Verteilungsaspekte von Rentenanpassungsmechanismen[1]

Dr. Ludwig Gauckler und Nico Hofmann, Berlin

Die jährliche Rentenanpassung stellt für Rentenbeziehende ein wichtiges Ereignis dar, denn mit ihr wird ihre Beteiligung an der allgemeinen Wohlstandsentwicklung sichergestellt. Für Beitragszahlende ist sie ebenfalls bedeutsam, da diese im Umlageverfahren mit ihren Beiträgen maßgeblich für die Finanzierung der Renten verantwortlich sind. Die der jährlichen Rentenanpassung zugrunde liegenden Regelungen legen somit nicht nur fest, wie sich die Rente in absoluten Zahlen verändert, sie bestimmen auch, wie finanzielle Belastungen, zum Beispiel aufgrund des demografischen Wandels, auf die Akteure im Rentensystem verteilt werden. In dem von Arbeitsminister Heil und Finanzminister Lindner am 5. März 2024 vorgestellten Rentenniveaustabilisierungs- und Generationenkapitalgesetz ist vorgesehen, dass die der Rentenanpassung zugrunde liegenden Regelungen durch eine bis 2039 geltende Haltelinie von 48 Prozent für das Nettorentenniveau vor Steuern modifiziert werden sollen. Die geplante, erneute Veränderung der Art der Rentenanpassung wird zum Anlass genommen, Verteilungsaspekte von verschiedenen Rentenanpassungsmechanismen zu beleuchten. Mithilfe einer komparativ statischen Analyse wird die Belastungsverteilung zwischen den Beitragszahlenden und den Rentenbeziehenden bei verschiedenen Rentenanpassungsmechanismen untersucht. Betrachtet werden der Beitrag zur und die Leistung von der gesetzlichen Rentenversicherung, repräsentiert durch die Veränderung des Beitragssatzes und des Bruttorentenniveaus.

1. Einleitung

Die Renten werden in Deutschland jährlich nach gesetzlich festgelegten Regeln angepasst. Im Grundsatz orientiert sich die Rentenanpassung an der Entwicklung der Löhne. Dieser Grundsatz wurde mit der großen Rentenreform[2] im Jahr 1957 eingeführt und gilt bis heute.

Die konkrete gesetzliche Umsetzung dieses Grundsatzes veränderte sich allerdings im Laufe der Jahre mehrfach grundlegend,[3] siehe Tabelle 1. Während ab 1959 zunächst die Bruttorenten im Prinzip den durchschnittlichen Bruttolöhnen folgten, folgten mit dem Rentenreformgesetz 1992 die Nettorenten (nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben) den durchschnittlichen Nettolöhnen (nach Abzug von Steuern und Sozialabgaben). Insbesondere erfolgte damit bei steigendem Beitragssatz zur Rentenversicherung eine Dämpfung der Rentenanpassung und umgekehrt bei sinkendem Beitragssatz eine Erhöhung.

Vor dem Hintergrund der Einführung der Riester-Rente und der angespannten finanziellen Situation zu Beginn der 2000er-Jahre erfolgten in den Jahren 2001 und 2005 mit dem Altersvermögensergänzungsgesetz und dem RV-Nachhaltigkeitsgesetz abermals grundlegende Umstellungen. Zwar folgen die Renten seitdem wieder den

1 Für wertvolle Hinweise und Anregungen bei der Erstellung des Beitrages bedanken sich die Autoren bei Dr. Imke Brüggemann-Borck, Dr. Mehran Seyed Hosseini und Octavio Morales.

2 Siehe zum Beispiel *Roßbach, G.* (2022): Wandel als Grundlage für eine stabile Zukunft – Rentenreform 1957: auch nach 65 Jahren noch prägend, Deutsche Rentenversicherung, 1/2022, S. 1–22 oder *Michaelis, K.* (2017): Die Rentenreform von 1957, virtuelle Ausstellung des Bundesarchivs, https://www.bundesarchiv.de/DE/Content/Virtuelle-Ausstellungen/Die-Rentenreform-Von-1957/die-rentenreform-von-1957.html (abgerufen am 24.10.2023).

3 Für eine detaillierte Darstellung der Rentenanpassungsmechanismen zwischen 1957 und 2002 siehe *Steffen, J.* (2002): Die Anpassung der Renten, http://www.portal-sozialpolitik.de/uploads/sopo/pdf/2002/2002-10-00-Die-Anpassung-der-Renten-1959-bis-2002.pdf (abgerufen am 24.10.2023); für eine detaillierte Darstellung der Rentenanpassungsmechanismen zwischen 2003 und 2013 siehe *Steffen, J.* (2013): Die Anpassung der Renten in den Jahren 2003 bis 2013, http://www.portal-sozialpolitik.de/uploads/sopo/pdf/2013/2013-04-03-Die_Anpassung_der_Renten_2003_bis_2013_PS.pdf (abgerufen am 17.11.2023).

durchschnittlichen Bruttolöhnen, allerdings wurden zusätzlich zwei Dämpfungsfaktoren eingeführt. Diese Dämpfungsfaktoren verringern[4] die Rentenanpassung bei steigendem Beitragssatz zur Rentenversicherung, bei steigendem Altersvorsorgeanteil[5] zur Riester-Rente oder bei steigendem Rentnerquotienten[6].

Im Jahr 2019 wurde diese sogenannte Rentenanpassungsformel mit dem RV-Leistungsverbesserungs- und -Stabilisierungsgesetz um eine Haltelinie für das Nettorentenniveau vor Steuern ergänzt. Die Haltelinie stellt bis zum Jahr 2025 sicher, dass das Verhältnis einer Standardrente[7] nach Abzug von Sozialabgaben und vor Steuern zu einem fortgeschriebenen durchschnittlichen Entgelt nach Abzug von Sozialabgaben und vor Steuern nicht unter 48 Prozent sinken darf. Im Jahr 2022 wurde diese Haltelinie mit dem Rentenanpassungs- und Erwerbsminderungsrenten-Bestandsverbesserungsgesetz dahingehend modifiziert, dass nach ihrem erstmaligen Greifen die Renten bis zum Jahr 2025 stets so anzupassen sind, dass das Nettorentenniveau vor Steuern gerade 48 Prozent beträgt und damit annähernd konstant bleibt. Mit dieser sogenannten Rentenanpassung nach Mindestsicherungsniveau folgen die Nettorenten (nach Abzug von Sozialabgaben und vor Steuern) also den Nettolöhnen (nach Abzug von Sozialabgaben und vor Steuern). Dies ähnelt der zwischen 1992 und 2000 gültigen Nettolohnanpassung.

Mit dem vorgelegten Entwurf eines Rentenniveaustabilisierungs- und Generationenkapitalgesetzes[8] (auch bekannt als Rentenpaket II) soll dieser Anpassungsmechanismus nun bis zum Jahr 2039 gelten.

Diese abermalige grundlegende Veränderung des Anpassungsmechanismus soll in diesem Beitrag zum Anlass genommen werden, die Verteilungswirkungen von unterschiedlichen Rentenanpassungsmechanismen zu beleuchten. Es soll untersucht werden, wie finanzielle Belastungen, die zum Beispiel aufgrund des demografischen Wandels oder aufgrund von Leistungsausweitungen entstehen, bei unterschiedlichen Anpassungsmechanismen auf die verschiedenen Akteure im Rentensystem verteilt werden. Umgekehrt erlauben die Untersuchungen auch Rückschlüsse auf die Auswirkungen von finanziellen Entlastungen.

Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Verteilung von Belastungen zwischen den Beitragszahlenden auf der einen und den Rentenbeziehenden auf der anderen Seite. Der dritte Akteur, der Staat[9], wird weitgehend ausgeblendet. Die indirekte Beteiligung von Beitragszahlenden und Rentenbeziehenden über ihre Steuerzahlungen bleibt somit ebenfalls unberücksichtigt. Auch bleibt durch die Aufteilung in Beitragszahlende und Rentenbeziehende unberücksichtigt, dass Beschäftigte (im Gegensatz zu Arbeitgebern) im Laufe ihres Lebens zu Rentenbeziehenden werden. Für eine gesamtheitliche Betrachtung müssten die Kosten und der Nutzen einer Person über den kompletten Lebenszyklus betrachtet werden.

2. Methodisches Vorgehen

Der Rentenanpassungsmechanismus entscheidet im Umlageverfahren, wie finanzielle Belastungen zwischen Beitragszahlenden und Rentenbeziehenden verteilt werden. Finanzielle Belastungen des Rentensystems

4 Umgekehrt können diese Faktoren die Rentenanpassung bei sinkendem Beitragssatz oder sinkendem Rentnerquotienten auch erhöhen. Dies war in den vergangenen Jahren mehrfach der Fall. Zum Beispiel erhöhte 2019 der Beitragssatzfaktor die Renten um den Faktor 1,0013 und der Nachhaltigkeitsfaktor um den Faktor 1,0064.

5 Der gesetzlich festgelegte Altersvorsorgeanteil stieg von 2002 bis 2012 von 0 auf 4 Prozent und ist seitdem konstant.

6 Der Rentnerquotient gibt das Verhältnis der Anzahl von standardisierten Rentenbeziehenden (Äquivalenzrentnern) zu standardisierten Beitragszahlenden (Äquivalenzbeitragszahlern) an, siehe Abschnitt 2.

7 Standardrente bezeichnet eine Rente mit 45 Entgeltpunkten.

8 Siehe https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Gesetze/Referentenentwuerfe/ref-gesetz-zur-stabilisierung-des-rentennniveaus-aufbau-generationenkapital.pdf (abgerufen am 5.3.2024).

9 Der Staat beteiligt sich an der gesetzlichen Rentenversicherung insbesondere mit Bundeszuschüssen, die nicht beitragsgedeckte Leistungen abgelten und die Funktionsfähigkeit der gesetzlichen Rentenversicherung sichern sollen. Darüber hinaus leistet er zum Beispiel Beiträge für Kindererziehungszeiten.

