

## Möglichkeiten und Grenzen einer verstärkten Kapitaldeckung der gesetzlichen Alterssicherung in Deutschland

In Deutschland findet ebenso wie in vielen anderen Industriestaaten eine Verschiebung der Altersstruktur der Bevölkerung statt, die sich weiter verstärken und die sozialen Sicherungssysteme zunehmend belasten wird. Vor allem im Hinblick auf die gesetzliche Rentenversicherung wird deshalb sowohl im akademischen als auch im politischen Bereich diskutiert, ob das in Deutschland schon lange bestehende Umlageverfahren durch ein Kapitaldeckungsverfahren ergänzt oder sogar ersetzt werden sollte. Im folgenden werden die beiden Finanzierungsalternativen in ihren Grundzügen dargestellt und ihre Eignung in Anbetracht der zu erwartenden demographischen Entwicklung geprüft. Darauf aufbauend sollen einige Schlußfolgerungen für Deutschland gezogen werden.

### Grundzüge des Umlage- und des Kapitaldeckungsverfahrens

---

Alterssicherungssysteme sind durch eine Vielzahl von Merkmalen gekennzeichnet und im internationalen Vergleich unterschiedlich ausgestaltet. Hinsichtlich ihrer Finanzierung können aber letztlich alle Formen auf die beiden Grundtypen Umlageverfahren und Kapitaldeckungsverfahren zurückgeführt werden. Das Umlageverfahren basiert auf dem Konzept des sogenannten Generationenvertrages, wonach die erwerbsfähigen für die nicht mehr erwerbsfähigen Mitglieder einer Gesellschaft zu sorgen haben. Dabei werden die

*Grundtypen  
einer Alters-  
sicherung:*

*Umlage-  
verfahren ...*

laufenden (Beitrags- bzw. Steuer-) Einnahmen unmittelbar zur Deckung der laufenden (Renten-) Ausgaben verwendet. Eine Rücklage hat allein den Zweck, bei im kürzerfristigen Verlauf schwankenden Ein- und Auszahlungen stets die Liquidität zu gewährleisten, ohne auf die Kreditmärkte zurückgreifen zu müssen. Zentrale Parameter eines beitragsfinanzierten Umlagesystems sind das Rentenniveau als Verhältnis von Durchschnittsrente und Durchschnittsentgelt sowie der Rentnerquotient als Verhältnis von Rentenempfängern zu Beitragszahlern. Sind das Rentenniveau und der Rentnerquotient gegeben, so ist automatisch auch der Beitragssatz bestimmt. Nimmt der Anteil der Älteren zu, so muß bei gegebenem Rentenniveau der Beitragssatz steigen. Diese Regel kann nur durchbrochen werden, wenn zusätzliche Einnahmequellen wie etwa Zuweisungen aus anderen öffentlichen Haushalten erschlossen werden. Doch müssen auch diese Mittel finanziert werden.

*... und Kapitaldeckungsverfahren*

Im Unterschied zum Umlageverfahren erfolgt der Budgetausgleich in einer kapitalgedeckten Rentenversicherung nicht pro Jahr, sondern über die durchschnittliche Lebensspanne hinweg, wobei einer Phase der Kapitalansammlung eine solche der Kapitalauflösung folgt. Für jede Risikogruppe (z. B. Männer oder Frauen eines bestimmten Jahrgangs) muß der Barwert der Beitragszahlungen dem Barwert der Rentenleistungen entsprechen.

*Rendite in beiden Systemen*

Die Rendite eines Alterssicherungssystems ergibt sich für den Einzelnen aus der Beziehung von Rentenzahlungen zu Beitragsleistungen. In einer umlagefinanzierten Rentenversiche-

rung mit vollständiger Beitragsäquivalenz<sup>1)</sup> entspricht sie für in ein bestehendes System Eintretende unter vereinfachenden Annahmen insgesamt der Wachstumsrate der Lohnsumme, die sich wiederum aus der Veränderung des Durchschnittsentgelts und der Beschäftigtenzahl zusammensetzt.<sup>2)</sup> Dagegen ergibt sie sich im Kapitaldeckungsverfahren aus der an den Märkten erzielten Rendite der Beiträge. Unabhängig von der Finanzierungsform fällt die Rendite aus einzelwirtschaftlicher Sicht in jeder Versicherung um so größer aus, je höher die individuelle Lebenserwartung ist.

