert wird und man davon ausgeht, dass sich die Entlohnung des Faktors Arbeit zumindest langfristig an dieser Produktivitätsentwicklung orientiert, ist von einer positiven Differenz zwischen Lohnzuwachsrate und Inflationsrate auszugehen.

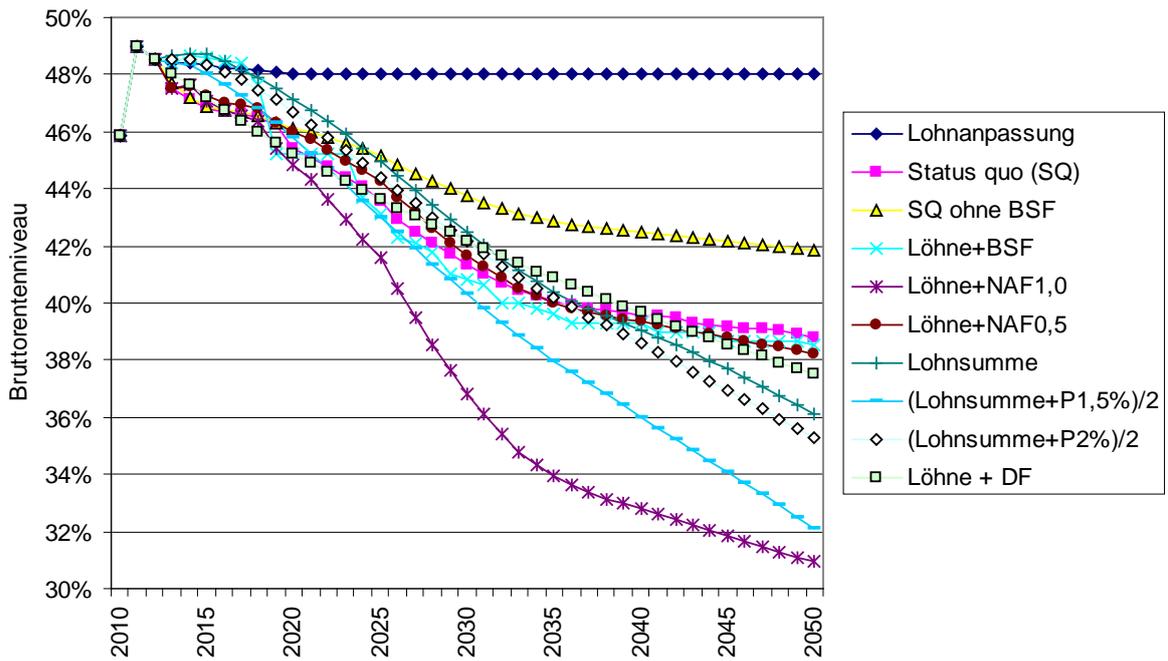
Kombiniert man in der Rentenanpassungsformel die Inflationsentwicklung um 1,5% p.a. bzw. 2% p.a. mit der Lohnsummenentwicklung (**Lohnsumme+P1,5** und **Lohnsumme+P2,0**), wie

⁷³ Da in den Modellberechnungen sowohl die Lohnzuwachsrate als auch die Inflationsrate exogene Größen sind, ist die Rentenanpassungsrate letztlich auch exogen gegeben. Die angenommene Differenz zwischen beiden Größen bestimmt die Ergebnisse.

es teilweise gefordert wird, ergeben sich je nach Annahmen über die Inflationsrate und damit über die Produktionsentwicklung im Jahr 2050 Rentenniveaus von 35% (Inflationsrate 2%, Produktivität 1%) und 32% (Inflationsrate 1,5%, Produktivität 1,5%). Der Beitragssatz ist angesichts dieser niedrigen Rentenniveaus mit knapp 23% bzw. 21% ebenfalls entsprechend gering. Demographische Systemstabilität kann mit einer Lohnsummen-Inflationsanpassung wie oben erläutert nicht realisiert werden. Das Rentenniveau sinkt unabhängig von der demographischen Entwicklung kontinuierlich weiter.

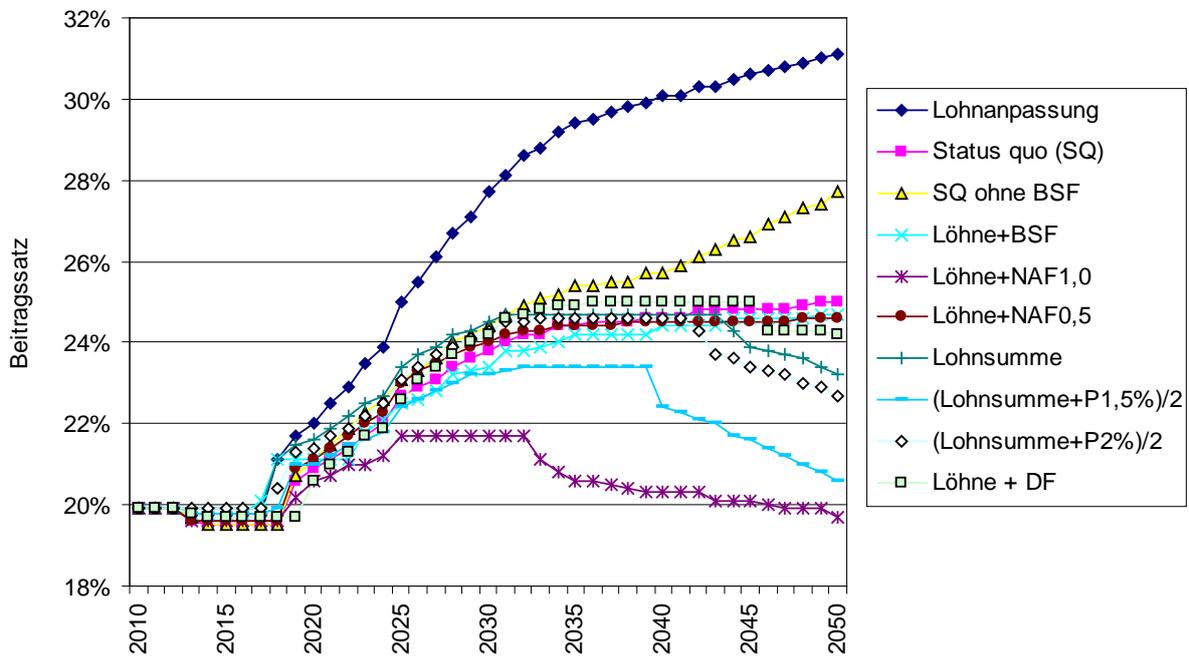
Es zeigt sich, dass mit bestimmten Rentenanpassungsformeln moderate Beitragssatz- und Rentenniveauentwicklungen erreicht werden können, z. B. mit dem Nachhaltigkeitsfaktor $\alpha=0,5$, einem Beitragssatzfaktor oder mit der derzeit gültigen Rentenanpassungsformel. Es zeigt sich auch, dass bei einem Wechsel zu einer neuen Formel im Jahr 2013 nicht unbedingt das Nachholen realisiert werden muss, da mit den anderen Faktoren die gleichen Ergebnisse erzielt werden können. Doch bleibt das Nachholen auch Bestandteil dieser Formeln. Denn wenn weiterhin die Renten nie sinken dürfen, muss auch bei der Etablierung einer anderen Formel ein Nachholmechanismus integriert werden, wenn man die vorgegebenen Ziele erreichen will. Die Frage Nachholen oder nicht ist also keine Frage der Ausgestaltung der Rentenanpassungsformel.