Tabelle 1: Grundsätzliche Anpassungsmechanismen bis 2039

Zeitraum	Lohnorientierung der Rentenanpassung
von 1959 bis 1991	Bruttorenten folgen durchschnittlichen Bruttolöhnen
von 1992 bis 1999	Nettorenten folgen durchschnittlichen Nettolöhnen, jeweils nach Sozialabgaben und nach Steuern
von 2001 bis 2004	Bruttorenten folgen durchschnittlichen Bruttolöhnen, aber Dämpfung bei steigendem Beitragssatz zur Rentenversicherung oder bei steigendem Altersvorsorgeanteil
von 2005 bis 2018 und von 2019 bis zum erstmaligen Greifen der Haltelinie	Bruttorenten folgen durchschnittlichen Bruttolöhnen, aber Dämpfung bei steigendem Beitragssatz zur Rentenversicherung, bei steigendem Altersvorsorgeanteil oder bei steigendem Rentnerquotienten („Rentenanpassungsformel“)
vom erstmaligen Greifen der Haltelinie an	Nettorenten folgen durchschnittlichen Nettolöhnen, jeweils nach Sozialabgaben, aber vor Steuern

Anmerkung: Anpassungsmechanismen ab 2026 unter der Bedingung, dass das Rentenpaket II verabschiedet wird.

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an *Steffen, J.* (2002): Die Anpassung der Renten.

werden in diesem Beitrag mithilfe des Rentnerquotienten und die Verteilung dieser Belastungen auf Beitragszahlende und Rentenbeziehende wird mithilfe der Kennzahlen Beitragssatz und Bruttorentenniveau[10] gemessen. Der Rentnerquotient beschreibt die Veränderung des Verhältnisses zwischen Äquivalenzrentnern[11] und Äquivalenzbeitragszahlern[12]. Eine Veränderung des Rentnerquotienten spiegelt nicht nur Belastungen aufgrund der demografischen Entwicklung wider, sondern ebenso Entlastungen aufgrund der demografischen Entwicklung sowie Be- und Entlastungen aufgrund der wirtschaftlichen Entwicklung oder aufgrund von Leistungsausweitungen oder Leistungskürzungen. Für die Analyse der Verteilung solcher Be- oder auch Entlastungen bei unterschiedlichen Anpassungsmechanismen werden in diesem Beitrag die Kennzahlen Beitragssatz für die Beitragszahlenden und Bruttorentenniveau für die Rentenbeziehenden verwendet. Diese beiden Größen werden gewählt, weil sie unmittelbar Rückschlüsse auf Beitrag und Leistung im Rentenversicherungssystem erlauben. Wie weiter unten erläutert wird, verteilt sich in einem einfachen Modell des deutschen Rentensystems ein Anstieg des Rentnerquotienten unmittelbar auf diese beiden Kennzahlen. Alternativ könnte die Belastung auf der Seite der Beitragszahlenden nicht aus dem Blickwinkel der Finanzierung der Rentenversicherung durch den relativen Anstieg ihres Beitrags gemessen werden, sondern zum Beispiel im Hinblick auf das verfügbare Einkommen der Beitragszahlenden durch den relativen oder absoluten Rückgang ihres Nettoentgelts.
Um für unterschiedliche Rentenanpassungsmechanismen eine Aussage über die Belastungsverteilung bei einer Veränderung des Rentnerquotienten treffen zu können, wird auf das Konzept des stationären Gleich-

10 Das Bruttorentenniveau beschreibt das Verhältnis von der Bruttostandardrente zum Bruttodurchschnittsentgelt.

11 Die Zahl der Äquivalenzrentner ist eine Kennzahl, die errechnet wird, indem das Gesamtvolumen der Renten („Gesamtvolumen der Renten abzüglich erstatteter Aufwendungen für Renten und Rententeile“, § 68 Abs. 4 Satz 3 SGB VI) durch die Standardrente mit 45 Entgeltpunkten geteilt wird.

12 Die Zahl der Äquivalenzbeitragszahler wird bestimmt, indem das Gesamtvolumen der Beiträge („Gesamtvolumen der Beiträge aller in der allgemeinen Rentenversicherung versicherungspflichtig Beschäftigten, der geringfügig Beschäftigten und der Bezieher von Arbeitslosengeld eines Kalenderjahres“, § 68 Abs. 4 Satz 4 SGB VI) durch den Durchschnittsbeitrag an die allgemeine Rentenversicherung geteilt wird.

gewichts und zwei Gleichungen zurückgegriffen. Die verwendete Art der Analyse ist auch unter dem Begriff der komparativen Statik bekannt.
Ein stationäres Gleichgewicht ist ein Zustand eines Systems und beschreibt eine Situation, in der das System ohne äußere Einwirkungen über die Zeit hinweg unverändert bleibt. Übertragen auf das Rentensystem ist ein stationärer Zustand einer, in dem sich die Zahl der Äquivalenzbeitragszahler und Äquivalenzrentner und folglich auch der Rentnerquotient im Laufe der Zeit ohne äußeres Zutun nicht verändern. In einem solchen stationären Zustand bleiben der Beitragssatz und das Bruttorentenniveau bei allen üblichen Anpassungsmechanismen konstant. Wir betrachten im Folgenden das Rentensystem in einem solchen stationären Zustand, das dann durch eine Veränderung des Rentnerquotienten aus dem Gleichgewicht gebracht wird und sich anschließend in einen neuen stationären Zustand einpendelt. Im neuen stationären Zustand gelten ein neuer Beitragssatz und/oder ein neues Bruttorentenniveau. Die Frage ist, wie stark sich die Kennzahlen Beitragssatz und Bruttorentenniveau im Vergleich zum Ausgangszustand jeweils verändern. Dies hängt entscheidend vom Rentenanpassungsmechanismus ab, der in diesem Sinne über die Verteilung von Belastungen entscheidet.
Bei den beiden verwendeten Gleichungen handelt es sich jeweils um Gleichungen, die den Übergang des Rentensystems von dem einen in den anderen stationären Zustand beschreiben. Zum einen ist dies eine Gleichung, die den jeweils untersuchten Rentenanpassungsmechanismus beschreibt (Abschnitt 3), und zum anderen eine Gleichung, die eine (vereinfachte) Bilanzgleichung beschreibt (Abschnitt 4). Eine Kombination der Gleichungen erlaubt für den jeweiligen Anpassungsmechanismus Rückschlüsse auf die Auswirkungen der Veränderung des Rentnerquotienten auf Beitragssatz und Bruttorentenniveau (Abschnitt 5). Zum Abschluss werden die Untersuchungen auf eine realitätsnähere Bilanzgleichung übertragen (Abschnitt 6).
Durchgehend wird im Folgenden von einem konstanten Lohnwachstum ausgegangen.

3. Rentenanpassungsmechanismen

In diesem Abschnitt werden die fünf untersuchten Rentenanpassungsmechanismen beschrieben. Der genaue Anpassungstermin im Laufe des Jahres ist für die vorgestellten Überlegungen von untergeordneter Bedeutung, da auf stationäre Zustände abgestellt wird. Deshalb wird ohne Beschränkung der Allgemeinheit angenommen, dass die Rentenanpassung stets zum Jahresanfang erfolgt. In der Realität erfolgt sie zum 1. Juli.
Für die Beschreibung der Anpassungsmechanismen und die daran anschließende Analyse werden die Bezeichnungen aus Tabelle 2 verwendet.

3.1 Rentenanpassung nach Bruttolohnentwicklung

Eine regelmäßige Rentenanpassung wurde in der Bundesrepublik Deutschland mit der großen Rentenreform aus dem Jahr 1957 eingeführt. Zuvor wurden die Renten nur fallweise angepasst.[13] Die Rentenanpassungen erfolgten – erstmals im Jahr 1959 – per Rentenanpassungsgesetzen und orientierten sich bis zum Rentenreformgesetz 1992 an der Entwicklung der durchschnittlichen Bruttolöhne. Damit konnten die Rentenbeziehenden am steigenden Wohlstand der Gesellschaft teilhaben und Altersarmut verlor an Bedeutung.[14]

13 Siehe *Schmähl, W.* (2018): Alterssicherungspolitik in Deutschland – Vorgeschichte und Entwicklung von 1945 bis 1998, Mohr Siebeck, Tübingen, S. 174–180 und S. 187–197.
14 Siehe *Schmähl, W.* (2007): Die Einführung der „dynamischen Rente“ 1957. Gründe, Ziele und Maßnahmen – Versuch einer Bilanz, ZeS-Arbeitspapier 3/2007, Universität Bremen, https://www.econstor.eu/bitstream/10419/27131/1/543483711.PDF (abgerufen am 29.2.2024).

Tabelle 2: Definitionen der Variablen

Variable	Erläuterung
$ENBY_t$	Beitragseinnahmen aus Erwerbstätigkeit im Jahr *t*
$ENKEZ_t$	Beiträge für Kindererziehungszeiten im Jahr *t*
$BUZU_t$	Bundeszuschuss im Jahr *t*
$BUZUZ_t$	Zusätzlicher Bundeszuschuss einschließlich Erhöhungsbetrag im Jahr *t*
$AURT_t$	Rentenausgaben im Jahr *t*
$AUKV_t$	Ausgaben für die Krankenversicherung der Rentenbeziehenden im Jahr *t*
ARW_t	aktueller Rentenwert im Jahr *t*
b_t	Beitragssatz zur Rentenversicherung im Jahr *t*
DE_t	Bruttodurchschnittsentgelt[15] im Jahr *t*
$SR_t = 45 \cdot 12 \cdot ARW_t$	Bruttostandardrente im Jahr *t*
$RN_t = \frac{SR_t}{DE_t}$	Bruttorentenniveau im Jahr *t*
$\ddot{A}B_t = \frac{ENBY_t}{b_t \cdot DE_t}$	Äquivalenzbeitragszahler im Jahr *t* (Beiträge von Arbeitslosengeldbeziehenden werden vernachlässigt)
$\ddot{A}R_t = \frac{AURT_t}{SR_t}$	Äquivalenzrentner im Jahr *t*
$RQ_t = \frac{\ddot{A}R_t}{\ddot{A}B_t}$	Rentnerquotient im Jahr *t*
b_t^B	Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz außer zur Rentenversicherung für Beitragszahlende im Jahr *t* (ohne Berücksichtigung des Arbeitgeberanteils)
b_t^R	Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz für Rentenbeziehende im Jahr *t* (ohne Berücksichtigung des Anteils, den die Rentenversicherung übernimmt)

Quelle: eigene Darstellung.

