ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of

ZBW Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

von Weizsäcker, Jakob; Werding, Martin

Article

Demographiefest: Rentenfinanzen und Lebenserwartung

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:
Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: von Weizsäcker, Jakob; Werding, Martin (2002) : Demographiefest: Rentenfinanzen und Lebenserwartung, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 55, Iss. 11, pp. 42-45

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/163789

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Demographiefest: Rentenfinanzen und Lebenserwartung

Jakob von Weizsäcker* und Martin Werding

Werden wir immer älter? Die Umkehr der Beweislast

Die Lebenserwartung von Frauen steigt jedes Jahr um etwa 89 Tage, also um knapp drei Monate. Die Lebenserwartung von Männern steigt etwas langsamer, nämlich jedes Jahr um etwa 81 Tage. Und das seit 160 Jahren bis heute, und zwar mit einer phänomenalen Regelmäßigkeit[1], wie die Bevölkerungswissenschaftler Jim Oeppen und James W. Vaupel (2002) in einer neuen Arbeit zeigen. Steigt die Lebenserwartung auch in Deutschland mit diesem Tempo kontinuierlich an, dürfen wir auf eine Lebenserwartung von 93,1 Jahren für Frauen und 85,9 Jahren für Männer im Jahre 2050 hoffen. Für die meisten Menschen ist dies Szenario einer »Trendfortschreibung« recht erfreulich – ein Fest der Lebenserwartung, sozusagen ein Demographiefest.

Demographiefest? Das Wort hat noch eine zweite Bedeutung. Auch die Rentenversicherung muss den aus heutiger Sicht absehbaren demographischen Wandel bewältigen und in diesem Sinne »demographiefest« sein. Für die Gesetzliche Rentenversicherung ist die Oeppen-Vaupelsche Regel jedoch ein Horror. Denn die deutsche Rentenpolitik basiert auf Vorausschätzungen wie der »Variante 2« der 9. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes. Dies Szenario – im Folgenden kurz: »Statistisches Bundesamt« – sieht bis 2050 lediglich einen Anstieg der Lebenserwartung um knapp vier Jahre von heute 80,5 Jahre für Frauen und 74,4 Jahre für Männer auf 84,5 Jahre bzw. 78,1 Jahre vor.[2] Selbstverständlich ist dieser geringe Anstieg der Lebenserwartung nicht, wie schon ein Blick in die jüngere deutsche Vergangenheit zeigt. In den Jahrzehnten vor der Deutschen Einheit stieg die Lebenserwartung in Westdeutschland sogar etwas schneller als um drei Monate pro Jahr an.

Auf Szenarien wie eine »Trendfortschreibung« der Lebenserwartung à la Oeppen und Vaupel (2002) hat die Rentenpolitik in Deutschland bislang keine Antwort. Das Rentensystem ist trotz zahlreicher und politisch zum Teil sogar durchaus mutiger Reformen der Vergangenheit nicht demographiefest.

Doch zuerst soll das erstaunliche Forschungsergebnis von Oeppen und Vaupel noch etwas näher betrachtet werden. Der Clou ihrer Studie ist, dass sie nicht ein einzelnes Land betrachten. Welches Land hätte in den letzten 160 Jahren keine schweren historischen Krisen durchgemacht, die den Trend zur längeren Lebenserwartung unterbrechen? Statt dessen betrachten sie in jedem gegebenen Jahr das Land mit der weltweit höchsten Lebenserwartung. So lebten im 19. Jahrhundert die Skandinavier in Norwegen, Schweden und Dänemark besonders lang. Im Jahre 1944, mitten im 2. Weltkrieg, war das Land mit der höchsten Lebenserwartung für Frauen Island und für Männer Neuseeland. Momentan ist das Land mit der größten Lebenserwartung für beide Geschlechter Japan.