Abbildung 3: Bruttorentenniveau bei unterschiedlichen Rentenanpassungsformeln



Quelle: eigene Berechnungen.

Abbildung 4: Beitragssatz bei unterschiedlichen Rentenanpassungsformeln



Quelle: eigene Berechnungen.

Rentenanpassungsformeln und Rentenniveauuntergrenze

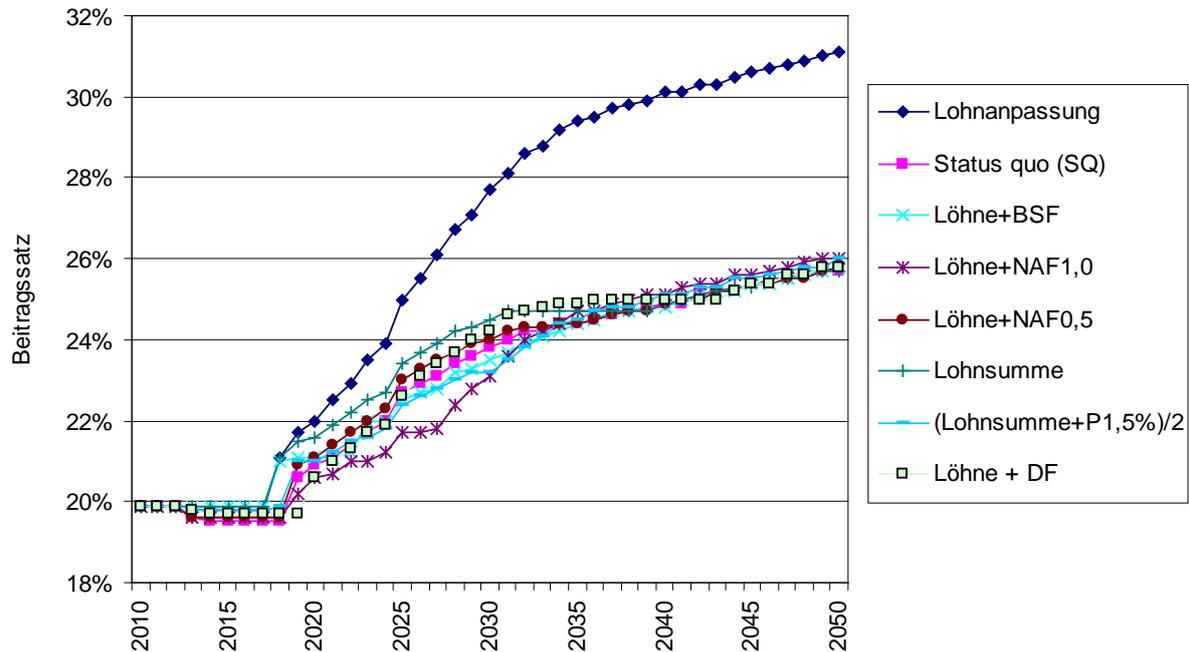
Selbstverständlich kann man alle betrachteten Rentenanpassungsformeln direkt mit einem Niveausicherungsziel versehen, so dass ein Unterschreiten eines bestimmten Rentenniveaus automatisch verhindert wird.⁷⁴ Sinnvoll wäre dies vor allem für Formeln, die über keine inhärente Stabilisierungsfunktion verfügen und so zu sehr niedrigen Rentenniveaus führen (Lohnsummenanpassung, Inflationsanpassung, Demographischer Faktor) können. Im einfachsten Fall wird eine untere Bruttorentenniveaugrenze definiert.⁷⁵ Dies bedeutet jedoch nichts anderes, als dass man nach Erreichen der Untergrenze die Rentenanpassungsformel wechselt und zur reinen Lohnanpassung übergeht.⁷⁶ Die Stabilität des Systems wird in diesen Fällen durch einen Wechsel der Rentenanpassungsregel erreicht und nicht durch das Anpassungssystem selbst. Eine mit solchen Rentenniveaugrenzen versehene Formel büßt jedoch an Einfachheit und Transparenz ein. Der Unterschied zwischen den Formeln besteht letztlich nur in dem Zeitpunkt, wann die Rentenniveauuntergrenze erreicht und zur Lohnanpassung übergegangen wird. Abbildung 5 zeigt für ausgewählte Formeln die Beitragssatzentwicklung, wenn als Untergrenze ein Bruttorentenniveau von 40% festgelegt wird. Im Fall des Nachhaltigkeitsfaktors mit $\alpha=1$ greift die Untergrenze schon im Jahr 2027. Bei einer kombinierten Lohnsummen- und Inflationsanpassung wird im Jahr 2030 zur Lohnanpassung übergegangen. Bei allen anderen betrachteten Formeln findet der Übergang etwa Mitte der 2030er Jahre statt. Im Maximum unterscheiden sich die Beitragssätze in der Zeit bis 2035 um rund 2 Prozentpunkte (Abbildung 5). Da das Rentenniveau langfristig identisch ist, ist auch langfristig die Beitragssatzentwicklung gleich. Bis 2050 steigt der Beitragssatz auf einheitlich 26%. Im Vergleich zur reinen Lohnanpassung mit einem Rentenniveau von 48%, bedeutet das einen um 5,5 Prozentpunkte geringeren Beitragssatz.

⁷⁴ Vgl. Faik und Köhler-Rama (2009).

⁷⁵ Die Grenze muss politisch festgelegt werden und bestimmten sozialpolitischen Vorstellungen genügen. Man kann die Bruttorentenniveaugrenze gerade so festlegen, dass sie mit einem gewünschten Mindestnettorentenniveau (vor Steuern) korrespondiert. Man kann auch ein Nettorentenniveauziel in die Formel integrieren. Bei Erreichen des Ziels würde man entsprechend zu einer Nettolohnanpassung übergehen. Vgl. Faik und Köhler-Rama (2009).

⁷⁶ Entsprechend könnte man auch eine Obergrenze definieren, die einen Übergang zur reinen Lohnanpassung indiziert. Wird die Obergrenze wieder unterschritten, geht man wieder zurück zur ursprünglichen Formel.

Abbildung 5: Beitragssatz bei unterschiedlichen Rentenanpassungsformeln mit Rentenniveausicherungsziel 40%⁷⁷



Quelle: eigene Berechnungen.

4.3.2 Die implizite Steuerbelastung

Das Konzept der impliziten Steuer

Im Folgenden wird die periodenbezogene implizite Besteuerung in der Rentenversicherung für die unterschiedlichen Rentenanpassungsformeln betrachtet. Dazu werden die in einem Jahr aus den Sozialversicherungen erhaltenen Leistungen bzw. erworbenen Ansprüche den gezahlten Beiträgen gegenübergestellt. Übersteigt der Beitrag den Wert der mit diesem Beitrag erworbenen Ansprüche, stellt der Unterschiedsbetrag die implizite Steuerzahlung in dieser Periode dar, da es sich um eine Zwangsabgabe ohne Gegenleistung handelt. Werden die Beiträge vom Lohneinkommen erhoben, erhält man ein Maß für den **Lohnsteuercharakter** der Beiträge. Auch über die Größe des von den Sozialversicherungen verursachten Steuerkeils zwischen dem Grenzprodukt der Arbeit und dem ausgezahlten Lohn kann man aufschlussreiche Informationen gewinnen.⁷⁸ Dies ist deshalb wichtig, weil der Steuerkeil die bekannten verzerrenden Effekte auf das Arbeitsangebot (intra- und intertemporale Substitution von Arbeit durch Freizeit) auslösen kann.