Bei einer solchen Rentenanpassung nach Bruttolohnentwicklung errechnet sich – in heutiger Sprechweise – der aktuelle Rentenwert im Jahr *t* (ARW_t), indem der aktuelle Rentenwert des Vorjahres (ARW_{t-1}) mit der Veränderung DE_{t-1}/DE_{t-2} des Bruttodurch-

15 Vereinfachend wird hier nicht zwischen verschiedenen Durchschnittsentgelten unterschieden, zum Beispiel denen nach den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen und denen von rentenversicherungspflichtig Beschäftigten.

schnittsentgelts vom Jahr *t−2* zum Jahr *t−1* multipliziert wird:[16]

$$ARW_t = \frac{DE_{t-1}}{DE_{t-2}} \cdot ARW_{t-1}.$$

Für die weitere Untersuchung von stationären Gleichgewichten muss die obige Formel für den Übergang der aktuellen Rentenwerte vom Jahr *t−1* zum Jahr *t* zu einer Formel für den Übergang der aktuellen Rentenwerte zwischen zwei stationären Zuständen, hier *neu* und *alt* bezeichnet, erweitert werden. Beginnend mit der Rentenanpassung im neuen stationären Zustand *neu* ist

$$ARW_{neu} = \frac{DE_{neu-1}}{DE_{neu-2}} \cdot ARW_{neu-1}.$$

Iteratives Einsetzen der Formel für die Veränderung der aktuellen Rentenwerte liefert

$$ARW_{neu} = \frac{DE_{neu-1}}{DE_{neu-2}} \cdot \frac{DE_{neu-2}}{DE_{neu-3}} \cdot \frac{DE_{neu-3}}{DE_{neu-4}} \cdot (\ldots) \cdot$$

$$\frac{DE_{alt}}{DE_{alt-1}} \cdot ARW_{alt} = \frac{DE_{neu-1}}{DE_{alt-1}} \cdot ARW_{alt}.$$

Da bei konstantem Lohnwachstum

$$\frac{DE_{neu-1}}{DE_{alt-1}} = \frac{DE_{neu}}{DE_{alt}}$$

gilt, folgt daraus

$$ARW_{neu} = \frac{DE_{neu}}{DE_{alt}} \cdot ARW_{alt}.$$

Teilt man diese Gleichung nun durch DE_{neu} und multipliziert beide Seiten mit 45 und 12, so erhält man im Zähler die Bruttostandardrente für den jeweiligen Zustand:

$$\frac{SR_{neu}}{DE_{neu}} = \frac{SR_{alt}}{DE_{alt}}.$$

Die Bruttostandardrente geteilt durch das Bruttodurchschnittsentgelt ist definiert als Bruttorentenniveau. Somit folgt $RN_{neu} = RN_{alt}$ oder

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = 1. \qquad (1)$$

Diese Formel besagt, dass bei diesem Anpassungsmechanismus die Bruttorentenniveaus der beiden stationären Zustände *alt* und *neu* identisch sind.

3.2 Rentenanpassung bei konstantem Beitragssatz

Als Variation zu bereits genutzten Anpassungsformeln werden in diesem Beitrag auch weitere mögliche Anpassungsformeln analysiert. Ein Rentenanpassungsmechanismus könnte so aussehen, dass die Renten nach der Maßgabe angepasst werden, dass der Beitragssatz konstant bleibt. Dann gilt beim Übergang zwischen zwei stationären Zuständen *alt* und *neu*

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = 1. \qquad (2)$$

3.3 Rentenanpassung nach Rentenanpassungsformel § 68 SGB VI

Die Rentenanpassungsformel nach § 68 SGB VI wurde, seitdem sie 1992 in Kraft getreten ist, einige Male angepasst. In diesem Beitrag wird folgende Variante der Rentenanpassungsformel untersucht, bei der es sich im Wesentlichen um die aktuell gültige Formel handelt, in der allerdings der erste Faktor (Lohnfaktor) und der dritte Faktor (Nachhaltigkeitsfaktor) vereinfacht wurden:

$$ARW_t = \frac{DE_{t-1}}{DE_{t-2}} \cdot \frac{1-0{,}04-b_{t-1}}{1-0{,}04-b_{t-2}} \cdot \left(\frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}}\right)^{-\frac{1}{4}}$$

$$\cdot ARW_{t-1}.$$

16 Die tatsächliche Berechnung der Rentenanpassung unterschied sich von der dargestellten Formel insbesondere dadurch, dass die durchschnittlichen Bruttolöhne anfangs über mehrere Jahre gemittelt wurden und der zeitliche Verzug verändert wurde. Rein formal gab es damals auch noch keine aktuellen Rentenwerte, die im Rahmen der Rentenanpassung angepasst wurden, sondern die Rentenanpassung der Bestandsrenten erfolgte über den sogenannten Rentenanpassungssatz. Für eine detaillierte Darstellung der tatsächlich verwendeten Rentenanpassungen nach Bruttolohnentwicklung siehe *Steffen, J.* (2002): Die Anpassung der Renten, http://www.portal-sozialpolitik.de/uploads/sopo/pdf/2002/2002-10-00-Die-Anpassung-der-Renten-1959-bis-2002.pdf (abgerufen am 24.10.2023).

Der erste Faktor

$$\frac{DE_{t-1}}{DE_{t-2}}$$

auf der rechten Seite der Gleichung approximiert[17] den Lohnfaktor nach § 68 Abs. 2 SGB VI. Der zweite Faktor

$$\frac{1-0{,}04-b_{t-1}}{1-0{,}04-b_{t-2}}$$

ist der Beitragssatzfaktor nach § 68 Abs. 3 SGB VI mit dem aktuell konstanten Altersvorsorgeanteil von 4 Prozent. Der dritte Faktor

$$\left(\frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}}\right)^{-\frac{1}{4}}$$

ist eine Approximation[18] des Nachhaltigkeitsfaktors $1+0{,}25\cdot(1-RQ_{t-1}/RQ_{t-2})$ nach § 68 Abs. 4 SGB VI.

Der Grund für die Verwendung der Approximation des Nachhaltigkeitsfaktors anstelle des eigentlichen Nachhaltigkeitsfaktors ist die bessere Verträglichkeit mit der Multiplikativität der Anpassung. Dies wird deutlich, wenn man wie in Abschnitt 3.1 eine Gleichung für den Übergang des aktuellen Rentenwertes vom stationären Zustand *alt* in den stationären Zustand *neu* herleitet. Diese Rechnung liefert bei obiger Anpassungsformel und bei konstantem Lohnwachstum

$$ARW_{neu} = \frac{DE_{neu}}{DE_{alt}} \cdot \frac{0{,}96-b_{neu-1}}{0{,}96-b_{alt-1}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu-1}}{RQ_{alt-1}}\right)^{-\frac{1}{4}} \cdot ARW_{alt}.$$

Multipliziert man den aktuellen Rentenwert wieder auf beiden Seiten mit 45 und 12, ergibt sich daraus die Bruttostandardrente. Die Bruttostandardrente geteilt durch das Bruttodurchschnittsentgelt des jeweiligen Jahres ist das Bruttorentenniveau (*RN*). Somit erhält man, wenn man nach *RN* auflöst und berücksichtigt, dass sich Rentnerquotient und Beitragssatz in den stationären Zuständen nicht verändern, das heißt $RQ_{neu-1}=RQ_{neu}$, $RQ_{alt-1}=RQ_{alt}$, $b_{neu-1}=b_{neu}$, $b_{alt-1}=b_{alt}$, folgende Gleichung für die Veränderung des Bruttorentenniveaus:

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{0{,}96-b_{neu}}{0{,}96-b_{alt}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-\frac{1}{4}}. \quad (3)$$

Diese Formel zeigt, wie bei diesem Anpassungsmechanismus die Veränderung des Bruttorentenniveaus zwischen zwei stationären Zuständen vom Beitragssatz und vom Rentnerquotienten abhängt.

3.4 Rentenanpassung nach Hain, Weprek und Viebrok

Im Jahr 2011 wurde in dieser Zeitschrift ein Vorschlag für eine vereinfachte Anpassungsformel gemacht.[19] Diese von Hain, Weprek und Viebrok konzipierte Rentenanpassungsformel verteilt – wie auch hier später gezeigt wird – Be- und Entlastungen durch demografische Veränderungen oder Leistungsausweitungen oder -einschränkungen im Sinne dieser Untersuchung gleichmäßig auf Rentenbeziehende und Beitragszahlende.

Nach der Formel erhält man den aktuellen Rentenwert im Jahr *t*, indem man den aktuellen Rentenwert aus dem Vorjahr sowohl mit der Veränderung des Durchschnittentgelts als auch mit der Quadratwurzel der Veränderung des Rentnerquotienten, jeweils vom vorletzten zum letzten Jahr, multipliziert:

$$ARW_t = \frac{DE_{t-1}}{DE_{t-2}} = \left(\frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}}\right)^{-\frac{1}{2}} \cdot ARW_{t-1}.$$

Im Vergleich zur Rentenanpassungsformel aus dem vorherigen Abschnitt, die an die aktuell gültige Anpassungsformel angelehnt

17 Der Lohnfaktor enthält zusätzlich zur Lohnentwicklung des Vorjahres noch einen Faktor zur Anpassung der Entwicklung der Durchschnittsentgelte nach den volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen an die Entwicklung der tatsächlich in der Rentenversicherung beitragspflichtigen Entgelte. Wir nehmen hier an, dass die Entwicklung parallel verläuft und der Korrekturfaktor entsprechend 1 ist.

18 Mit $x=\frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}}-1$ gilt $\left(\frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}}\right)^{-\frac{1}{4}} = (1+x)^{-\frac{1}{4}} \approx 1-\frac{1}{4}\cdot x = 1+\frac{1}{4}\cdot\left(1-\frac{RQ_{t-1}}{RQ_{t-2}}\right)$.

19 *Hain, W./Weprek, A.* und *Viebrok, H.* (2011): Bewährte Rentenformel in neuem Gewand – ein Vorschlag für eine vereinfachte Anpassungsformel, Deutsche Rentenversicherung, 3/2011, S. 234–249.

ist, entfällt in der von Hain, Weprek und Viebrok vorgeschlagenen Formel der Beitragssatzfaktor. Im Gegenzug wird der Exponent in der Approximation des Nachhaltigkeitsfaktors von 0,25 auf 0,5 erhöht.
Wie bereits zuvor in Abschnitt 3.1 kann daraus bei konstantem Lohnwachstum folgende Formel für den Übergang zwischen zwei stationären Zuständen *alt* und *neu* hergeleitet werden:

$$ARW_{neu} = \frac{DE_{neu}}{DE_{alt}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu-1}}{RQ_{alt-1}}\right)^{-\frac{1}{2}} \cdot ARW_{alt}.$$

Mit Umformungen wie in den Abschnitten 3.1 und 3.3 erhält man wieder die Veränderung des Bruttorentenniveaus

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-\frac{1}{2}}. \qquad (4)$$

Diese Formel zeigt, wie bei diesem Anpassungsmechanismus die Veränderung des Bruttorentenniveaus zwischen zwei stationären Zuständen rein vom Rentnerquotienten abhängt. Im Gegensatz zu Abschnitt 3.3 spielt der Beitragssatz keine direkte Rolle.