Weil sich die Länder an der Spitze der Lebenserwartung abwechseln, heißt dies natürlich auch, dass die Lebenserwartung historisch in einigen Ländern noch deutlich schneller als um drei Monate pro Jahr angestiegen ist – und dann auch wieder langsamer, wie zum Beispiel in Deutschland nach der Deutschen Einheit. Für die Spitzengruppe der Länder mit der jeweils höchsten Lebenserwartung heißt das: Historisch ist der Anstieg der Lebenserwartung um knapp drei Monate pro Jahr ein Mittelwert, nicht etwa eine Obergrenze der Zunahme der Lebenserwartung.

Freilich erscheint es unwahrscheinlich, dass die Lebenserwartung der Menschen ewig um drei Monate im Jahr ansteigen wird. So verwundert es auch nicht, dass seriöse Wissenschaftler seit Jahrzehnten immer wieder vorhersagen, dass schon bald das Ende der Fahnenstange erreicht sei. Wissenschaftliche Prognosen zur absoluten Obergrenze der Lebenserwartung wurden in der Vergangenheit allerdings mit schöner Regelmäßigkeit – laut Oeppen und Vaupel (2002) im Durchschnitt schon nach fünf Jahren – von der Realität überholt.

Die 9. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes ist nach allen gängigen Standards eine seriöse Prognose, die sich im internationalen Vergleich durchaus sehen lassen kann.[3] Trotzdem wäre es im Lichte der Ergebnisse von Oeppen und Vaupel fahrlässig, sich darauf zu verlassen. Für die Zwecke der Rentenpolitik fordern wir deshalb eine Umkehr des Beweislast: Wer heute postuliert, dass die Lebenserwartung aus dem sehr gut belegten Trend der letzten 160 Jahre ausbricht, sollte diese Abweichung noch besser begründen, damit die Altersvorsorge aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten und ihrer Angehörigen nicht auf Sand gebaut wird.

Drei Monate pro Jahr: Auswirkungen auf die Rente

Auch die Modellrechnungen des ifo Instituts zur zukünftigen Entwicklung der deutschen Rentenfinanzen (vgl. et-

* Jakob von Weizsäcker ist Ökonom bei der Weltbank.

[1] Oeppen und Vaupel (2002) erhalten ein R^2 der linearen Regression für Frauen von 0,992, für Männer von 0,980.

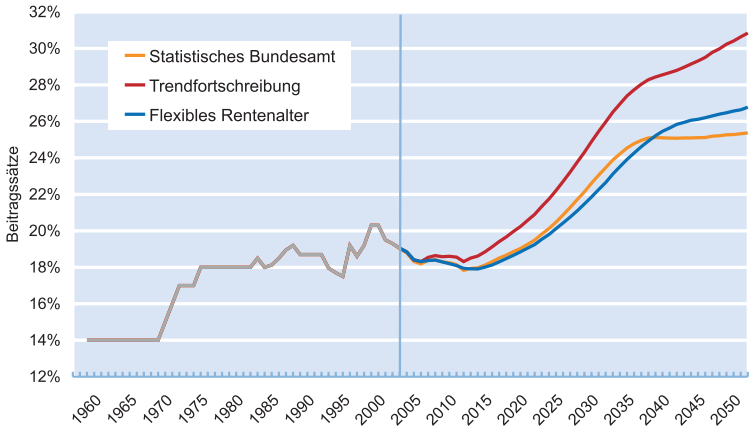
[2] Alternativ zu den über alle anderen Varianten hinweg unveränderten Annahmen zur Entwicklung der Lebenserwartung enthält die 9. koordinierte Bevölkerungsvorausschätzung des Statistischen Bundesamtes auch eine »Variante 2a«, in der die Lebenserwartung von Männern und Frauen bis 2050 jeweils um rund sechs Jahre ansteigt – immerhin halb so stark wie im Fall einer vollen »Trendfortschreibung«.