Die implizite Steuerbelastung ist auch ein Maß für die ökonomischen **Anreize**, die Sozialversicherungsbeiträge zu umgehen, z. B. durch Ausweichen in die Selbständigkeit oder

⁷⁷ Das Bruttorentenniveau darf 40% nicht unterschreiten.

⁷⁸ Vgl. Beckmann (2000), S. 64 oder Hirte (2000), S. 2. In der Rentenversicherung stimmt der Steuerkeil im Sinne von marginalen Steuersätzen mit den Durchschnittsteuersätzen überein. Vgl. hierzu Gasche (2009a).

in andere nicht sozialversicherungspflichtige Tätigkeiten wie Mini-Jobs.⁷⁹ Diese Umgehungstatbestände vermindern die Beitragsgrundlage und erhöhen damit tendenziell die Beitragssätze bzw. die implizite Steuerbelastung für die verbleibenden Versicherten, was wiederum negative Anreizeffekte auslöst.

Die implizite Steuerzahlung T_t^i für einen Beitragszahler i in einem Jahr t ergibt sich aus der Differenz der Beitragszahlung C_t und dem Barwert der in t im Alter A_t erworbenen Rentenansprüchen D_t , die ab einer späteren Periode s für die Dauer der ferneren Lebenserwartung LE vom Renteneintrittsalter REA bis zum Tod ($REA+LE$) ausgezahlt werden:

$$(36) \quad T_t^i = C_t^i - \sum_{s=t+REA-A_t}^{t+REA-A_t+LE} \frac{D_{s(t)}^i}{\prod_{j=t+1}^s (1+z_j)},$$

wobei z den Diskontierungssatz, also den Marktzinssatz bezeichnet.⁸⁰

Der Wert der Rentenansprüche in der Periode s ergibt sich aus dem Wert der Rentenansprüche in der Periode t , erhöht um die jährliche Rentenanpassungsrate θ :

$$(37) \quad T_t^i = C_t^i - \sum_{s=t+REA-A_t}^{t+REA-A_t+LE} \frac{D_t^i \prod_{j=t+1}^s (1+\theta_j)}{\prod_{j=t+1}^s (1+z_j)}.$$

Die Gleichung (37) zeigt zum einen, dass für den realistischen Fall $\theta < z$ die implizite Steuer umso größer ist, je weiter der Renteneintritt noch entfernt ist, also je jünger der Beitragszahler zum Zeitpunkt t ist. Zum anderen ist die implizite Steuer umso größer, je mehr der Marktzinssatz die Rentenanpassungsrate übersteigt. Es kommt folglich nicht auf die absolute Höhe des Diskontierungssatzes an, sondern auf die Differenz zur Rentenanpassungsrate ($\theta - z$) bzw. auf das Verhältnis des Rentenanpassungsfaktors zum Abzinsungsfaktor $(1+\theta)/(1+z)$.

Den Steueranteil am Beitrag T_t^i/C_t erhält man als:

$$(38) \quad \mu_t^i = 1 - \sum_{s=t+REA-A_t}^{t+REA-A_t+LE} \frac{D_t^i}{C_t^i} \prod_{j=t+1}^s \frac{(1+\theta_j)}{(1+z_j)}.$$

Im deutschen Rentensystem werden die Rentenansprüche durch Entgeltpunkte repräsentiert. Die Anzahl der Entgeltpunkte, die man in einer Periode erwirbt, ergibt sich als Relation des individuellen Einkommens y_t^i zum Durchschnittseinkommen \bar{y}_t . Die Entgeltpunkte werden mit dem aktuellen Rentenwert AR_t bewertet. Er gibt den Rentenbetrag in Euro an, den man für

⁷⁹ Vgl. dazu auch Börsch-Supan und Reil-Held (2001), S. 523.

⁸⁰ Der relevante Diskontierungssatz ist genau genommen die Rendite einer privaten Rentenversicherung, die ähnliche Leistungen bereitstellt wie die GRV, also eine Leibrente. In den nachfolgenden Berechnungen wird hierfür ein Zinssatz von nominal 4% unterstellt.

einen Entgeltpunkt erhält. Die in einer Periode erworbenen Rentenansprüche ergeben sich also als:

$$(39) \quad D_t^i = \frac{y_t^i}{y_t} AR_t.$$

Einsetzen von Gleichung (39) in (37) und Division durch das individuelle Einkommen y_i ergibt den impliziten Lohnsteuersatz der GRV:

$$(40) \quad \tau_t^i = b_t - \sum_{s=t+REA-A_t}^{t+REA-A_t+LE} \frac{AR_s}{y_t} \prod_{j=t+1}^s \frac{(1+\theta_j)}{(1+z_j)}$$

Damit zeigt sich, dass der individuelle implizite Lohnsteuersatz⁸¹ von keinerlei individuellen Größen bestimmt wird, außer vom Alter zum Zeitpunkt t und von der Rest-Lebenserwartung. Alle anderen Determinanten des impliziten Lohnsteuersatzes sind „Systemgrößen“, also für alle gleich.⁸² Entsprechend gibt es Unterschiede in den Steuersätzen für verschiedene Altersgruppen sowie zwischen Frauen und Männern, weil Frauen eine höhere Lebenserwartung haben. Auch Unterschiede zwischen Ost und West werden auftreten, weil in Ostdeutschland ein anderer aktueller Rentenwert gilt, eine Höherwertung der Entgeltpunkte stattfindet und die Rentenanpassungsrate gegebenenfalls unterschiedlich ausfällt. Dagegen ist das Einkommen kein Grund für Besteuerungsunterschiede, was auf die äquivalente Ausgestaltung des Systems zurückzuführen ist. Die Gleichung (40) zeigt auch, dass die Rentenanpassungsformel, die die Rentenanpassungsraten θ bestimmt, und der Beitragssatz für die implizite Besteuerung von großer Bedeutung sind. Dabei ist für die Höhe des Steuersatzes im Jahr t der Beitragssatz im Jahr t relevant und die Rentenanpassungsraten aller auf t folgenden Jahre, also der Pfad des Rentenniveaus.

Annahmen

Betrachtet werden die impliziten Steuerbelastungen im Jahr 2010,⁸³ im Jahr 2030 und im Jahr 2050 – der Übersichtlichkeit wegen – für ausgesuchte Rentenanpassungsformeln. Zudem werden nur die Steuersätze für Männer in Westdeutschland dargestellt.⁸⁴ Betrachtet werden Beitragszahler im Alter zwischen 15 und 64 Jahren im jeweiligen Jahr. Es wird angenommen,

⁸¹ Der für die GRV abgeleitete Steuersatz ist auch für die (marginalen) Arbeitsanreizeffekte relevant, da ein zusätzlicher Beitrag aufgrund eines höheren Einkommens zu höheren Rentenansprüchen führt, mithin nicht der gesamte Beitragssatz als Steuerkeil aufgefasst werden kann. Vgl. Gasche (2009a), Anhang.