### **Bedeutung des Finanzierungsverfahrens in einer alternden Gesellschaft**

Langfristige Bevölkerungsprognosen für die Bundesrepublik Deutschland zeigen einen starken Rückgang der Gesamtbevölkerung. Im folgenden wird in Übereinstimmung mit den meisten demographischen Vorausberechnungen davon ausgegangen, daß sie in den nächsten 30 Jahren um etwa 10 Millionen abnehmen wird, während die Anzahl älterer Menschen um etwa 6 Millionen steigen dürfte. Das Verhältnis der Personen im Alter von 60 Jahren und darüber zur Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter zwischen 20 und unter 60 Jahren, der sogenannte Altenquotient, dürfte sich aus heutiger Sicht bis zum Jahr 2030 auf knapp 75 % annähernd verdoppeln (vgl. hierzu das Schaubild auf S. 17). Das Umlageverfahren der Renten-

*Bevölkerungsprognosen*

<sup>1</sup> Ohne Invaliden- oder Hinterbliebenenversorgung und ohne beitragsfinanzierte „versicherungsfremde Leistungen“.

<sup>2</sup> In der Einführungsphase ist die Rendite freilich wesentlich größer.

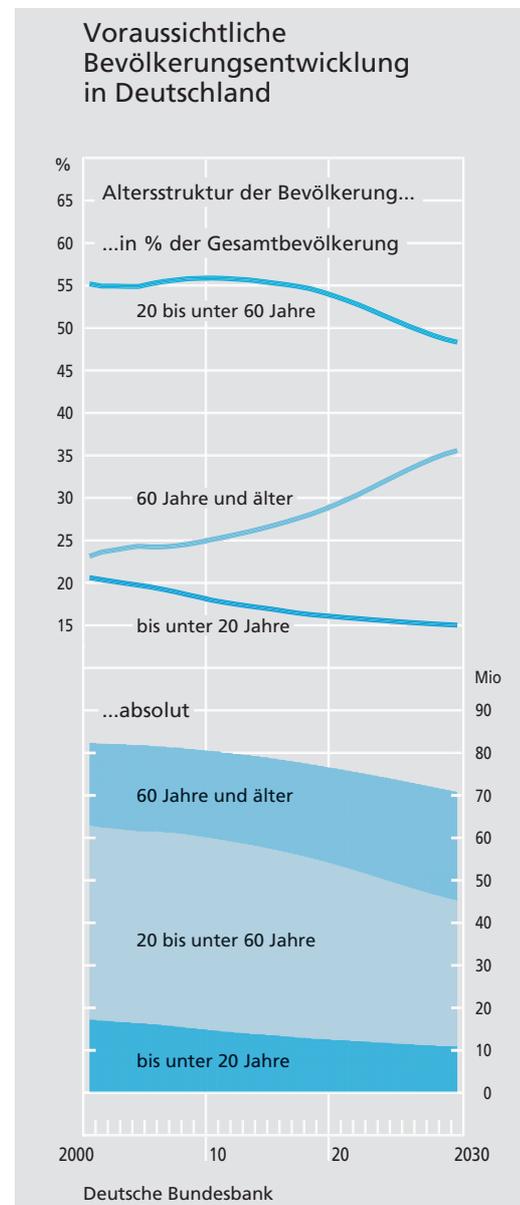
versicherung gerät damit in eine bedrohliche Zwickmühle, auch wenn man berücksichtigt, daß hier letztlich nicht der Altenquotient, sondern das Verhältnis von Rentnern zu Beitragszahlern entscheidend ist.