[3] Dies gilt insbesondere für die Annahmen zur Fertilitätsentwicklung, der vom Statistischen Bundesamt – anders als in vielen anderen Ländern mit einem massiven Geburtenrückgang – kein Trend zurück zu höheren Nettoreproduktionsraten aufgezwungen wird.

wa Sinn und Werding 2000; Werding 2000) basieren bisher auf den aktuellen Bevölkerungsvorausschätzungen des Statistischen Bundesamtes.[4] Ersetzt man die dortigen Annahmen zu einer eher gebremsten Erhöhung der Lebenserwartung durch die von Oeppen und Vaupel ermittelten Trends[5], so verändern sich die Rechnungsgrundlagen für die Entwicklung von Rentenbeiträgen und Rentenniveau in der langfristigen Vorausschau ganz erheblich. Schon das erste Zwischenergebnis ist dramatisch: Während der Alterslastquotient, also das Zahlenverhältnis der 65-Jährigen und Älteren zu den 15- bis 64-Jährigen, bis 2050 schon im Szenario »Statistisches Bundesamt« von derzeit 25% auf 48% ansteigt, erreicht er im Szenario »Trendfortschreibung« zuletzt 64%.

Abb. 1

Steigende Lebenserwartung und Rentenbeitragssatz (Projektion bis 2050)



Quelle: 1957-2002: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (VDR); 2003-2050: CESifo-Rentenmodell.

Abbildung 1 verdeutlicht, wie sich anknüpfend an diese Divergenzen die Rentenbeitragssätze in beiden Szenarien entwickeln, wobei einheitlich vom Rechtsstand nach der jüngsten Rentenreform von 2001 ausgegangen wird. Neben der neuen staatlichen Förderung von Prämienzahlungen für die »Riester-Rente«, die außerhalb des staatlichen Umlagesystems angelegt werden und hier daher nicht einbezogen sind, schreibt diese Reform eine Dämpfung der Rentensteigerungen durch eine neue Anpassungsformel vor, die das System trotz des anhaltenden demographischen Wandels bis 2030 stabilisieren soll. Angepeilt wird, dass der Beitragssatz in diesem Zeitraum nicht über 23% steigt, während das Rentenniveau auf der Basis der neuen Definition nicht unter 67% – d.h. nach der alten Definition nicht unter rund 62,5% des Nettolohns – fallen soll.

Nach den Berechnungen mit Hilfe des CESifo-Rentenmodells ist es schon im demographischen Szenario »Statistisches Bundesamt« unklar, ob die Zielvorgabe für den Beitragssatz eingehalten werden kann. In unseren Berechungen überschreitet der Beitragssatz bereits kurz vor 2030 die 23%-Marke und steigt bis 2050 auf 25,4%. Im Szenario »Trendfortschreibung« erreicht der Beitragssatz langfristig sogar annähernd 31%, liegt also um fast 8 Prozentpunkte über der kritischen Marke von 23%. Der Anstieg wäre sogar noch dramatischer, würde das Rentenniveau – aufgrund der Aufteilung der Lasten des demographischen Wandels auf Aktive und Rentner, wie sie in der neuen Rentenformel verankert ist – nicht unter die kritische Schwelle von 62,5% auf rund 61% sinken.[6]

Doch auch das ist noch nicht alles. Denn auch der Bundeszuschuss, der in den letzten Jahren konsequent ausgebaut wurde, ist explizit an den Beitragssatz gekoppelt und steigt ebenfalls entsprechend an. Ohne Bundeszuschuss müsste der Beitragssatz im Szenario »Trendfortschreibung« sogar auf über 38% steigen. Statt dessen wächst der Posten Rentenzuschuss im Bundeshaushalt von heute knapp 18% bis 2050 auf 26% an, wenn man eine konstante Staatsquote unterstellt. Die Dramatik dieser Entwicklung kann man sich anschaulich klar machen. Müsste der Bundesfinanzminister heute einen Anstieg des Rentenzuschusses auf mehr als ein Viertel des Haushalts gegenfinanzieren, so würde es gerade ausreichen, die Ausgaben für den Bau von Straßen und Wasserwegen ersatzlos zu streichen, alle Neuanschaffungen bei der Bundeswehr einzustellen und keine Bundesmittel für Hochschulen, berufliche Weiterbildung sowie Kunst und Kultur mehr bereit zu stellen.