3.5 Rentenanpassung nach Mindestsicherungsniveau

Als fünfter Anpassungsmechanismus wird die Anpassung nach Mindestsicherungsniveau untersucht, die seit dem Jahr 2022 in § 255i SGB VI in Verbindung mit § 255e SGB VI verankert ist. Dieser Mechanismus ist so konstruiert, dass das Nettorentenniveau (Sicherungsniveau) vor Steuern konstant bleibt, das heißt die Nettorenten nach Sozialabgaben und vor Steuern folgen den Nettolöhnen nach Sozialabgaben und vor Steuern. Dieser Mechanismus gilt ab dem erstmaligen Erreichen der Haltelinie für das Nettorentenniveau von 48 Prozent und ist aktuell noch bis zum Jahr 2025 befristet. Im Rentenpaket II ist vorgesehen, dass der Mechanismus über 2025 hinaus bis ins Jahr 2039 gelten soll.
In ähnlicher Form gab es diese Art der Rentenanpassung auch zwischen 1992 und 2000. In diesem Zeitraum bezogen sich die Nettogrößen aber auf Werte nach Steuern. Die Fortschreibung netto nach Steuern ist heutzutage nicht mehr ohne Weiteres möglich, da die Steuerbelastung der Rentenbeziehenden abhängig vom Zugangsjahr ist und somit keine einheitliche Nettorente nach Steuern definiert werden kann.
In Formeln ausgedrückt lautet die Rentenanpassung nach Mindestsicherungsniveau

$$ARW_t = \frac{DE_{t-1}}{DE_{t-2}} \cdot \frac{1 - \frac{b_t}{2} - b_t^B}{1 - \frac{b_{t-1}}{2} - b_{t-1}^B} \cdot \frac{1 - b_t^R}{1 - b_{t-1}^R} \cdot ARW_{t-1}.$$

In dieser Formel ist b_t^R der Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz für Rentenbeziehende im Jahr t (ohne Berücksichtigung des von der Rentenversicherung übernommenen Anteils), b_t^B der Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz außer zur Rentenversicherung für Beitragszahlende im Jahr t (ohne Berücksichtigung des Arbeitgeberanteils) und b_t der Beitragssatz zur Rentenversicherung im Jahr t.
Für das bessere Verständnis stellen wir die Formel um, damit offensichtlich wird, warum es sich hierbei um eine Rentenanpassung nach Mindestsicherungsniveau handelt. Wie bereits zuvor wird auf beiden Seiten der Gleichung der aktuelle Rentenwert mit 45 und 12 multipliziert, wodurch man die Standardrente in einem Kalenderjahr erhält. Anschließend wird die Gleichung mit dem Quotienten mit dem Gesamtsozialversicherungsbeitragssatz für Rentenbeziehende multipliziert und durch die Standardrente des Vorjahres geteilt. Somit ergibt sich folgende Gleichung:

$$\frac{ARW_t \cdot 45 \cdot 12}{ARW_{t-1} \cdot 45 \cdot 12} \cdot \frac{1 - b_t^R}{1 - b_{t-1}^R} = \frac{DE_{t-1}}{DE_{t-2}} \cdot \frac{1 - \frac{b_t}{2} - b_t^B}{1 - \frac{b_{t-1}}{2} - b_{t-1}^B}$$

Im Zähler auf der linken Seite der Gleichung steht die Standardrente abzüglich der darauf entfallenden Sozialversicherungsbeiträge, also die Nettostandardrente vor Steuern. Im Zähler auf der rechten Seite steht das Bruttodurchschnittsentgelt abzüglich der darauf entfallenden Sozialversicherungsbeiträge, also das Nettodurchschnittsentgelt vor Steuern. Die Beitragssätze und das Bruttodurchschnittsentgelt sind exogen vorgegeben. Ändert sich einer dieser Werte, dann muss der aktuelle Rentenwert so angepasst werden, dass die Veränderung der Nettostandardrente der Veränderung des Nettodurchschnittsentgelts entspricht. Das sorgt dafür, dass das bestehende Nettorentenniveau vor Steuern konstant bleibt. Angenommen, das Nettorentenniveau liegt bei 48 Prozent, dann würde es mit dieser Formel immer bei 48 Prozent bleiben.
Um zum Ausgangspunkt zurückzukommen: Bei einem Übergang zwischen zwei stationären Zuständen *alt* und *neu* folgt bei konstantem Lohnwachstum mit einer ähnlichen Rechnung wie in Abschnitt 3.1

$$ARW_{neu} = \frac{DE_{neu}}{DE_{alt}} \cdot \frac{1 - \frac{b_{neu}}{2} - b^B_{neu}}{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b^B_{alt}} \cdot \frac{1 - b^R_{neu}}{1 - b^R_{alt}} \cdot ARW_{alt}.$$

Mit den üblichen Umformungen erhält man wieder das Verhältnis der Bruttorentenniveaus in den beiden stationären Zuständen:

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{1 - \frac{b_{neu}}{2} - b^B_{neu}}{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b^B_{alt}} \cdot \frac{1 - b^R_{neu}}{1 - b^R_{alt}}.$$

Unter der Annahme, dass die Beitragssätze zu den übrigen Sozialversicherungen unverändert bleiben (also $b^B_{neu} = b^B_{alt}$ und $b^R_{neu} = b^R_{alt}$), vereinfacht sich die Gleichung weiter zu

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{1 - \frac{b_{neu}}{2} - b^B_{alt}}{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b^B_{alt}}. \quad (5)$$

Die Veränderung des Bruttorentenniveaus hängt bei der Anpassung nach Mindestsicherungsniveau somit nur von den Beitragssätzen ab.

4. Einfache Modellierung des Rentensystems

In diesem Abschnitt wird ein einfaches Modell für das deutsche Rentensystem vorgestellt, welches genutzt wird, um im folgenden Abschnitt die Verteilungswirkungen der Anpassungsmechanismen aus dem vorherigen Abschnitt zu untersuchen. Das Modell ist von Hain, Weprek und Viebrok[20] übernommen und findet sich in dieser oder ähnlicher Form auch an anderen Stellen[21].
In den folgenden Überlegungen werden die Verstetigung des Beitragssatzes mithilfe der Nachhaltigkeitsrücklage und Sonderreglungen wie die bis 2025 befristeten Beitragssatzunter- und -obergrenzen von 18,6 Prozent beziehungsweise 20,0 Prozent nicht berücksichtigt. Der Beitragssatz wird also stets so bestimmt, dass die Bilanz der Rentenversicherung ausgeglichen ist. Da stationäre Zustände verglichen werden, stellt dies keine wesentliche Einschränkung dar.
Ferner liegt den folgenden Überlegungen die Annahme zugrunde, dass die Beitragseinnahmen aus Erwerbstätigkeit (*ENBY*) einen konstanten Anteil γ der Rentenausgaben

20 *Hain, W./Weprek, A.* und *Viebrok, H.* (2011): Bewährte Rentenformel in neuem Gewand – ein Vorschlag für eine vereinfachte Anpassungsformel, Deutsche Rentenversicherung, 3/2011, S. 234–249.

21 Siehe etwa Deutscher Bundestag (Hrsg.) (1998): Demographischer Wandel: zweiter Zwischenbericht der Enquete-Kommission, Bonn, S. 336 ff. oder *Schmähl, W.* (2018): Alterssicherungspolitik in Deutschland – Vorgeschichte und Entwicklung von 1945 bis 1998, Mohr Siebeck, Tübingen, S. 13.

(*AURT*) decken. Dies ist dann näherungsweise der Fall, wenn der Anteil der Bundeszuschüsse und der Beiträge für Kindererziehungszeiten an den Rentenausgaben zeitlich konstant ist und der Beitragssatz zur Krankenversicherung der Rentenbeziehenden sich nicht ändert.
Unter den erwähnten Annahmen gilt für die gesetzliche Rentenversicherung in jedem Jahr die Bilanzgleichung:

$$ENBY = \gamma \cdot AURT.$$

Dabei sind

$$ENBY = b \cdot DE \cdot ÄB,$$
$$AURT = SR \cdot ÄR$$

mit dem Beitragssatz *b*, dem Durchschnittsentgelt *DE*, den Äquivalenzbeitragszahlern *ÄB*, der Bruttostandardrente *SR* und den Äquivalenzrentnern *ÄR* wie in Abschnitt 3. Mit diesen Bezeichnungen lautet die obige jährliche Bilanzgleichung also

$$b \cdot DE \cdot ÄB = \gamma \cdot SR \cdot ÄR.$$

Dies kann umgeformt werden zu

$$\frac{b}{RN} = \gamma \cdot RQ$$

mit dem Bruttorentenniveau $RN = SR/DE$ und dem Rentnerquotienten $RQ = ÄR/ÄB$ wie in Abschnitt 3.
Bei konstantem Anteil γ gilt somit für zwei stationäre Zustände, bezeichnet mit *alt* und *neu*,

$$\frac{\frac{b_{neu}}{RN_{neu}}}{\frac{b_{alt}}{RN_{alt}}} = \frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}. \qquad (6)$$

Diese Gleichung liefert folgende zentrale Erkenntnis: Eine Veränderung des Rentnerquotienten *RQ* auf der rechten Seite der Gleichung führt zur selben Veränderung des Quotienten aus Beitragssatz *b* und Bruttorentenniveau *RN* auf der linken Seite. Wie die Veränderung allerdings auf den Beitragssatz *b* im Zähler und das Bruttorentenniveau *RN* im Nenner verteilt wird, ist durch diese Gleichung noch nicht festgelegt.