⁸² Dies zeigt sich besonders, wenn man berücksichtigt, dass sich das sog. Standardrentenniveau im Jahr t als $RN_t^{St} = 45 \cdot AR_t / \bar{y}_t$ ergibt. Der implizite Steuersatz hängt also von den „Systemgrößen“ Rentenniveau, Rentenanpassungsraten und vom Beitragssatz ab.

⁸³ Das Jahr 2010 wurde gewählt um für die Betrachtung einheitlich Abstände von 20 Jahren zu gewährleisten. Genaugenommen müsste im Jahr 2010 schon bekannt gewesen sein, dass im Jahr 2013 die Rentenanpassung geändert wird, damit die implizite Steuerbelastungen zu Verhaltensreaktionen führt.

⁸⁴ Für Frauen sind die Steuersätze aufgrund der längeren Lebenserwartung durchgehend niedriger, ebenso wie in für Versicherte in Ostdeutschland. Qualitativ gibt es aber im Vergleich zu den Männern bzw. zu Versicherten in Westdeutschland keinen Unterschied.

dass die Versicherten im Alter von 65 Jahren abschlagsfrei in Rente gehen und dann gemäß der durchschnittlichen fernerer Lebenserwartung 65-Jähriger Rente beziehen.⁸⁵ Die Lebenserwartung wird aus den im Rahmen der 12. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung veröffentlichten Sterbetafeln Variante L2 abgelesen. Für die Jahre nach 2060 wird eine Zunahme der Lebenserwartung von 0,13 Jahren pro Jahr bei den Männern und 0,11 Jahren pro Jahr bei den Frauen angenommen. Für den Marktzinssatz wird eine Rate von 4% unterstellt.⁸⁶

Ergebnisse

Grundsätzlich zeigt sich der typische altersspezifische Besteuerungsverlauf: Der Steueranteil an den Beitragszahlungen ist umso größer, je jünger der Beitragszahler ist.⁸⁷ Die Rentenzeit ist noch weit entfernt. Entsprechend macht sich die niedrigere Verzinsung der Rentenansprüche im Vergleich zum Marktzinssatz stärker bemerkbar. Kurz vor Erreichen der Altersrente ist der Steuercharakter der in einem Jahr gezahlten Beiträge dagegen gering, da die Zinsdifferenz nur über wenige Perioden zum Tragen kommt.

Im **Jahr 2010** ist die Lohnanpassung mit der geringsten Steuerbelastung verbunden. Mit der gleichen Beitragsleistung kann im Vergleich zu den anderen Rentenanpassungen das höchste Rentenniveau bzw. die höchsten Rentenanpassungsraten erzielt werden. Bei einem Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=1$ sind die Rentenanpassungsraten in der Zukunft niedriger, die im Jahr 2010 erworbenen Rentenansprüche werden also nur gering „verzinst“, weshalb der Steuercharakter hoch ist (Abbildung 6). Im Status quo, bei einem Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=0,5$ und bei einer Formel mit Beitragssatzfaktor wird eine mittlere Steuerbelastung erreicht. Bei der Lohnsummenanpassung sind die impliziten Steuersätze zunächst geringer als bei diesen „mittleren Formeln“ weil die Rentenanpassungsraten etwas höher ausfallen. Dies kehrt sich bei den jüngeren Altersklassen um, da langfristig die Lohnsummenanpassung mit geringeren Rentenzuwachsraten verbunden ist.

Im **Jahr 2030** dreht sich das Bild: Da bei der Lohnanpassung bis 2030 die Beitragssätze enorm gestiegen sind, mit einer Beitragszahlung aber das gleiche Rentenniveau realisiert

⁸⁵ Implizit wird also davon ausgegangen, dass der betrachtete Beitragszahler 45 Versicherungsjahre aufweisen wird. Geht man von weniger Versicherungsjahren aus und unterstellt den Renteneintritt zum gesetzlichen Renteneintrittsalter (ab 2029 67 Jahre) würde sich qualitativ nichts ändern. Die Aussagen zu den Rentenanpassungsformeln blieben also identisch.

⁸⁶ Die absolute Höhe der Steuersätze ist, wie aus Gleichung (40) unmittelbar ersichtlich ist, sehr sensibel bezüglich einer Änderung des Abzinsungssatzes. Die qualitativen Aussagen beim Vergleich der Rentenanpassungsformeln sind hingegen gegenüber Zinsänderungen robust.

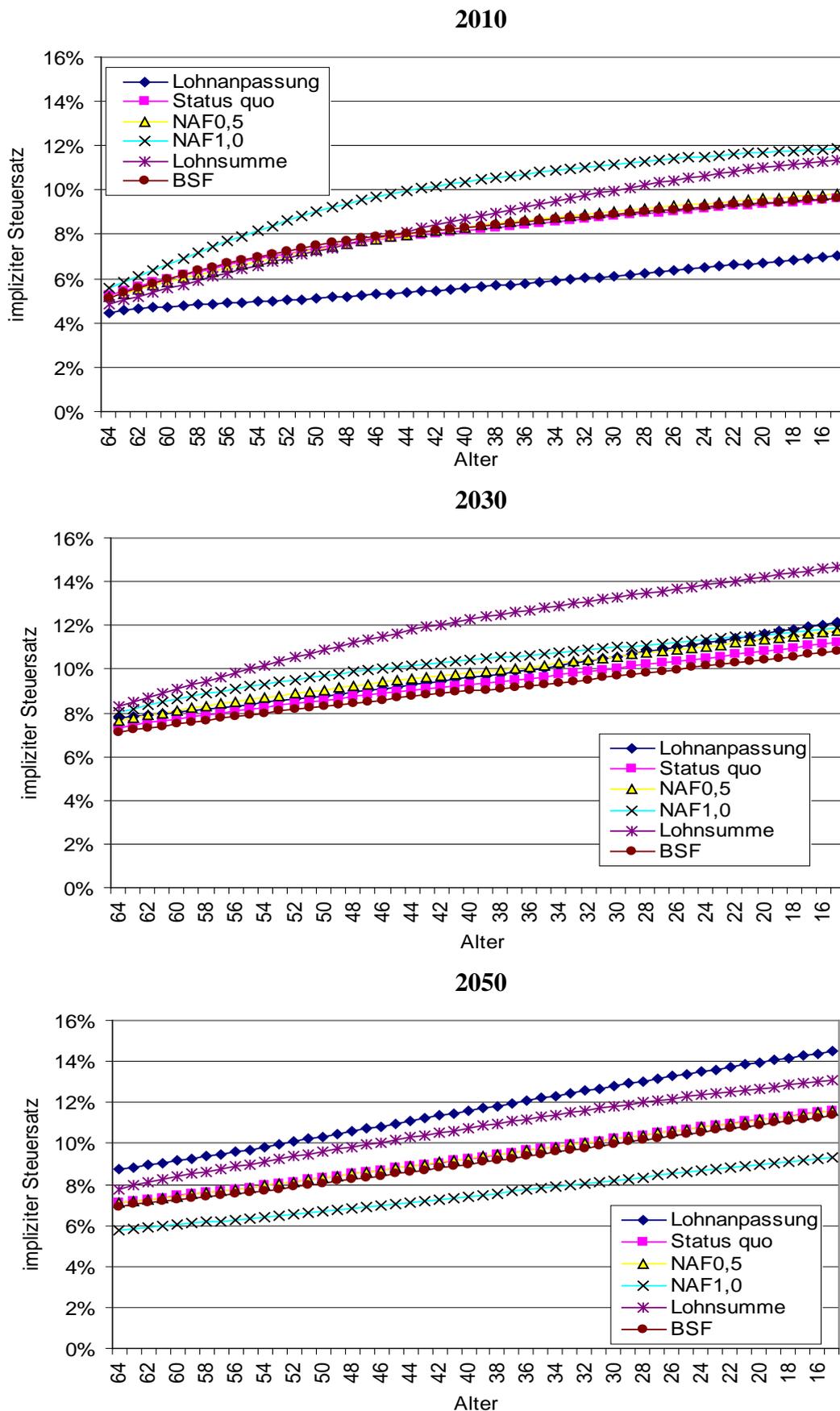
⁸⁷ Vgl. z.B. Beckmann (2000), Fenge et al. (2006) oder Gasche (2009a).