[4] Daneben verwendet das CESifo-Rentenmodell etwas weniger optimistische Annahmen zur Entwicklung des Arbeitsmarktes als z.B. die offiziellen Projektionen des Bundesarbeitsministeriums oder des Sozialbeirats. Verglichen mit den Effekten des Übergangs zu einer »Trendfortschreibung« der Lebenserwartung erweisen sich die daraus resultierenden Unterschiede aber als gering. Gleichwohl würden wir es begrüßen, wenn das »Trendfortschreibungs«-Szenario als Variante auch in andere Rentenmodelle Eingang findet.

[5] Dabei unterstellen wir, dass der Rückgang der Sterblichkeit sich gleichmäßig auf alle Altersgruppen verteilt. Der Anstieg der Lebenserwartung hatte in den letzten 160 Jahren unterschiedliche Gründe. Phasenweise war er vor allem auf eine sinkende Kindersterblichkeit zurückzuführen. Heute dominiert die sinkende Sterblichkeit im Alter. Beides hebt die Lebenserwartung, hat aber unterschiedliche Auswirkungen auf das Rentensystem. Um keine einseitigen Ergebnisse zu produzieren, haben wir eine in dieser Hinsicht möglichst neutrale Annahme gewählt, nämlich einen proportionalen Rückgang der Sterblichkeit in allen Altergruppen. Aus ähnlichen Gründen verzichten wir auch darauf, im Falle Deutschlands – zusätzlich zum international einheitlichen Trend – einen Aufholprozess zu modellieren, durch den die Lebenserwartung zunächst zu den in dieser Hinsicht beobachtbaren Spitzenwerten Japans aufschließt.

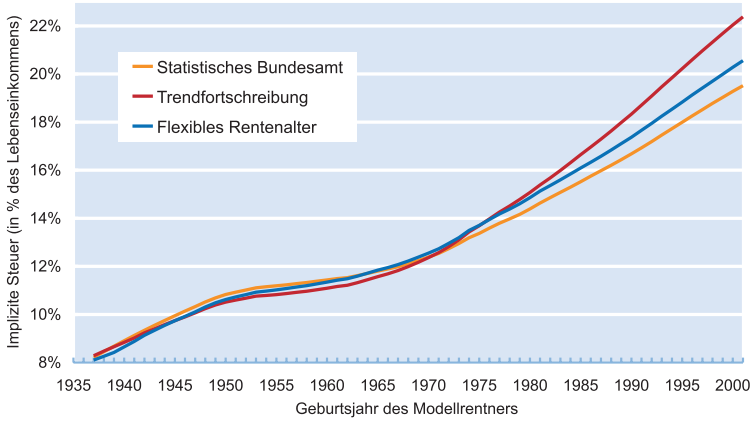
[6] Da in diesem Szenario *beide* Zielsetzungen, die mit der Rentenreform 2001 verfolgt werden, ganz offenkundig verletzt sind, unterstellen wir, dass die im Reformgesetz klarer verankerte »Rentenniveausicherungsklausel« effektiv nicht greift. Sie ließe sich nur einlösen um den Preis noch höher steigender Beitragssätze.

Jahrgänge 1937 bis 2000: Gewinner und Verlierer

Aus renten- und finanzpolitischer Sicht ist eine solche Entwicklung offensichtlich völlig inakzeptabel. Trotzdem ist interessant, welche Belastungen dabei auf die von einem demographischen Übergang dieses Ausmaßes betroffenen Individuen zukommen würden: Einerseits zahlen die Menschen höhere Beiträge, gleichzeitig erhöht sich aber die Laufzeit der Rentenzahlungen ganz enorm. Ein einfaches Maß für die Belastung unterschiedlicher Jahrgänge durch das Rentensystem liefert die »implizite Einkommensteuer« (vgl. Thum und Weizsäcker 2000): Sie misst, welchen Anteil seines Lebenseinkommens ein typischer Vertreter eines Jahrgangs dadurch verliert, dass der Barwert der Rentenbeiträge[7] über dem Barwert der Rentenauszahlung liegt. Auch ohne demographischen Wandel ist diese Steuer in der Regel positiv, weist aber für alle Generationen ein und denselben Steuersatz auf.[8] In alternden Gesellschaften steigt der implizite Steuersatz dagegen in der Regel systematisch an (Fenge und Werding 2002).