Beispiel: Ein Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent, das heißt $RQ_{neu}/RQ_{alt} = 1{,}01$, kann zum Beispiel bei gleichbleibendem Bruttorentenniveau durch einen Anstieg des Beitragssatzes um 1 Prozent bewältigt werden, das heißt $b_{neu}/b_{alt} = 1{,}01$ und $RN_{neu}/RN_{alt} = 1{,}00$. Ebenso kann er aber auch zum Beispiel durch einen Anstieg des Beitragssatzes um nur 0,5 Prozent bei gleichzeitigem Rückgang des Bruttorentenniveaus um rund 0,5 Prozent bewältigt werden, das heißt $b_{neu}/b_{alt} = 1{,}005$ und $RN_{neu}/RN_{alt} = 1{,}005/1{,}01 \approx 0{,}995$. Viele weitere Konstellationen sind ebenso möglich.

Mit anderen Worten: Die Verteilung finanzieller Be- oder Entlastungen auf Beitragszahlende und Rentenbeziehende ist durch die Gleichung (6) noch nicht festgelegt. Sie ergibt sich erst in Kombination mit dem jeweiligen Anpassungsmechanismus. Dies erfolgt im folgenden Abschnitt 5. Hierzu wird die Gleichung (6) umgeformt zu

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{b_{neu}}{b_{alt}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1}. \qquad (7)$$

5. Verteilung von Be- und Entlastungen

In diesem Abschnitt wird das einfache Modell des Rentensystems aus Abschnitt 4 genutzt, um zu untersuchen, wie sich Veränderungen des Rentnerquotienten bei Verwendung der Anpassungsmechanismen aus Abschnitt 3 auf Beitragszahlende und Rentenbeziehende auswirken.

5.1 Verteilung bei Rentenanpassung nach Bruttolohnentwicklung

Bei Rentenanpassung nach Bruttolohnentwicklung (siehe Abschnitt 3.1) bleibt

definitionsgemäß beziehungsweise nach Gleichung (1) das Bruttorentenniveau unverändert, also

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = 1.$$

Eine Kombination dieser Gleichung mit der Bilanzgleichung (7) für das einfache Modell des Rentensystems aus Abschnitt 4 liefert für die Veränderung des Beitragssatzes

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}.$$

Eine Veränderung des Rentnerquotienten schlägt sich in diesem einfachen Modell und bei diesem Anpassungsmechanismus also – wenig überraschend – vollständig im Beitragssatz nieder, während das Bruttorentenniveau definitionsgemäß konstant bleibt. Be- oder Entlastungen, gemessen durch die Veränderung des Rentnerquotienten, sind bei einer Anpassung nach der Bruttolohnentwicklung also vollständig von den Beitragszahlenden zu tragen.

5.2 Verteilung bei Rentenanpassung mit konstantem Beitragssatz

Bei Rentenanpassung mit konstantem Beitragssatz (siehe Abschnitt 3.2) bleibt definitionsgemäß beziehungsweise nach Gleichung (2) der Beitragssatz unverändert, also

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = 1.$$

Eine Kombination dieser Gleichung mit der Bilanzgleichung (7) für das einfache Modell des Rentensystems aus Abschnitt 4 liefert für die Veränderung des Bruttorentenniveaus

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1}.$$

Eine Veränderung des Rentnerquotienten schlägt sich in diesem einfachen Modell und bei diesem Anpassungsmechanismus also vollständig im Bruttorentenniveau nieder. Be- oder Entlastungen sind bei diesem Anpassungsmechanismus also vollständig von den Rentenbeziehenden zu tragen.

5.3 Verteilung bei Rentenanpassung nach Rentenanpassungsformel § 68 SGB VI

Bei der Anpassung nach der Rentenanpassungsformel aus Abschnitt 3.3 gilt Gleichung (3). Eine Kombination dieser Gleichung mit der Bilanzgleichung (7) liefert

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{0{,}96 - b_{neu}}{0{,}96 - b_{alt}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{\frac{3}{4}}.$$

Bei gegebenem Beitragssatz b_{alt} kann mit dieser Gleichung der Beitragssatz b_{neu} und damit die Veränderung des Beitragssatzes berechnet werden (siehe Anhang):

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{1 + \left(1 - \frac{b_{alt}}{0{,}96}\right) \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-\frac{3}{4}} - 1\right)}.$$

Durch Einsetzen dieser Gleichung in die Bilanzgleichung (7) kann zudem die Veränderung des Bruttorentenniveaus bestimmt werden:

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1}}{1 + \left(1 - \frac{b_{alt}}{0{,}96}\right) \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-\frac{3}{4}} - 1\right)}.$$

Mit den Approximationen

$$\frac{1}{1+x} \approx 1 - x \text{ und } (1+x)^{-\frac{3}{4}} \approx 1 - \frac{3}{4} \cdot x$$

für x hinreichend klein und mit dem seit dem Jahr 2018 gültigen Beitragssatz $b_{alt} = 0{,}186$ folgt

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} \approx 1 + \left(\frac{3}{4} - \frac{3}{4} \cdot \frac{b_{alt}}{0{,}96}\right) \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1\right)$$

$$\approx 1 + 0{,}60 \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1\right)$$

und

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} \approx 1 + \left(-\frac{1}{4} - \frac{3}{4} \cdot \frac{b_{alt}}{0{,}96}\right) \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1\right)$$

$$\approx 1 - 0{,}40 \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1\right).$$

Eine Veränderung des Rentnerquotienten schlägt sich im betrachteten Modell des Rentensystems und bei Verwendung der Rentenanpassungsformel also zu rund 60 Prozent auf den Beitragssatz und zu rund 40 Prozent auf das Bruttorentenniveau nieder. Be- oder Entlastungen, gemessen durch die Veränderung des Rentnerquotienten, sind bei einer Anpassung mit der aktuellen Rentenanpassungsformel also in diesem Sinne zu rund 60 Prozent von den Beitragszahlenden und zu rund 40 Prozent von den Rentenbeziehenden zu tragen. Bei einem Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent bedeutet das, dass der Beitragssatz um rund 0,6 Prozent steigt und das Bruttorentenniveau um rund 0,4 Prozent sinkt (jeweils Prozent, nicht Prozentpunkte). Dies entspricht einem Rückgang des Nettorentenniveaus vor Steuern um rund 0,33 Prozent, denn die Standardrente nach Abzug von Sozialabgaben fällt dann um rund 0,4 Prozent niedriger aus und das Durchschnittsentgelt nach Abzug von Sozialabgaben bei den heutigen Werten nur um rund 0,07 Prozent.[22]

Aus der Herleitung geht nicht nur die Verteilung von Belastungen (im obigen Sinne) im Verhältnis 60:40 zwischen Beitragszahlenden und Rentenbeziehenden hervor, sondern auch, wie die einzelnen Komponenten der Rentenanpassungsformel zu dieser Verteilung beitragen. Von den 40 Prozent, die von den Rentenbeziehenden zu tragen sind, sind 25 Prozentpunkte auf den Nachhaltigkeitsfaktor zurückzuführen. Hinzu kommen rund 20 Prozentpunkte, die auf den Beitragssatzfaktor zurückzuführen sind. Diese werden jedoch durch das Zusammenspiel mit dem Nachhaltigkeitsfaktor in ihrer Wirkung um rund 5 Prozentpunkte reduziert. Die 25 Prozentpunkte entsprechen in der Formel dem Bruch ¼ und die 20 Prozentpunkte dem Ausdruck $b_{alt}/0{,}96$. Die Reduktion um 5 Prozentpunkte entspricht der Multiplikation des Ausdrucks $b_{alt}/0{,}96$ mit ¾. In der öffentlichen Diskussion wird die Wirkung des Beitragssatzfaktors häufig ausgeblendet.[23]

5.4 Verteilung bei Rentenanpassung nach Hain, Weprek und Viebrok

Bei der Anpassung nach Hain, Weprek und Viebrok (siehe Abschnitt 3.4) gilt für die Veränderung des Bruttorentenniveaus

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \left(\frac{RQ_{alt}}{RQ_{neu}}\right)^{-\frac{1}{2}}.$$

Eine Kombination dieser Gleichung mit der Bilanzgleichung (7) für das einfache Modell des Rentensystems aus Abschnitt 4 liefert für die Veränderung des Beitragssatzes

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{\frac{1}{2}}.$$

Eine Veränderung des Rentnerquotienten schlägt sich in diesem einfachen Modell und bei diesem Anpassungsmechanismus also gleich stark im Beitragssatz und im Brutto-

22 Im Jahr 2022 betrug die verfügbare Standardrente, nach Abzug von Sozialabgaben, 17 311 Euro und das verfügbare Durchschnittsentgelt, nach Abzug von Sozialabgaben, 35 964 Euro. Bei diesen Werten würde ein Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent zu einer absoluten Reduktion des verfügbaren Durchschnittsentgelts um 25 Euro und der verfügbaren Standardrente um 69 Euro führen.

23 Siehe zum Beispiel Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung (2023): Jahresgutachten 2023/24, Wachstumsschwäche überwinden – in die Zukunft investieren, S. 323: „Die Lasten der demografischen Alterung werden [durch den Faktor 0,25 im Nachhaltigkeitsfaktor] zu einem Viertel von den Rentnerinnen und Rentnern (durch gedämpfte Rentenanpassungen) und zu drei Vierteln von den aktiv Versicherten (durch höhere Beitragssätze) getragen. […] Würde der Faktor [in unserer Approximation der Exponent] im Nachhaltigkeitsfaktor von 0,25 auf 0,5 erhöht, führte dies zu einer Gleichverteilung der Lasten zwischen Rentenbeziehenden und aktiv Versicherten.“ Die obigen Überlegungen zeigen hingegen, dass eine Erhöhung des Faktors 0,25 im Nachhaltigkeitsfaktor auf 0,5 nicht zu einer Gleichverteilung der Lasten, sondern zu einer Belastungsverteilung im Verhältnis 40:60 zwischen Beitragszahlenden und Rentenbeziehenden führen würde (der relevante Term in der Formel für die Veränderung des Beitragssatzes würde dann $½ - ½ \cdot b_{alt}/0{,}96 \approx 0{,}40$ lauten).

rentenniveau nieder. Steigt beispielsweise der Rentnerquotient um 1 Prozent, das heißt $RQ_{neu}/RQ_{alt} = 1{,}01$, so sinkt das Bruttorentenniveau um rund 0,50 Prozent, denn $RN_{neu}/RN_{alt} = 1/\sqrt{1{,}01} \approx 0{,}9950$, und der Beitragssatz steigt um rund 0,50 Prozent, denn $b_{neu}/b_{alt} = \sqrt{1{,}01} \approx 1{,}0050$. Be- oder Entlastungen werden somit in diesem Sinne gleichmäßig auf Beitragszahlende und Rentenbeziehende verteilt. Genau das war auch das Ziel bei der Herleitung dieser Formel.[24]

Es ist leicht zu sehen, dass mit einer Variation des Exponenten $-½$ in der Anpassungsformel (4) von Hain, Weprek und Viebrok jede beliebige Verteilung erreicht werden kann. Wird der Exponent zum Beispiel durch $-¼$ ersetzt, so werden Be- und Entlastungen im Verhältnis 3:1 auf Beitragszahlende und Rentenbeziehende verteilt.