wird, hat die Steuerbelastung im Vergleich zu 2010 enorm zugenommen. Beim Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=1$ ist es umgekehrt: Der Beitragssatz ist weitgehend konstant geblieben, der Steueranteil am Beitrag hat sich kaum verändert. Die Lohnsummenanpassung führt jetzt zur höchsten Steuerbelastung, weil ein Beitragszahler des Jahres 2030 weiter niedrige Rentenanpassungsraten und sinkende Rentenniveaus zu erwarten hat, der Beitragssatz in diesem Jahr aber noch relativ hoch ist.

Im **Jahr 2050** haben die reine Lohnanpassung und die Lohnsummenanpassung die höchste Steuerbelastung, weil im einen Fall der Beitragssatz bei konstantem Rentenniveau sehr hoch ist und weil im anderen Fall das Rentenniveau zukünftig weiter sinkt. Bei Nachhaltigkeitsfaktor $\alpha=1$ stabilisiert sich bei niedrigem Beitragssatz auch das für einen Beitragszahler des Jahres 2050 zu erwartende zukünftige Rentenniveau, so dass seine Steuerbelastung am niedrigsten ist. Die Status-quo-Formel, der Beitragssatzfaktor und der Nachhaltigkeitsfaktor $\alpha=0,5$ nehmen wieder eine mittlere Position ein.

Der Übergang zu einer reinen Lohnanpassung hätte somit zunächst positive Effizienzeffekte, da die implizite Besteuerung der Beitragszahler im Vergleich zum Status quo sinkt. Zukünftige Beitragszahler müssten aber mit Effizienzverlusten im Vergleich zum Status quo rechnen, da dann der Beitragssatz stark gestiegen ist. Bei einem Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=1$ ist es umgekehrt: zunächst ist die Besteuerung hoch, spätere Beitragszahler werden hingegen weniger belastet. Der Wechsel zu einem Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=0,5$ oder einem Beitragssatzfaktor würde hingegen im Vergleich zum Status quo kaum Effizienzeffekte zeitigen, würden also hinsichtlich der Besteuerung wie der Status quo in der Mitte zwischen den beiden Extremen liegen.

Abbildung 6: Impliziter Steuersatz für unterschiedliche Rentenanpassungsformeln für Männer in Westdeutschland



Quelle: eigene Berechnungen.

4.3.4 Änderung der impliziten Rendite

Konzept der impliziten Rendite

Als Maß für die intergenerativen Verteilungseffekte der verschiedenen Rentenanpassungsformeln wird die **implizite Rendite** verwendet. Die implizite Rendite i^j für ein repräsentatives GRV-Mitglied eines Geburtsjahrgangs j ist derjenige Abzinsungssatz, bei dem der Barwert aller Einzahlungen in die Gesetzliche Rentenversicherung (Beiträge) und aller erhaltenen Leistungen (Renten) aus der Gesetzlichen Rentenversicherung gerade null wird.⁸⁸

$$(41) \quad \sum_{t=S}^{\infty} \frac{\delta_t^j}{(1+i^j)^{t-S}} (r_t^j - e_t^j) = \sum_{t=M}^{\infty} \frac{\delta_t^j}{(1+i^j)^{t-S}} r_t^j - \sum_{t=S}^{M-1} \frac{\delta_t^j}{(1+i^j)^{t-S}} e_t^j = 0.$$

- r_t^j : Rente in der Periode t an einen repräsentativen Rentenversicherten des Geburtsjahrgangs j ,
 e_t^j : Beitragszahlungen eines Rentenversicherten des Geburtsjahrgangs j in die Rentenversicherung in der Periode t ,
 δ_t^j : bedingte Überlebenswahrscheinlichkeit eines Individuums des Geburtsjahrgangs j im Jahr t ,
 i^j : implizite Rendite,
 M : Renteneintrittsjahr,
 S : Erwerbseintrittsjahr.

Gleichung (41) kann unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Rente im Jahr t der Rente im Renteneintrittsjahr M erhöht um den jeweiligen Rentenanpassungsfaktoren bis t und das Einkommen in t den Anfangseinkommen multipliziert mit dem Produkt aller Lohnfaktoren bis t entspricht, umgeformt werden zu:

$$(42) \quad \sum_{t=M}^{\infty} \frac{r_M^j \delta_t^j \prod_{j=M+1}^t (1+\theta_j)}{(1+i^j)^{t-S}} = \sum_{t=S}^{M-1} \frac{y_S^j b_t \delta_t^j \prod_{j=S+1}^t (1+\omega_j)}{(1+i^j)^{t-S}}$$

mit ω_t als Lohnsteigerungsrate, θ_t als Rentenanpassungsrate, r_M Rentenhöhe bei Renteneintritt und y_S Einkommen beim Start ins Erwerbsleben. Die linke Seite von Gleichung (42) beschreibt den Barwert aller erhaltenen Rentenzahlungen und die rechte Seite den Barwert der Beitragszahlungen. Berücksichtigt man, dass sich die Rentenhöhe bei Renteneintritt im Jahr M aus der individuellen Anzahl an Entgeltpunkten EP multipliziert mit dem aktuellen Rentenwert im Jahr M ergibt $r_M^j = EP^j \cdot AR_M$, erhält man aus Gleichung (23):

$$(43) \quad \sum_{t=M}^{\infty} \frac{\delta_t^j EP^j AR_M \prod_{j=M+1}^t (1+\theta_j)}{(1+i^j)^{t-S}} = \sum_{t=S}^{M-1} \frac{y_S^j b_t \delta_t^j \prod_{j=M+1}^t (1+\omega_j)}{(1+i^j)^{t-S}}.$$

⁸⁸ Vgl. Sachverständigenrat (2003), Kasten 9. Zur Vereinfachung wird angenommen, dass das Individuum maximal 100 Jahre alt wird. Die Überlebenswahrscheinlichkeit im Alter 100 beträgt also null.

Damit zeigt sich, dass für die Rendite die Lohnsteigerungsraten in der Erwerbszeit und die Rentenanpassungsraten in der Rentenzeit des Versicherten sowie der Beitragssatz maßgeblich sind. Die Rentenanpassungsformel beeinflusst die Rentenanpassungsraten und den Beitragssatz und ist damit für die implizite Rendite ein entscheidender Faktor.