Abb. 2

Die implizite Steuer durch das Rentensystem (Jahrgänge 1940 bis 2000)



Quelle: Verband Deutscher Rentenversicherungsträger (VDR); CESifo-Rentenmodell.

Abbildung 2, die den Verlauf der impliziten Einkommensteuer für die Geburtsjahrgänge 1937 bis 2000 für beide demographischen Szenarien verdeutlicht, bestätigt dieses Grundmuster.[9] Dabei fällt auf, dass die Jahrgänge bis 1970 vom stärkeren Anstieg der Lebenserwartung im Alternativszenario per saldo profitieren: Von steigenden Rentenbeiträgen sind sie noch nicht so stark betroffen. Und sie haben auf jeden Fall den Vorteil einer längeren Rentenbezugsdauer durch die erhöhte Lebenserwartung, weshalb dieser zweite Effekt dominiert.

Alle Geburtsjahrgänge ab 1971 werden durch die massive Alterung der Gesellschaft dagegen per saldo belastet, da hier die Belastung durch steigende Rentenbeiträge im Vordergrund steht. Für den Geburtsjahrgang 2000 steigt die implizite Steuerbelastung auf über 22% des Lebenseinkommens – nochmals gut 3 Prozentpunkte mehr als nach den früheren Modellrechnungen des ifo Instituts, die in dieser Hinsicht auch schon alles andere als günstig ausfallen. Eine solche Belastung, die zu den direkten und indirekten Steuern noch hinzutritt, wird sich kaum durchhalten lassen, selbst wenn man von Fragen der Generationengerechtigkeit absieht. Damit ist hinreichend klar, dass das deutsche Rentensystem in seiner gegenwärtigen Form das Szenario »Trendfortschreibung« nicht verkraften würde.

Lösungsansatz: Eine Formel für das Renteneintrittsalter

Ein zukunftstaugliches Rentensystem darf nicht nur unter günstigen Annahmen finanzierbar bleiben, insbesondere wenn es um so massive »Risiken« geht wie den Anstieg der Lebenserwartung im Trend der letzten 160 Jahre – ein Anstieg, der für sich genommen ja wünschenswert ist. Da niemand sicher weiß, wie sich die Lebenserwartung in den nächsten Jahrzehnten denn tatsächlich entwickeln wird, brauchen wir eine Lösung, die sich den Gegebenheiten jeweils flexibel anpasst und gleichzeitig soviel Planungssicherheit und so wenig politische Willkür wie möglich aufweist. Sie sollte überdies zum Sicherungsziel der gesetzlichen Rentenversicherung passen, denn sonst droht eine ineffiziente Konkurrenz zwischen Sozialhilfe und Rente (vgl. Fenge und Weizsäcker 2001). Außerdem sollte sie eine nachvollziehbare, auf breiter Basis zustimmungsfähige Verteilung der demographischen Lasten vorsehen.

[7] Der jährliche Bundeszuschuss zur Rentenversicherung wird dabei in unseren Berechnungen auf alle aktiven Beitragszahler umgelegt. Angesichts ihres Volumens, das ja seinerseits irgendwie finanziert werden muss, können sie hier nicht ignoriert werden. Soweit die tatsächliche Belastung verschiedener Generationen durch den Bundeszuschuss von dieser vereinfachenden Vorgehensweise abweicht, ergeben sich in Abbildung 2 u.U. etwas flachere Profile. Die Grundtendenz zunehmender Lasten der Rentenfinanzierung für jüngere Generationen bleibt davon aber unberührt.