5.5 Verteilung bei Rentenanpassung nach Mindestsicherungsniveau

Bei der Anpassung nach Mindestsicherungsniveau nach § 255i SGB VI (siehe Abschnitt 3.5) gilt Gleichung (5). Eine Kombination dieser Gleichung mit der Bilanzgleichung (7) liefert

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1 - \frac{b_{neu}}{2} - b_{alt}^{B}}{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b_{alt}^{B}} \cdot \frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}.$$

Durch Auflösen nach b_{neu} und anschließender Division durch b_{alt} erhält man (siehe Anhang):

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{1 + \frac{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b_{alt}^{B}}{1 - b_{alt}^{B}} \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} \right)^{-1} - 1 \right)}.$$

Bei gegebenen Beitragssätzen b_{alt} und b_{alt}^{B} kann mit dieser Gleichung die Veränderung des Beitragssatzes berechnet werden. Durch Einsetzen in die Bilanzgleichung (7) kann zudem wieder die Veränderung des Bruttorentenniveaus bestimmt werden:

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} \right)^{-1}}{1 + \frac{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b_{alt}^{B}}{1 - b_{alt}^{B}} \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} \right)^{-1} - 1 \right)}.$$

Mit der Approximation

$$\frac{1}{1+x} \approx 1 - x$$

und mit den im Jahr 2022 gültigen Beitragssätzen $b_{alt} = 0{,}186$ und

$$b_{alt}^{B} = \frac{0{,}159 + 0{,}024 + 0{,}0305}{2} = 0{,}10675$$

folgt[25]

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} \approx 1 + \frac{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b_{alt}^{B}}{1 - b_{alt}^{B}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1 \right)$$

$$\approx 1 + 0{,}90 \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1 \right)$$

und

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} \approx 1 - \frac{\frac{b_{alt}}{2}}{1 - b_{alt}^{B}} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1 \right)$$

$$\approx 1 - 0{,}10 \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} - 1 \right).$$

Eine Veränderung des Rentnerquotienten schlägt sich im betrachteten Modell des Rentensystems und bei einer Anpassung nach Mindestsicherungsniveau also zu rund 90 Prozent auf Beitragssatz und zu rund 10 Prozent auf das Bruttorentenniveau nieder. Be- oder Entlastungen, gemessen durch die Veränderung des Rentnerquotienten,

24 Siehe Abschnitt 3 in *Hain, W./Weprek, A.* und *Viebrok, H.* (2011): Bewährte Rentenformel in neuem Gewand – ein Vorschlag für eine vereinfachte Anpassungsformel, Deutsche Rentenversicherung, 3/2011, S. 234–249.

25 Im Jahr 2022 lagen die Beitragsätze bei 15,9 Prozent für die Krankenversicherung, 2,4 Prozent für die Arbeitslosenversicherung und 3,05 Prozent für die Pflegeversicherung.

sind bei einer Anpassung mit der zukünftig geltenden Rentenanpassung nach Mindestsicherungsniveau also in diesem Sinne zu rund 90 Prozent von den Beitragszahlenden und zu rund 10 Prozent von den Rentenbeziehenden zu tragen.
Im Vergleich zur bis jetzt noch geltenden Rentenanpassungsformel erhöht sich der Anteil für die Beitragszahlenden um rund 30 Prozentpunkte (siehe Abschnitt 5.3). Bei einer Verlängerung der Haltelinie für das Nettorentenniveau vor Steuern gilt diese neue Belastungsverteilung ab dem ersten Greifen der Haltelinie langfristig.
Der Effekt auf die Rentenbeziehenden ist bei Anpassung nach Mindestsicherungsniveau etwa halb so groß wie der Effekt des Beitragssatzfaktors in der aktuellen Rentenanpassungsformel (vor Zusammenspiel mit dem Nachhaltigkeitsfaktor, siehe Abschnitt 5.3). Grund hierfür ist, dass der Beitragssatz voll in den Beitragssatzfaktor der aktuellen Rentenanpassungsformel eingeht, in die Anpassung nach Mindestsicherungsniveau jedoch nur zur Hälfte.[26]

6. Verteilung von Be- und Entlastungen bei nicht konstantem Bundesanteil

In diesem Abschnitt sollen die Verteilungsaspekte in einem realitätsnäheren Modell des Rentensystems untersucht werden, in dem der Bundesanteil im Zeitverlauf nicht konstant sein muss. Die erzielten Ergebnisse sind qualitativ ähnlich wie für das einfachere Modell aus Abschnitt 4, erlauben aber zusätzlich auch Rückschlüsse auf eine sich verändernde Beteiligung des Bundes zugunsten oder zulasten der Beitragszahlenden und Rentenbeziehenden.

6.1 Modellierung des Rentensystems bei nicht konstantem Bundesanteil

Im Gegensatz zum Modell aus Abschnitt 4 berücksichtigt das im Folgenden vorgestellte und untersuchte Modell insbesondere die Fortschreibungsregeln der wichtigsten Bundesmittel. Ausgangspunkt ist jetzt die Bilanzgleichung

$$ENBY + ENKEZ + BUZU + BUZUZ = AURT + AUKV,$$

die in jedem Jahr gelten soll. Dabei sind *ENBY* die Beitragseinnahmen aus Erwerbstätigkeit, *ENKEZ* Beiträge für Kindererziehungszeiten, *BUZU* der Bundeszuschuss, *BUZUZ* der zusätzliche Bundeszuschuss einschließlich Erhöhungsbetrag, *AURT* die Rentenausgaben und *AUKV* die Ausgaben für die Krankenversicherung der Rentenbeziehenden. Wie in Abschnitt 4 ist

$$ENBY = b \cdot DE \cdot ÄB,$$
$$AURT = SR \cdot ÄR$$

mit den dortigen Bezeichnungen. Zusätzlich ist nun

$$AUKV = \delta \cdot AURT = \delta \cdot SR \cdot ÄR,$$
$$ENKEZ = b \cdot DE \cdot \beta_1,$$
$$BUZU = b \cdot DE \cdot \beta_2,$$
$$BUZUZ = DE \cdot ÄB \cdot \beta_3.$$

Dabei sind δ, β_1, β_2 und β_3 zeitlich konstante Faktoren. Die zeitliche Konstanz des Faktors δ spiegelt die hier getroffene Annahme wider, dass der durchschnittliche Beitragssatz zur Krankenversicherung der Rentenbeziehenden sich im Zeitverlauf nicht verändert. Die zeitliche Konstanz der Faktoren β_1, β_2 und β_3 spiegelt hingegen die Fortschreibungsregeln für die Beiträge für Kindererzie-

26 Für eine Kritik an der vollen Berücksichtigung des Beitragssatzes im Beitragssatzfaktor siehe *Bomsdorf, E.* (2018): Das Rentenniveau sichern – aber wie? Eine kurze Analyse und ein system-adäquater Vorschlag, ifo Schnelldienst, Heft 11, Jahrgang 71, 2018, S. 30–34.

hungszeiten[27], den Bundeszuschuss[28] und den zusätzlichen Bundeszuschuss[29] wider. Im Jahr 2022 sind die Faktoren[30], jeweils auf vier Nachkommastellen gerundet,

$$\beta_1 = 2{,}1387,\ \beta_2 = 6{,}5982,\ \beta_3 = 0{,}0220, \qquad (8)$$

wobei die Einheit der Einnahmepositionen Millionen Euro und die Einheit der Äquivalenzbeitragszahler Millionen Personen ist.
Es gilt also in jedem Jahr

$$b \cdot DE \cdot \ddot{A}B + b \cdot DE \cdot (\beta_1 + \beta_2) + DE \cdot \ddot{A}B \cdot \beta_3 = (1 + \delta) \cdot SR \cdot \ddot{A}R$$

oder

$$\frac{b \cdot \left(1 + \frac{\beta_1 + \beta_2}{\ddot{A}B}\right) + \beta_3}{RN} = (1 + \delta) \cdot RQ,$$

wieder mit den Bezeichnungen *RN* für das Bruttorentenniveau und *RQ* für den Rentnerquotienten.
Für zwei stationäre Zustände, bezeichnet mit *alt* und *neu*, gilt in diesem Modell somit

$$\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}} = \frac{b_{neu} \cdot \left(1 + \frac{\beta_1 + \beta_2}{\ddot{A}B_{\text{neu}}}\right) + \beta_3}{b_{alt} \cdot \left(1 + \frac{\beta_1 + \beta_2}{\ddot{A}B_{alt}}\right) + \beta_3} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1}. \qquad (9)$$

Für $\beta_1 = \beta_2 = \beta_3 = 0$ vereinfacht sich diese Gleichung zu Gleichung (7) für das einfache Modell des Rentensystems aus Abschnitt 4.

6.2 Parametersetzungen und Varianten

Im Unterschied zu den Überlegungen aus Abschnitt 5 für das einfache Modell aus Abschnitt 4 muss im Folgenden neben dem Beitragssatz b_{alt} auch die Anzahl von Äquivalenzbeitragszahlern $\ddot{A}B_{alt}$ gegeben sein. Es wird dabei von den Werten

$$b_{alt} = 0{,}186,\ \ddot{A}B_{alt} = 31{,}347 \qquad (10)$$

aus dem Jahr 2022 ausgegangen, wobei wie zuvor die Äquivalenzbeitragszahler in Millionen Personen angegeben sind.
Außerdem müssen Annahmen für die Veränderungen der Äquivalenzbeitragszahler und des Rentnerquotienten getroffen werden. Die Veränderung des Rentnerquotienten wird stets als 1 Prozent angenommen, das heißt

$$\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}} = \frac{\frac{\ddot{A}R_{neu}}{\ddot{A}R_{alt}}}{\frac{\ddot{A}B_{neu}}{\ddot{A}B_{alt}}} = 1{,}01. \qquad (11)$$

Dieser Anstieg des Rentnerquotienten kann sich in unterschiedlicher Weise auf Äquivalenzbeitragszahler und Äquivalenzrentner verteilen. Da diese Verteilung in diesem Abschnitt eine Rolle spielt, werden folgende vier Varianten für die Veränderung der Zahl

27 Die Beiträge für Kindererziehungszeiten werden mit der Veränderung des Beitragssatzes, der Veränderung des Durchschnittsentgelts und der Veränderung der Anzahl der unter Dreijährigen fortgeschrieben (§ 177 SGB VI). Die unter Dreijährigen und der jeweilige Zeitversatz werden hier vernachlässigt. Die Beiträge für Kindererziehungszeiten sind also proportional zum Produkt aus Beitragssatz und Durchschnittsentgelt.