Annahmen

Für die Renditeberechnungen werden folgende Annahmen zugrunde gelegt:

- Unterstellt wird ein typisierter Versicherter, der im Alter von 20 Jahren erwerbstätig wird, in jeder Periode das Durchschnittseinkommen verdient und entsprechend Beiträge bezahlt. Er arbeitet bis zum Alter von $M-j-1$. Zum jeweils gültigen gesetzlichen Renteneintrittsalter von $M-j$ Jahren geht er in Rente, die er in einer Periode t mit seiner Überlebenswahrscheinlichkeit δ_t^j bezieht.
- Die Beitragszahlungen in die GRV in einer Periode t ergeben sich aus dem jeweiligen Bruttoeinkommen multipliziert mit dem Beitragssatz. Das Lohneinkommen entwickelt sich langfristig gemäß den Annahmen im Rentenversicherungsbericht 2010 mit 3% p.a. (siehe oben).
- Als GRV-Beitragssätze werden für die Jahre 1960 bis 2011 die tatsächlichen Beitragssätze und für die Jahre 2012 bis 2060 die Beitragssatzentwicklung gemäß der obigen Beitragssatzprojektion im jeweiligen Szenario unterstellt. Für die Jahre danach wird ein ebenfalls mit dem Rentenmodell simulierter weiterer Beitragsanstieg – z.B. im Status quo auf langfristig 25% – angenommen.
- Die Rentenzahlungen werden für einen Standardrentner berechnet, der 45 Entgeltpunkte erworben hat. Eine Ausweitung der Erwerbszeit aufgrund einer Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters (Rente mit 67) schlägt sich in einer entsprechend höheren Entgeltpunktzahl nieder.
- Zu den Leistungen der Rentenversicherung werden auch die Beiträge gezahlt, die die GRV für die Rentner an die Kranken- und Pflegeversicherung bezahlt. Der Pflegeversicherungsbeitrag wird nur bis 2005 berücksichtigt, da die Rentner seit 1. Juli 2005 den Pflegeversicherungsbeitrag alleine aufbringen müssen. Für die Krankenversicherungsbeiträge werden bis 2010 die tatsächlich realisierten durchschnittlichen Beitragssätze unterstellt. Ab 2011 wird ein Gesamtbeitragssatz⁸⁹ der Gesetzlichen Krankenversicherung (GKV) von 15,5% angenommen. Damit eine

⁸⁹ Einschließlich des Zusatzbeitragssatzes von 0,9%, der nur von den Rentnern gezahlt werden muss.

Veränderung der Krankenversicherungsbeitragssätze das Ergebnis nicht entscheidend determiniert, werden die GKV-Beitragssätze ab dann konstant gehalten.⁹⁰

Ergebnisse

Bei Zugrundelegung dieser Annahmen zeigt sich, dass die implizite Rendite im **Status quo** für den ältesten betrachteten Geburtsjahrgang 1940 am größten ist (Abbildung 7). Die älteren Jahrgänge der 1940er Jahre waren noch in Zeiten niedriger Beitragssätze Beitragszahler und sind von der Senkung des Rentenniveaus durch die Rentenreformen 2001 und 2004 noch nicht so stark betroffen. Die Rendite sinkt dann kontinuierlich. Die Geburtsjahrgänge der 1960er Jahre haben die geringsten Renditen. Mit den jüngeren Jahrgängen steigt die Rendite wieder, weil ihre Lebenserwartung im Vergleich zu den 1960er Jahrgängen zunimmt und weil sich die für die Zukunft unterstellten, relativ hohen Lohnsteigerungen positiv auf ihre Rendite auswirken. Für die jüngsten betrachteten Jahrgänge machen sich die in Zukunft erwarteten hohen Beitragssätze renditedämpfend bemerkbar. Frauen haben eine höhere Rendite als Männer, da sie eine höhere Lebenserwartung haben, also länger Rente beziehen.

Die absolute Höhe der impliziten Rendite ist sensibel bezüglich der zugrundeliegenden Annahmen, also z.B. der Lohnentwicklung, der unterstellten Lebenserwartung oder bezüglich der Art wie der Bundeszuschuss bei der Renditeberechnung berücksichtigt wird.⁹¹ Für die Betrachtung hier sind allerdings nur die Renditedifferenzen zwischen den verschiedenen Rentenanpassungsformeln und die Renditedifferenzen zwischen den Jahrgängen relevant. Diese Größen sind gegenüber Annahmeänderungen weitaus robuster.⁹²

Hinsichtlich der Rendite der einzelnen Jahrgänge haben die Rentenreformen der Jahre 2001 und 2004 bewirkt, dass vor allem die Renditen der mittleren Jahrgänge geringer ausfallen als ohne Reformen. Für sie wurde das Rentenniveau reduziert. Von den damit verbundenen geringeren Beitragssätzen können sie jedoch nicht oder nicht in vollem Umfang profitieren. Die jungen Jahrgänge erhalten dagegen zwar ebenfalls ein geringeres Rentenniveau, zahlen aber über ihre gesamte Erwerbszeit im Vergleich zur Situation ohne Reformen geringere

⁹⁰ Da gemäß GKV-Finanzierungsgesetz zukünftig Beitragserhöhungen in der GKV nur noch von den Arbeitnehmern und Rentnern in Form von Zusatzbeiträgen geleistet werden sollen, ist diese Annahme realistisch.

⁹¹ Vgl. dazu z.B. Gasche (2008a, 2008b), sowie Wilke (2005, 2009) und Ottnad und Wahl (2005).

⁹² Robustheitstests mit Annahmevariationen ergaben hinsichtlich der Renditedifferenzen nur sehr geringe Abweichungen.

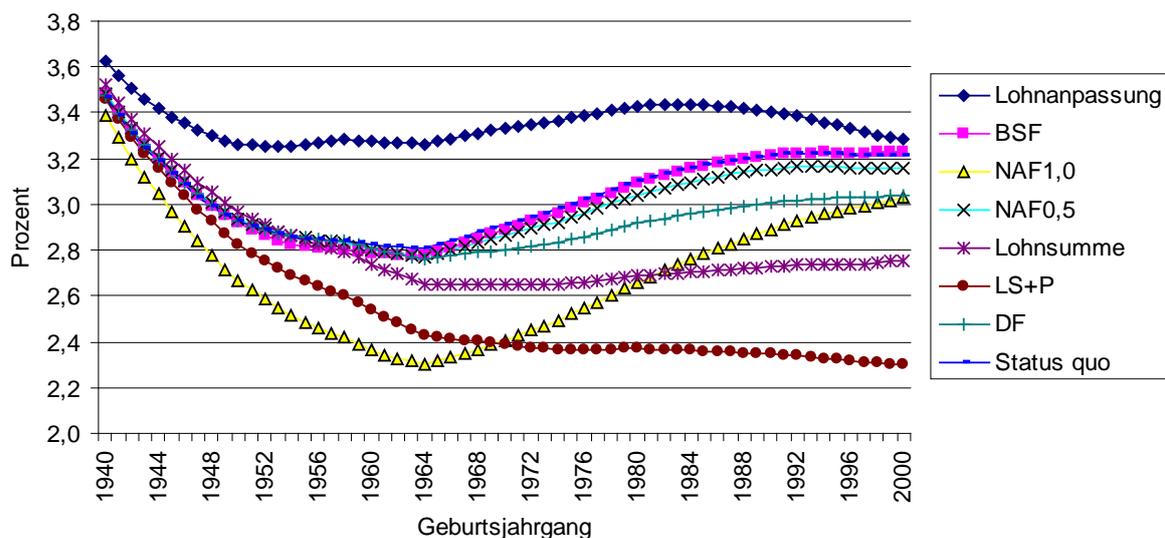
Beiträge, so dass ihr Renditeverlust geringer ausfällt.⁹³ Die Situation ohne Reformen wird durch den Fall der reinen **Lohnanpassung** repräsentiert. Das Rentenniveau bleibt konstant, die Beitragssätze steigen entsprechend stark. Die mittleren Jahrgänge müssen im Vergleich zum Status quo geringere Renditeverluste hinnehmen. Entsprechend ist die Renditedifferenz zwischen dem Jahrgang mit der höchsten Rendite und dem Jahrgang mit der geringsten Rendite gering (Abbildung 7). Bei einer Lohnanpassung wird damit am ehesten eine Gleichbehandlung der Generationen erreicht.