[8] Das liegt daran, dass die Einführungsgenerationen des Umlagesystems, z.B. die Nachkriegsrentner oder die ostdeutschen Rentner, viel mehr aus dem System herausbekommen, als sie eingezahlt haben. Weil das Rentensystem keine wundersame Geldvermehrungsmaschine ist, müssen folglich alle anderen mehr einzahlen, als sie bei einem durchschnittlichen langen Leben herausbekommen. Das ist ähnlich wie bei einem Kettenbrief: Wer am Anfang und in der Wachstumsphase dabei ist, bekommt mehr Briefe als er schreiben muss. Wer später einsteigt, muss mehr Briefe schreiben, als er bekommt.

[9] Für genauere Angaben zur Berechnungsweise, v.a. hinsichtlich der stilisierten Erwerbs- und Rentenbiographien, die hier zugrunde gelegt sind, vgl. Thum und Weizsäcker (2000). Abweichend von der dortigen Vorgehensweise werden hier – sowohl für Rentner als auch für ihre Hinterbliebenen – in beiden Szenarien ständig steigende Lebenserwartungen nach Maßgabe der Annahmen des Statistischen Bundesamtes bzw. der Schätzungen von Oeppen und Vaupel (2002) unterstellt.

Da ein längeres Leben, zumindest im Durchschnitt, auch mit verbesserter Gesundheit und verlängerter Erwerbskraft einhergeht, ist die aus unserer Sicht schlüssigste Lösung darin zu suchen, das Renteneintrittsalter durch eine Formel an die Entwicklung der Lebenserwartung zu knüpfen. Steigt letztere an, würde sich auch die Altersgrenze für den Bezug einer Rente ohne Abschläge bei vorzeitigem Zugang erhöhen. Im Vergleich zu einer starren Altersgrenze würden sich die Rentenzahlungen entsprechend verringern und gleichzeitig die Beitragseinnahmen erhöhen.[10] Deshalb muss das Rentenalter auch nicht im selben Ausmaß ansteigen wie die Lebenserwartung. Damit bleibt der Vorteil eines verlängerten Lebensabends den Versicherten in gewissem Umfang erhalten.

Eine einfache Faustformel für die Festlegung des gesetzlichen Rentenalters für jeden Geburtsjahrgang könnte demnach so aussehen: Steigt die verbleibende Lebenserwartung eines Zugangsrentners von Kohorte zu Kohorte um X Monate an – ablesbar an Trendfortschreibungen à la Oeppen und Vaupel oder direkt auf der Basis von Vergangenheitsdaten –, so wird das Renteneintrittsalter um 1/2 X erhöht:[11] Die Hälfte der zusätzlichen Lebensspanne muss der Versicherte für eine volle Altersrente weiter arbeiten, die andere Hälfte kann er als Ruheständler genießen. Wenn die Abschläge für kürzeres Arbeiten versicherungsmathematisch korrekt berechnet werden, kann dies mit einer deutlichen Zunahme der individuellen Wahlfreiheit einher gehen. Gerade wenn man das Renteneintrittsalter insgesamt erhöht, spricht zum Beispiel viel für einen flexibleren Ausstieg aus dem Erwerbsleben in Form von Teilzeitrente.

Nach unseren Berechnungen würde bei einer solchen flexiblen, aber regelgebundenen Anhebung des Renteneintrittsalters der Beitragssatz bis nach 2035 – trotz Steigerungen der Lebenserwartung wie im »Trendfortschreibungs«-Szenario – noch unterhalb der Entwicklung im Referenzszenario »Statistisches Bundesamt« liegen (vgl. das Szenario »flexibles Rentenalter« in Abbildung 1). Anschließend steigt er wegen der andauernden Zunahme des Altenquotienten allerdings weiter an auf rund 26,8% im Jahre 2050. Das Rentenniveau würde dabei zu keinem Zeitpunkt unter die in der Rentenreform 2001 angepeilte Untergrenze fallen. Im Gegenteil: Da in einem solchen Szenario im Grunde auch die gängige »Eckrenter«-Definition an die verlängerte Erwerbsphase angepasst werden müsste, bleibt das Niveau einer vollwertigen Altersrente dauerhaft im Bereich der heutigen Werte von 70%.