28 Der allgemeine Bundeszuschuss West wird im Wesentlichen mit der Veränderung eines speziellen Beitragssatzes und der Veränderung des Durchschnittsentgelts fortgeschrieben (§ 213 Abs. 2 SGB VI). Der spezielle Beitragssatz wird hier durch den normalen Beitragssatz ersetzt (wie es auch im Rentenpaket II vorgesehen ist) und der Zeitverzug wegen der Betrachtung stationärer Zustände vernachlässigt. Für die Berechnung des Bundeszuschusses Ost gibt es bis 2025 Sonderregeln (§ 287e SGB VI), die hier ebenfalls vernachlässigt werden. Der Bundeszuschuss ist somit proportional zum Produkt aus Beitragssatz und Durchschnittsentgelt.

29 Der Erhöhungsbetrag zum zusätzlichen Bundeszuschuss wird im Wesentlichen mit der Veränderung der Bruttolohn- und -gehaltssumme fortgeschrieben (§ 213 Abs. 4 SGB VI). Diese wird hier durch das Produkt aus Äquivalenzbeitragszahlern und Durchschnittsentgelt approximiert. Der Zeitversatz wird wieder wegen der Betrachtung stationärer Zustände vernachlässigt. Der eigentliche zusätzliche Bundeszuschuss orientiert sich am Umsatzsteueraufkommen (§ 213 Abs. 3 SGB VI). Von diesem wird vereinfachend angenommen, dass es sich wie der Erhöhungsbetrag entwickelt. Der gesamte zusätzliche Bundeszuschuss ist also proportional zum Produkt aus Äquivalenzbeitragszahlern und Durchschnittsentgelt.

30 Im Rentenrecht existieren zahlreiche unterschiedliche Durchschnittsentgelte. Für die Berechnung hier wurde dasjenige Durchschnittsentgelt verwendet, das auch für die Berechnung der Äquivalenzbeitragszahler 2022 zugrunde gelegt wurde, siehe Rentenwertbestimmungsverordnung 2023, Bundesratsdrucksache 181/23, https://www.bundesrat.de/SharedDocs/drucksachen/2023/0101-0200/181-23.pdf, S. 17 (abgerufen am 8.11.2023).

der Äquivalenzbeitragszahler und Äquivalenzrentner betrachtet:

Variante 1: Der Anstieg des Rentnerquotienten ist ausschließlich auf einen Rückgang der Zahl der Äquivalenzbeitragszahler zurückzuführen, also

$$\frac{\ddot{A}B_{neu}}{\ddot{A}B_{alt}} = \frac{1}{1{,}01}; \quad \frac{\ddot{A}R_{neu}}{\ddot{A}R_{alt}} = 1.$$

Variante 2: Der Anstieg des Rentnerquotienten ist je zur Hälfte auf einen Anstieg der Zahl der Äquivalenzrentner und einen Rückgang der Zahl der Äquivalenzbeitragszahler zurückzuführen, also

$$\frac{\ddot{A}B_{neu}}{\ddot{A}B_{alt}} = \frac{1}{\sqrt{1{,}01}}; \quad \frac{\ddot{A}R_{neu}}{\ddot{A}R_{alt}} = \sqrt{1{,}01}.$$

Variante 3: Der Anstieg des Rentnerquotienten ist ausschließlich auf einen Anstieg der Zahl der Äquivalenzrentner zurückzuführen, also

$$\frac{\ddot{A}B_{neu}}{\ddot{A}B_{alt}} = 1; \quad \frac{\ddot{A}R_{neu}}{\ddot{A}R_{alt}} = 1{,}01.$$

Variante 4: Der Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent ist auf einen Anstieg der Zahl der Äquivalenzrentner um 2,01 Prozent bei gleichzeitigem Anstieg der Zahl der Äquivalenzbeitragszahler um 1 Prozent zurückzuführen, also

$$\frac{\ddot{A}B_{neu}}{\ddot{A}B_{alt}} = 1{,}01; \quad \frac{\ddot{A}R_{neu}}{\ddot{A}R_{alt}} = 1{,}0201.$$

6.3 Ergebnisse zur Verteilung von Belastungen zwischen Beitragszahlenden und Rentenbeziehenden bei nicht konstantem Bundesanteil

Ähnlich wie in Abschnitt 5 kann durch Verbindung der Bilanzgleichung (9) für das Modell aus Abschnitt 6.1 mit den Gleichungen (1), (2), (3), (4) beziehungsweise (5) für den jeweiligen Rentenanpassungsmechanismus aus Abschnitt 3 die Veränderung von Bruttorentenniveau und Beitragssatz berechnet werden. Im Unterschied zu Abschnitt 5 sind hierzu noch die Werte (8), (10) und (11) nötig und die Ergebnisse sind abhängig von der gewählten Variante.

Bei einem Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent ergeben sich für die betrachteten Rentenanpassungsmechanismen die in Tabelle 3 dargestellten Veränderungen von Bruttorentenniveau und Beitragssatz jeweils in Prozent (nicht in Prozentpunkten). Neben den vier Varianten für die Verteilung des Anstiegs des Rentnerquotienten auf Äquivalenzbeitragszahler und Äquivalenzrentner sind als Variante a zusätzlich die Ergebnisse aus Abschnitt 5 für das einfachere Modell mit konstantem Bundesanteil dargestellt. Die linken Spalten zeigen den Effekt auf den Beitragssatz, während die rechten Spalten den Effekt auf das Bruttorentenniveau beziffern. Betrachtet man beispielsweise die Anpassung nach Bruttolohnentwicklung und die Variante 1, dann sieht man auf der linken Seite der Tabelle 3 unter 1, dass der Beitragssatz um 0,87 Prozent steigt. Gleichzeitig kann man unter 1 auf der rechten Seite ablesen, dass in der gewählten Kombination aus Variante und Anpassungsmechanismus das Bruttorentenniveau unverändert bleibt.

Generell lässt sich bei allen untersuchten Anpassungsmechanismen festhalten, dass die Ergebnisse vergleichbar sind mit denjenigen aus Abschnitt 5 für das einfachere Modell mit konstantem Bundesanteil. Dies gilt insbesondere für die Varianten 2 und 3, die den voraussichtlichen Anstieg des Rentnerquotienten in den kommenden Jahren durch den Renteneintritt der sogenannten Babyboomer und die weiter steigende Lebenserwartung am besten beschreiben. In den anderen Varianten kommt es insbesondere bei der Veränderung des Beitragssatzes zu etwas größeren Abweichungen. Dies hängt hauptsächlich damit zusammen, dass dort die Belastungen in anderer Weise zwischen Beitragszahlenden und Bund verteilt werden. Dies wird im folgenden Abschnitt weiter ausgeführt.

Tabelle 3: Auswirkungen eines Anstiegs des Rentnerquotienten um 1 Prozent auf den Beitragssatz und das Bruttorentenniveau

	Anstieg des Beitragssatzes in Prozent					Absinken des Bruttorentenniveaus in Prozent				
Variante	**1**	**2**	**3**	**4**	**a**	**1**	**2**	**3**	**4**	**a**
nach Bruttolohnentwicklung	0,87	0,98	1,09	1,31	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
mit konstantem Beitragssatz	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,89	0,99	1,19	1,00
nach Rentenanpassungsformel	0,47	0,56	0,65	0,82	0,60	0,36	0,38	0,40	0,44	0,40
nach Hain, Weprek und Viebrok	0,33	0,44	0,54	0,76	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
nach Mindestsicherungsniveau	0,77	0,87	0,97	1,16	0,90	0,09	0,10	0,11	0,14	0,10

Quelle: eigene Darstellung.

6.4 Ergebnisse zur Verteilung von Belastungen zwischen Beitragszahlenden und Bund

Die Ergebnisse in Abschnitt 6.3 zeigen, dass im dort zugrunde gelegten detaillierteren Modell aus Abschnitt 6.1 der Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent nicht ausschließlich auf Beitragssatz und Bruttorentenniveau verteilt wird. Dies steht im Gegensatz zum einfachen Modell aus Abschnitt 4 und wird dadurch ersichtlich, dass die Summe des prozentualen Anstiegs des Beitragssatzes und des prozentualen Rückgangs des Bruttorrentenniveaus nicht immer 1 ist. Zum Beispiel steigt der Beitragssatz bei der Anpassung nach Bruttolohnentwicklung in den Varianten 3 und 4 um mehr als 1 Prozent und damit – bei unverändertem Bruttorentenniveau – stärker als der Rentnerquotient.