*Bedeutung des  
Arbeitsmarktes*

Wie sich die Relation der Beitragszahler zu den erwerbsfähigen Personen (den potentiellen Beitragszahlern) entwickelt, hängt wesentlich von der Lage am Arbeitsmarkt ab. Nicht alle Personen im erwerbsfähigen Alter bieten ihre Arbeitskraft am Markt an (Nicht-erwerbstätige), und nicht alle Anbieter von Arbeit haben eine versicherungspflichtige Beschäftigung (Arbeitslose, Selbständige, Beamte). Gegenwärtig sind nur etwa zwei Drittel der erwerbsfähigen Personen auch abhängig Beschäftigte. Sollte diese Relation fortbestehen, dann ergäbe sich für das Jahr 2030 eine Lücke von 17 Millionen Beitragszahlern, die erforderlich wären, um den Rentenquotienten zu stabilisieren. Daran wird deutlich, daß eine Verbesserung der Arbeitsmarktlage und eine höhere Erwerbsbeteiligung das Rentenproblem zwar mildern, aber selbst bei ausgesprochen günstiger Entwicklung nicht lösen können.<sup>3)</sup>

*Makro-  
ökonomische  
Bedeutung  
des demo-  
graphischen  
Trends ...*

Die zu erwartenden demographischen Veränderungen werden über die Rentenproblematik hinaus nicht ohne Auswirkungen auf das Wachstum und die Verteilung des Sozialprodukts bleiben, was wiederum den finanziellen Spielraum für die Alterssicherung beeinflusst. Die möglichen gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen der Bevölkerungsentwicklung und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Alterssicherung sollen im folgenden anhand eines im Anhang näher beschriebenen



einfachen makroökonomischen Modells skizziert werden. In diesem Modell werden die projizierten Bevölkerungsparameter als exogene Variablen behandelt und die Auswirkungen auf Entstehung und Verteilung des

*... dargestellt  
anhand eines  
einfachen  
Wachstums-  
modells*

<sup>3</sup> In der Bevölkerungsvorausberechnung wurde ein konstanter Einwanderungsüberschuß von jährlich 80 000 Personen mit einem Durchschnittsalter von 25 Jahren angenommen. Sensitivitätsrechnungen mit deutlich höheren Zuwanderungen weisen aus, daß auch dadurch die Altersstrukturverschiebung lediglich gebremst, nicht jedoch vermieden werden kann.

## Modellrechnung für die Entstehung und die Verteilung des Sozialprodukts

Jahr 2000 = 100;  
Rate des technischen Fortschritts: 1,0 % p. a. 1)

Position	2000	2010	2020	2030
<b>Bevölkerung</b>	100	98	93	86
Altenquotient 2)	0,423	0,453	0,546	0,738
<b>Entstehung des Sozialprodukts</b>				
<b>Unveränderte Beschäftigungsquote 3)</b>				
Beschäftigung	100	99	90	75
Produktion	100	114	122	120
Pro-Kopf-Produktion 4)	100	117	131	140
Reallohn	100	116	135	160
<b>Steigende Beschäftigungsquote 5)</b>				
Beschäftigung	100	103	99	86
Produktion	100	119	131	135
Pro-Kopf-Produktion	100	121	142	157
Reallohn	100	115	133	157
<b>Verteilung des Sozialprodukts</b>				
<b>Unveränderte Beschäftigungsquote</b>				
Konstantes Beitragsniveau				
Beitragsatz	100	100	100	100
Rentenniveau 6)	100	93	77	57
Pro-Kopf-Einkommen				
der Rentner	100	111	115	109
der Beitragszahler	100	114	131	149
der Nicht-Rentner 7)	100	119	138	156
Konstantes Rentenniveau				
Beitragsatz	100	107	129	175
Rentenniveau	100	100	100	100
Pro-Kopf-Einkommen				
der Rentner	100	116	134	153
der Beitragszahler	100	113	122	124
der Nicht-Rentner	100	117	129	129
<b>Steigende Beschäftigungsquote</b>				
Konstantes Beitragsniveau				
Beitragsatz	100	100	100	100
Rentenniveau	100	97	84	65
Pro-Kopf-Einkommen				
der Rentner	100	115	123	122
der Beitragszahler	100	114	129	146
der Nicht-Rentner	100	123	149	175
Konstantes Rentenniveau				
Beitragsatz	100	103	118	153
Rentenniveau	100	100	100	100
Pro-Kopf-Einkommen				
der Rentner	100	117	136	157
der Beitragszahler	100	113	124	128
der Nicht-Rentner	100	123	143	153