Gemessen am »Trendfortschreibungs«-Szenario kann die »implizite Einkommensteuer«, die von den Versicherten zu tragen ist, im Szenario »flexibles Rentenalter« für die jüngeren Generationen, konkret ab dem Jahrgang 1976, deutlich gesenkt werden. Die demographische Last der Rentenversicherung wird gleichmäßiger über die Generationen verteilt. Dafür werden die Jahrgänge 1950 bis 1975 in geringem Umfang höher belastet. Die demographisch bedingte Last fällt nun allerdings in anderer Form an – durch eine verlängerte Erwerbsphase mit Beitragspflicht und einen weniger langen Rentenbezug. Die jährlich gezahlten Renten nach Erreichen des Ruhestandsalters sind jedoch deutlich höher als bei unverändertem Rentenalter. Letztlich hat die indirekte Rentenniveausenkung durch eine flexible, zeitnah zum Anwachsen der demographischen Last vollzogene Anpassung des Rentenalters vor allem folgenden Effekt: Die im Rentensystem versteckte zusätzliche Staatsschuld, die aus einer ständig steigenden Rentelaufzeit resultieren würde und durch implizite Steuern späterer Beitragszahler getilgt werden müsste, entsteht gar nicht erst.

Aus rentenpolitischer Sicht wäre die Einführung einer Formel für das Renteneintrittsalter demnach ein nächster wichtiger Schritt auf dem Weg zu einem demographiefesten, langfristig finanzierbaren Rentensystem. Dagegen wird bisweilen argumentiert, dass wir uns aufgrund der Lage am Arbeitsmarkt einen solchen Schritt nicht leisten können. Im Lichte unserer Ergebnisse ist das umkehrte Argument vielleicht doch gewichtiger, nämlich dass wir uns nicht zuletzt aufgrund der Lage des Rentensystems die gegenwärtige Lage am Arbeitsmarkt nicht länger leisten können.

Literatur

Fenge, R. und J. v. Weizsäcker (2001), »Compulsory Savings: Efficiency and Redistribution. On the interaction of Means Tested Basic Income and Public Pensions«, *International Tax and Public Finance* 8, 633–648.

Fenge, R. und M. Werding (2002), »Ageing and the tax implied in public pension schemes: simulations for selected OECD countries«, *CESifo Working Paper* (in Vorbereitung).

Oeppen, J. und J. W. Vaupel (2002), »Enhanced: Broken Limits to Life Expectancy«, *Science* 296 (No. 5570), 1029–1031.

Sinn, H.-W. und M. Werding (2000), »Rentenniveausenkung und Teilkapitaldeckung. ifo Empfehlungen zur Konsolidierung des Umlageverfahrens«, *ifo Schnelldienst* 53 (18), 12–25.

Thum, M. und J. v. Weizsäcker (2000), »Implizite Einkommensteuer als Messlatte für die aktuellen Rentenreformvorschläge«, *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 1, 453–468.

Werding, M. (2000), »Rentenreform: Modellrechnungen zu den langfristigen Effekten«, *ifo Schnelldienst* 53 (28–29), 39–42.

[10] Falls die rentennahen Jahrgänge statt der weiteren Erwerbsbeteiligung eine vorzeitige Rente mit versicherungsmathematisch korrekten Abschlägen wählen, entfallen allerdings die zusätzlichen Beiträge, und das Timing der laufenden Rentenausgaben verändert sich (bei konstantem Barwert aus der Sicht jedes Individuums).

[11] Auf eine Differenzierung zwischen Männern und Frauen, wie sie im Sinne einer Gleichbehandlung nach versicherungsmathematischen Gesichtspunkten erforderlich wäre, kann dabei im Rahmen einer gesetzlichen Sozialversicherung verzichtet werden.