Wie bereits angedeutet ist dies darauf zurückzuführen, dass sich die Beteiligung des Bundes an den Ausgaben der Rentenversicherung verändert. Um dies zu sehen, bezeichne x den Anteil der Ausgaben, die von den Beitragszahlenden getragen werden. Im Modell aus Abschnitt 3 ist dieser Anteil gegeben durch

$$x = \frac{ENBY}{AURT + AUKV}.$$

Der Anteil der Ausgaben, die vom Bund getragen werden, ist dann $1-x$. Mit den Bezeichnungen aus Abschnitt 3 gilt

$$x = \frac{b \cdot DE \cdot \ddot{A}B}{(1+\delta) \cdot SR \cdot \ddot{A}R} = \frac{1}{1+\delta} \cdot \frac{b}{RN} \cdot \frac{1}{RQ}.$$

Beim Übergang zwischen zwei stationären Zuständen, wieder bezeichnet mit *alt* und *neu*, verändert sich der Anteil x der Beitragszahlenden also gemäß

$$\frac{x_{neu}}{x_{alt}} = \frac{b_{neu}}{b_{alt}} \cdot \left(\frac{RN_{neu}}{RN_{alt}}\right)^{-1} \cdot \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1}.$$

Im Vergleich zum einfachen Modell aus Abschnitt 4 (siehe Gleichung (7)) verteilt sich ein Anstieg des Rentnerquotienten somit nicht nur auf Beitragssatz und Bruttorentenniveau, sondern auch auf den Anteil x der Ausgaben, die von den Beitragszahlenden getragen werden. Konkret gilt Folgendes: Übersteigt die Summe des prozentualen Anstiegs des Beitragssatzes und des

prozentualen Rückgangs des Bruttorentenniveaus den prozentualen Anstieg des Rentnerquotienten um *y* Prozentpunkte, so erhöht sich also der Anteil der Beitragszahlenden an den Ausgaben um ungefähr *y* Prozent. Der Anteil des Bundes an den Ausgaben geht in diesem Fall entsprechend zurück. Ist umgekehrt die Summe des prozentualen Anstiegs des Beitragssatzes und des prozentualen Rückgangs des Bruttorentenniveaus kleiner als der prozentuale Anstieg des Rentnerquotienten, so steigt der Anteil des Bundes an den Ausgaben und der Anteil der Beitragszahlenden geht zurück.

Vor dem Hintergrund der Ergebnisse in Abschnitt 6.3 ergeben sich damit folgende Erkenntnisse über die Beteiligung des Bundes an den Ausgaben.

Die Summe der Wirkungen auf Beitragszahlende und Rentenbeziehende übersteigt stets in der Variante 4 und fast immer in der Variante 3 den Anstieg des Rentnerquotienten. Unter der derzeit gültigen Rentenanpassungsformel würde der Beitragssatz in der Variante 4 zum Beispiel um 0,82 Prozent steigen und das Bruttorentenniveau um 0,44 Prozent sinken. Der Anteil der Beitragszahlenden an den Ausgaben steigt somit um rund 0,26 Prozent und der Anteil des Bundes geht entsprechend zurück. Dies gilt ebenso für die Variante 3. Auch bei Anpassung nach Mindestsicherungsniveau geht in den Varianten 3 und 4 die Beteiligung des Bundes in diesem Sinne zurück.

Betrachtet man hingegen die Ergebnisse der Varianten 1 und 2, in denen ein Anstieg der Äquivalenzrentner bei gleichzeitigem Rückgang der Äquivalenzbeitragszahler unterstellt wird, sieht es anders aus. Unter der derzeit gültigen Rentenanpassungsformel würde der Beitragssatz um 0,56 Prozent steigen und das Bruttorentenniveau um 0,38 Prozent sinken. Die fehlenden 0,06 Prozentpunkte bedeuten, dass sich der Anteil des Bundes an den Ausgaben in diesem Fall erhöht. Bei Anpassung nach Mindestsicherungsniveau steigt in dieser Variante der Beitragssatz um 0,87 Prozent, das Bruttorentenniveau sinkt um 0,10 Prozent. Auch hier steigt die Beteiligung des Bundes also leicht an.

Tendenziell geht somit der Anteil des Bundes an den Ausgaben bei einer zunehmenden oder gleichbleibenden Anzahl von Äquivalenzbeitragszahlern zurück. Dies ist darauf zurückzuführen, dass eine steigende Anzahl von Beitragszahlenden weder zu einem höheren allgemeinen Bundeszuschuss noch zu höheren Beiträgen des Bundes für Kindererziehungszeiten führt, aber zu höheren Beiträgen aus Erwerbstätigkeit. Ein Rückgang der Zahl der Äquivalenzbeitragszahler wirkt umgekehrt.

7. Zusammenfassung

In diesem Beitrag wurde untersucht, wie die finanziellen Belastungen innerhalb der Rentenversicherung bei unterschiedlichen Rentenanpassungsmechanismen zwischen den Beitragszahlenden, den Rentenbeziehenden und dem Staat verteilt werden. Konkret wurde dafür die Methode des stationären Gleichgewichts verwendet und beobachtet, wie sich ein Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent auf den Beitragssatz auf der einen und das Bruttorentenniveau auf der anderen Seite auswirkt.

Zuerst wurde hierfür ein einfaches Modell des deutschen Rentensystems genutzt, das einen konstanten Bundesanteil an den Ausgaben der Rentenversicherung unterstellt. Hier führt ein Anstieg des Rentnerquotienten um 1 Prozent bei der aktuell gültigen Rentenanpassungsformel zu einem Anstieg des Beitragssatzes um rund 0,6 Prozent und einem Absinken des Bruttorentenniveaus um rund 0,4 Prozent. Somit werden im Sinne dieses Beitrags die Beitragszahlenden etwas stärker belastet als die Rentenbeziehenden.

Diese Verteilung von Belastungen verschiebt sich weiter zulasten der Beitragszahlenden, wenn die Anpassung nach Mindestsicherungsniveau erfolgt. In diesem Fall steigt bei einer Erhöhung des Rentnerquotienten um 1 Prozent der Beitragssatz um rund 0,9 Pro-

zent und das Bruttorentenniveau sinkt um rund 0,1 Prozent. Dies wird insbesondere dann relevant, wenn dieser Anpassungsmechanismus zusammen mit der Haltelinie für das Nettorentenniveau über das Jahr 2025 hinaus verlängert wird, wie es im Rentenniveaustabilisierungs- und Generationenkapitalgesetz (auch bekannt als Rentenpaket II) geplant ist.

Die von Hain, Weprek und Viebrok vorgeschlagene Rentenanpassungsformel würde hingegen dafür sorgen, dass die Belastung gleichmäßig auf den Beitragssatz und das Bruttorentenniveau verteilt wird. Mithilfe einer Veränderung des Exponenten in der Formel kann zudem jede beliebige gewünschte Belastungsverteilung auf transparente Art und Weise erreicht werden. Die Rentenanpassungsformel von Hain, Weprek und Viebrok ist darüber hinaus einfacher als die aktuelle Rentenanpassungsformel. Sie vereint somit viele aus konzeptioneller und praktischer Sicht wünschenswerte Eigenschaften.

Anschließend wurde das Modell modifiziert, indem der Bundesanteil über die Zeit nicht mehr konstant gehalten wurde. Dies ist eine realitätsnähere Annahme und ermöglicht Rückschlüsse auf eine sich verändernde Beteiligung des Bundes zugunsten oder zulasten der Beitragszahlenden. Die Ergebnisse hängen davon ab, wie sich der Anstieg des Rentnerquotienten auf Äquivalenzbeitragszahler und Äquivalenzrentner verteilt. Betrachtet man diejenigen Varianten, die den zu erwartenden Anstieg des Rentnerquotienten am besten beschreiben, so sind die Ergebnisse mit denen aus dem einfachen Modell vergleichbar.

Abschließend bleibt festzuhalten, dass die im vorliegenden Beitrag mathematisch hergeleiteten Verteilungswirkungen von unterschiedlichen Rentenanpassungsmechanismen eine gesellschaftliche Diskussion und Entscheidungsfindung über die angestrebten Verteilungswirkungen nicht ersetzen können. Sie geben jedoch Hinweise auf die Auswirkungen politischer Entscheidungen und können auf diese Weise die Entscheidungsfindung unterstützen.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Ludwig Gauckler
Nico Hofmann
Deutsche Rentenversicherung Bund
Abteilung Forschung und Entwicklung
Ruhrstraße 2
10709 Berlin

Anhang

Der Anhang veranschaulicht die Rechenschritte für das Umstellen der Formeln in den Abschnitten 5.3 und 5.5. In beiden Abschnitten hat die jeweilige Ausgangsgleichung die Form

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{y - b_{neu}}{y - b_{alt}} \cdot x$$

mit $x = \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{\frac{3}{4}}$ und $y = 0{,}96$ (Abschnitt 5.3)

beziehungsweise

$x = \frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}$ und $y = 2 - 2 \cdot b_{alt}^{B}$ (Abschnitt 5.5).

Im ersten Schritt werden beide Seiten der Ausgangsgleichung um $b_{neu}/(y - b_{alt}) \cdot x$ erweitert und dann mit $(y - b_{alt}) \cdot b_{alt}$ multipliziert. Dies ergibt die Gleichung

$$b_{neu} \cdot (y - b_{alt}) + b_{neu} \cdot b_{alt} \cdot x = y \cdot b_{alt} \cdot x.$$

Auf der linken Seite der Gleichung wird b_{neu} ausgeklammert, dann die Gleichung durch $[y - b_{alt} \cdot (1 - x)] \cdot b_{alt}$ geteilt,

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{y \cdot x}{y - b_{alt} \cdot (1 - x)}.$$

Das Erweitern des Bruches auf der rechten Seite der Gleichung mit $y^{-1} \cdot x^{-1}$ ergibt die Gleichung

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{x^{-1} - \frac{b_{alt}}{y} \cdot (x^{-1} - 1)}.$$

Weiter wird im Nenner 1 addiert und subtrahiert und anschließend $x^{-1} - 1$ ausgeklammert. So erhält man die endgültige Gleichung

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{1 + \left(1 - \frac{b_{alt}}{y}\right) \cdot (x^{-1} - 1)}.$$

Mit $x = \left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{\frac{3}{4}}$ und $y = 0{,}96$ wie in Abschnitt 5.3 erhält man damit

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{1 + \left(1 - \frac{b_{alt}}{0{,}96}\right) \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-\frac{3}{4}} - 1\right)}.$$

Mit $x = \frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}$ und $y = 2 - 2 \cdot b_{alt}^{B}$ wie in Abschnitt 5.5 erhält man hingegen

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{1 + \left(1 - \frac{b_{alt}}{2 - 2 \cdot b_{alt}^{B}}\right) \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1} - 1\right)}$$

und damit wegen

$$1 - \frac{b_{alt}}{2 - 2 \cdot b_{alt}^{B}} = \frac{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b_{alt}^{B}}{1 - b_{alt}^{B}}$$

auch

$$\frac{b_{neu}}{b_{alt}} = \frac{1}{1 + \frac{1 - \frac{b_{alt}}{2} - b_{alt}^{B}}{1 - b_{alt}^{B}} \cdot \left(\left(\frac{RQ_{neu}}{RQ_{alt}}\right)^{-1} - 1\right)}.$$