1 Bei alternativen Raten des technischen Fortschritts ergeben sich deutliche Abweichungen. So läge etwa die Pro-Kopf-Produktion bei einer Fortschrittsrate von 0,5 % (1,5 %) am Ende des Betrachtungszeitraums bei 113 (174) und im Fall verbesserter Arbeitsmarktbedingungen bei 126 (194). — 2 Verhältnis der Bevölkerung im Alter von 60 Jahren und mehr zur Bevölkerung zwischen 20 und unter 60 Jahren. — 3 Konstante Relation der Beitragszahler zu den Erwerbsfähigen. — 4 Produktion pro Kopf der Bevölkerung. — 5 Anstieg der Relation der Beitragszahler zu den Erwerbsfähigen um 0,44 % p. a. — 6 Durchschnittliche Bruttoernte in Relation zum durchschnittlichen Bruttoentgelt der Beschäftigten. — 7 Bevölkerung unter 60 Jahren.

Deutsche Bundesbank

Sozialprodukts endogen berechnet (vgl. im einzelnen die nebenstehende Tabelle).

Die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung führt zu einem zunächst verhaltenen, dann aber sich zunehmend beschleunigenden Rückgang der Zahl der beitragspflichtig Beschäftigten. Daraus resultiert eine fortschreitende Verlangsamung des Wirtschaftswachstums. Wie stark diese letztlich ausfällt, hängt aber nicht nur von der im Modell endogen bestimmten Entwicklung der Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital ab, sondern auch von der Zunahme der totalen Faktorproduktivität, die als Resultat des technischen Fortschritts angesehen werden kann und deren Setzung die Modellergebnisse erheblich beeinflusst. In den Modellrechnungen wurde in der Grundvariante eine Fortschrittsrate von 1 % pro Jahr unterstellt (vgl. hierzu im einzelnen die Ausführungen im Anhang).

Bei unveränderter Beschäftigungsquote (als Verhältnis der Beitragszahler zu den Erwerbsfähigen) könnte das reale Sozialprodukt zwischen 2020 und 2030 sogar absolut zurückgehen, pro Kopf der schrumpfenden Bevölkerung wird sich jedoch auch dann noch ein realer Produktionszuwachs einstellen. Nimmt die Beschäftigungsquote dagegen zu, so wächst die Pro-Kopf-Produktion stärker, während der Reallohnanstieg wegen des Einsatzes von zusätzlichen Arbeitskräften mit tendenziell sinkender Produktivität leicht gedämpft wird.

Hinsichtlich der Verteilung des Sozialprodukts zwischen „Alten“ und „Jungen“ haben entweder die Rentner oder die Beitragszahler die

*Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum ...*

*... und die Einkommensverteilung*

demographischen Belastungen in Form einer ungünstigeren Einkommensentwicklung zu tragen, je nachdem, ob der Beitragssatz oder das Rentenniveau konstant gehalten wird. Im Falle eines gleichbleibenden Beitragssatzniveaus erhöht sich das verfügbare Pro-Kopf-Einkommen der Rentner im gesamten Zeitraum von 30 Jahren bei konstanten (steigenden) Beschäftigungsquoten nur um 9 % (22 %), während das der Beitragszahler um 49 % (46 %) zunimmt. Bei konstantem Bruttorentenniveau wächst das Pro-Kopf-Einkommen der Rentner um 53 % (57 %) und das der Beitragszahler um 24 % (28 %). In beiden Rechnungen verändert sich die Einkommensverteilung zwischen Rentnern und der übrigen Bevölkerung beträchtlich. Eine Senkung des Rentenniveaus wirkt sich dabei für die betroffenen Rentner in der Entwicklung ihres Realeinkommens relativ stärker aus als die Erhöhung des Beitragsniveaus für die Aktiven.<sup>4)</sup>