Ein **Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=1$** hat im Vergleich zum Status quo starke Renditeverluste für die mittleren Jahrgänge zur Folge. Das Rentenniveau ist für diese Jahrgänge im Vergleich zu den heutigen Bestandsrentnerjahrgängen sehr gering ist, sie können aber von den damit verbundenen Beitragssatzsenkungen nur in den (wenigen) Jahren vor Renteneintritt profitieren. Die Renditedifferenz zwischen dem Jahrgang mit der höchsten und dem Jahrgang mit der geringsten Rendite ist mit über einem Prozentpunkt entsprechend groß. Auch die Lohnsummenanpassung führt zu großen Unterschieden zwischen den Generationen. Die größte intergenerative Ungleichbehandlung wird jedoch mit einer Rentenanpassung erreicht, die die Lohnsummen- und die Inflationsentwicklung kombiniert, weil stetig sinkende Rentenniveaus die jungen Jahrgänge besonders benachteiligen.

Die Rentenanpassungsformeln mit **Beitragssatzfaktor und mit Nachhaltigkeitsfaktor $\alpha=0,5$** stimmen hinsichtlich der kohortenspezifischen Rendite fast mit dem Status quo überein und belegen somit hinsichtlich der intergenerativen Gleichbehandlung einen mittleren Rang.

⁹³ Für gerade geborene Jahrgänge gibt es keinen Unterschied in der Rendite. Geringere Beiträge und geringere Leistungen halten sich die Waage und die Reformen sind renditeneutral.

Abbildung 7: Kohortenspezifische implizite Renditen für unterschiedliche Rentenanpassungsformeln



Quelle: eigene Berechnungen

5. Fazit: Warum in die Ferne schweifen ...?

Insgesamt zeigt sich, dass die derzeit gültige Rentenanpassungsformel hinsichtlich der Kriterien Beitragssatz, Rentenniveau, implizite Steuerbelastung und intergenerative Gleichbehandlung stets einen mittleren Weg findet. Gegenüber demographischen Veränderungen wirkt sie systemstabilisierend, genauso wie gegenüber konjunkturellen Schocks. Eine Lohnsummenanpassung oder gar eine Kombination aus Lohnsummenanpassung und Inflationsanpassung können die demographische Systemstabilität nicht gewährleisten und führen zu einer zu starken Reduktion des Rentenniveaus, was wiederum eine starke intergenerative Ungleichbehandlung erzeugt. Ein Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=1$ betont das Ziel der Beitragssatzstabilität und hat ein geringes Rentenniveau zur Folge. Mittlere Geburtsjahrgänge müssen im Vergleich zu den derzeitigen Rentnerjahrgängen und den jungen Jahrgängen starke Renditeeinbußen hinnehmen. Eine intergenerative Gleichbehandlung wird konterkariert.

Der größte Nachteil der gültigen Rentenanpassungsformel ist ihre Komplexität. Nahezu die gleichen Ergebnisse wie mit der Status-quo-Formel können mit einfacheren Formeln wie einer Kombination aus Lohnanpassung und Beitragssatzfaktor oder Lohnanpassung und Nachhaltigkeitsfaktor mit $\alpha=0,5$ erzielt werden.

Die derzeitige Rentenanpassungsformel ist also besser als ihr Ruf. Man könnte sie aber – ohne hinsichtlich der Ergebnisse Abstriche machen zu müssen – vereinfachen, indem man den Beitragssatzfaktor streicht und im Nachhaltigkeitsfaktor $\alpha=0,5$ setzt. Ein α mit dem Wert 0,5 ließe sich leichter begründen als der derzeitige Wert von 0,25, da $\alpha=0,5$ eine „faire“ Verteilung der demographischen Last auf Beitragszahler und Rentner erreicht. Zudem sollten in der vereinfachten Formel für die Lohnorientierung nur die versicherungspflichtigen Löhne relevant sein.

Literatur

- Beckmann, K. (2000): A Note on the Tax Rate Implicit in Contributions to Pay-as-you-go Public Pension Systems, *FinanzArchiv*, 57, 1, S. 63-76.
- Börsch-Supan, A., Reil-Held, A. und C.B. Wilke (2003): Der Nachhaltigkeitsfaktor und andere Formelmodifikationen zur langfristigen Stabilisierung des Beitragssatzes zur GRV, MEA Discussion Paper 30-03, MEA Mannheim.
- Börsch-Supan, A. (2007a): Über selbststabilisierende Rentensysteme, MEA Discussion Paper 133-07, MEA Mannheim.
- Börsch-Supan, A. (2007b): Rational Pension Reforms, SFB 504 Discussion Paper 07-25, Universität Mannheim.
- Börsch-Supan, A., Gasche, M. und C.B. Wilke (2010): Konjunkturabhängigkeit der Gesetzlichen Rentenversicherung am Beispiel der aktuellen Finanz- und Wirtschaftskrise, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, 59, 3, S. 298-328.
- Börsch-Supan, A. und A. Reil-Held (2001): How Much is Transfer and How Much is Insurance in a Pay-as-you-go System? The German Case. *Scandinavian Journal of Economics*. 103, 3, S. 505-524.
- Bomsdorf, E. (2005): Ein Vorschlag zur Sicherung der Wirkung des Nachhaltigkeitsfaktors in der Rentenversicherung, in *Deutsche Rentenversicherung*, 12/2005, S. 665-674.
- Breyer, F. und S. Hupfeld (2009): Neue Rentenformel – mehr Gerechtigkeit und weniger Altersarmut, *DIW-Wochenbericht* Nr. 5/2009, Vol. 76, S. 82-86.
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (BMAS) (2010): 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 2010), Bonn.
- Cowie, I. (2010): How 'wrong kind of inflation' will hit index-linked pensions, *The Telegraph* <http://blogs.telegraph.co.uk/finance/ianmcowie/100006672/how-wrong-kind-of-inflation-will-hit-index-linked-pensions>.
- Dedring, K.-H., Deml, J., Döring, D., Steffen, J. und R. Zwiener (2010): Rückkehr zur lebensstandardsichernden und armutsfesten Rente, Expertise im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung, WISO Diskurs, August 2010.
- European Commission, Employment and Social Affairs, Social Protection Social Inclusion, Social Protection, MISSOC (2011): http://ec.europa.eu/employment_social/missoc/db/public/compareTables.do
- Faik J. und T. Köhler-Rama (2009): Zur Frage der Rentenanpassung: Probleme und Lösungsansätze, FaMa-Diskussionspapier 3/2009, Frankfurt, Oktober 2009.
- Fenge, R., Uebelmesser, S. und Werding, M. (2006), On the Optimal Timing of Implicit Social Security Taxes Over the Life Cycle. *FinanzArchiv*, Bd. 62, 1, S. 68-107.
- Finnish Centre for Pensions (2011): <http://www.etk.fi/Page.aspx?Section=63990>
- Gasche, M. (2010a): Rentner und Rentnerinnen im deutschen Sozialversicherungssystem: Beitragsleistungen und Leistungsbezug, MEA Discussion Paper 203-10, MEA Mannheim.
- Gasche, M. (2010b): Rentenanpassung 2010 - Wem nützt die Rentengarantie?, MEA Discussion Paper 199-10, MEA Mannheim.

- Gasche, M. (2009a): Implizite und explizite Lohnsteuerbelastung in Deutschland, Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften, 60. Jg., 138-167.
- Gasche, M. (2009b): Die sozialversicherungspflichtig Beschäftigten im deutschen Sozialversicherungssystem: Eigenschaften, Beitragsleistungen und Leistungsbezug, MEA Discussion Paper 189-09, MEA Mannheim.
- Gasche, M. (2009c): Der Nachholberg in der Gesetzlichen Rentenversicherung, Wirtschaftsdienst, 89. Jg., Heft 9, S. 610-619.
- Gasche, M. (2008a), „Rente mit 69“? Auch eine Frage der intergenerativen Gerechtigkeit. Allianz Dresdner Economic Research, Working Paper Nr. 102, Frankfurt.
- Gasche, M. (2008b), Renditevergleich zwischen Umlagesystem und Kapitaldeckungssystem. Allianz Dresdner Economic Research, Working Paper Nr. 115, Frankfurt.
- Gasche, M. (2007): Intergenerative Verteilungseffekte der (modifizierten) Schutzklausel und der Anhebung des gesetzlichen Renteneintrittsalters, in: Deutsche Rentenversicherung, Bd. 62 (2007), 2/3, S.158-169.
- Gasche, M. (2005): „Schutzklausel“ erfordert „Nachholfaktor“, in: Wirtschaftsdienst, 7/2005, S. 471-476
- Gaudecker, H.-M. und R.D. Scholz (2007): Differential mortality by lifetime earnings in Germany, Demographic Research Bd. 17, Heft 4, S. 83-108.
- Guardiancich, I (2010): Country Report France - Current pension system: first assessment of reform outcomes and outputs, Research Projekt: Assurer une Pension adéquate dans un contexte européen, European Social Observatory.
- Haerendel, U. (2011): Die gesetzliche Rentenversicherung von den Anfängen bis zum wiedervereinigten Deutschland, in: Handbuch der gesetzlichen Rentenversicherung, S. 1-32.
- Hirte, G. (2000): Struktur der impliziten Steuersätze der Gesetzlichen Rentenversicherung. Diskussionsbeiträge der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät Ingolstadt, Nr. 137.
- Kommission für die Nachhaltigkeit in der Finanzierung der Sozialen Sicherungssysteme (Rürup-Kommission) (2003): Bericht der Kommission, Berlin.
- Krieger, T. und S. Stöwhase (2009): Diskretionäre rentenpolitische Maßnahmen und die Entwicklung des Rentenwerts in Deutschland von 2003-2008, in: Zeitschrift für Wirtschaftspolitik, Heft 1, S.36-54.
- Krupp, H.-J. (1999): Grenzen von Rentenanpassungsformeln, in: Wirtschaftsdienst, Jg. 79, Heft 8, S. 474-479.
- Landwirtschaftliche Sozialversicherung Niedersachsen-Bremen (2011)
http://www.lsv.de/nb/04leistungen/08alter/05beitraege_kvdr_pv/index.html
- Logeay, C., Meinhardt, V. Rietzler, K. und R. Zwiener (2009): Gesamtwirtschaftliche Folgen des kapitalgedeckten Rentensystems - Zwischen Illusion und Wirklichkeit, IMK-Report Nr. 43, November 2009
- Meinhardt, V., Rietzler, K. und R. Zwiener (2009): Konjunktur und Rentenversicherung – gegenseitige Abhängigkeiten und mögliche Veränderungen durch diskretionäre Maßnahmen, IMK-Studies 3/2009.
- Mutual Information System on Social Protection in the Member States of the European Union (MISSOC) (2010): Comparative Tables on Social Protection – Query, URL:

- http://ec.europa.eu/employment_social/missoc/db/public/compareTables.do (Stand 12.05.2011).
- OECD (2009): Renten auf einen Blick, Paris.
- Otnad, A. und S. Wahl (2005): Die Renditen der gesetzlichen Rente – Für Junge ein schlechtes Geschäft, Deutsches Institut für Altersvorsorge, Köln.
- Piggott, J. und R. Sane (2009): Indexing Pensions, SP Discussion Paper No. 0925, Social Protection & Labor, The World Bank.
- Pedraza, P., Bustillo R.M. und L.A. Rivas (2009): Ageing Population and Spanish Pension System Reforms: Effects on Average Pensions and Inequality Among Pensioners, Economic Analysis Working Papers (EAWP), 8, issue , p. 1-28.
- Reil-Held, A. (2000): Einkommen und Sterblichkeit in Deutschland: Leben Reiche länger?, SFB 504 Discussion Paper 00-14, Universität Mannheim.
- Schmähl, W. (2011): Die Entwicklung der Rentenversicherung vom Ende des Zweiten Weltkriegs bis zum Mauerfall (1945-1989), in: Handbuch der gesetzlichen Rentenversicherung, S. 1-66.
- Schmähl, W. (2007): Die Einführung der „dynamischen Rente“ 1957: Gründe, Ziele und Maßnahmen – Versuch einer Bilanz. ZeS-Arbeitspapier 3/2007. Bremen: Zentrum für Sozialpolitik.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2006): Widerstreitende Interessen – Ungenutzte Chancen, Jahresgutachten 2006/07.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2005): Die Chance nutzen – Reformen mutig voranbringen, Jahresgutachten 2005/06.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2004): Erfolge im Ausland – Herausforderungen im Inland, Jahresgutachten 2004/04.
- Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2003): Staatsfinanzen konsolidieren - Steuersystem reformieren, Jahresgutachten 2003/04.
- Sinn, H.-W. (2000): Why a Funded Pension System is Useful and Why It Is Not Useful, International Tax and Public Finance 7 (4/5): S. 383-410
- Sozialbeirat (2010): Gutachten des Sozialbeirats zum Rentenversicherungsbericht 2010, Bundestagsdrucksache 17/3900.
- Statistisches Bundesamt (2009): Bevölkerung Deutschlands bis 2060 – Ergebnisse der 12. Koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung, Wiesbaden.
- Steffen, J. (2002): Die Anpassung der Renten in der Rentenversicherung der Arbeiter und Angestellten – Von der Rentenreform 1957 bis zum AVmEG, Bremen.
- Voigt, S. und Wagner G. (2000): Zur Logik der Rentenanpassung – ein konstitutionen-ökonomischer Ansatz, DIW Diskussionspapier Nr. 195.
- Wilke, C. (2009): German pension Reform: On Road towards a Sustainable Multi-Pillar System, Frankfurt 2009.
- Wilke, C. (2005): Rates of Return of the German PAYG System - How they can be measured and how they will develop, MEA-Diskussionspapier 97-2005, Mannheim Research Institute for the Economics of Aging, Mannheim.