*Weitergehende  
Aspekte*

So aufschlußreich dieser Vergleich der Realeinkommensentwicklung im Hinblick auf die Verteilungsspielräume auch ist, können daraus doch keine unmittelbaren Reformempfehlungen abgeleitet werden. Hält man nämlich den Beitragssatz konstant, würden sich den Beitragszahlern infolge des relativ starken Anstiegs ihres verfügbaren Realeinkommens Möglichkeiten einer zusätzlichen kapitalgedeckten Vorsorge eröffnen, die ihr gesamtes Alterseinkommen beträchtlich über die umlagefinanzierte Rente hinaus anheben würde. Dieser Effekt käme vor allem jüngeren Versicherten zugute, während rentennahe Jahrgänge und Rentner stärker von der Dämpfung ihres Realeinkommensanstiegs infolge der Kürzung des Rentenniveaus betrof-

fen wären. In dieser um eine „kohortenspezifische“ Betrachtung erweiterten Analyse wird deutlich, daß die Entscheidung für ein Einfrieren des Rentenniveaus oder der Beitragsbelastung erhebliche intergenerative Verteilungswirkungen hat. Ist man der Auffassung, daß künftige Generationen zuungunsten der heutigen Rentnergeneration entlastet werden sollen, müßte dem Prinzip der Begrenzung des Beitragsniveaus stärkere Beachtung geschenkt werden.

Die Ergebnisse der Modellrechnung verdeutlichen die Probleme, die mit einer unveränderten Fortführung des derzeitigen umlagefinanzierten Rentensystems verbunden sind. Sie führen damit die Notwendigkeit vor Augen, über Reformen nachzudenken, wie sie sich beispielsweise mit einer stärkeren Kapitaldeckung anbieten. Diese könnte entweder über eine individuelle Versicherung oder im Rahmen einer betrieblichen Altersvorsorge erfolgen.

Auch kapitalgedeckte Alterssicherungssysteme sind freilich nicht immun gegenüber demographischen Veränderungen. Verlängert sich die Rentenbezugsdauer aufgrund einer höheren Lebenserwartung, so sind auch hier höhere Beiträge erforderlich, wenn das Rentenniveau konstant gehalten werden soll. Ist die Bevölkerungsproblematik dagegen auf eine sinkende Geburtenrate zurückzuführen, so ergeben sich zunächst keine unmittelbaren negativen Rückwirkungen. Doch dürfte bei einer schrumpfenden Bevölkerung in der „Reifephase“ die Kapitalauflösung durch die

*Demographischer Trend  
beeinflußt auch  
Kapitaldeckung*

---

<sup>4</sup> Dies beruht vor allem darauf, daß die Gruppe der Rentner kleiner als die der Beitragszahler ist.

Ruheständler die Kapitalbildung übersteigen, was zu sinkenden Vermögenspreisen führen und damit die Konsummöglichkeiten der Rentner einschränken kann. Einen Ausweg bietet zwar die Anlage im Ausland, doch kommen dann zum Kapitalmarktrisiko noch politische Risiken und das Wechselkursrisiko hinzu, sofern die Anlage außerhalb des Euro-Raumes getätigt wird. Schließlich ist zu beachten, daß Deutschland von dem gesellschaftlichen Alterungsprozeß zwar besonders stark betroffen ist, andere Länder in den kommenden Jahrzehnten hiervon aber keineswegs verschont bleiben.

„Mackenroth-These“

Als Beleg dafür, daß das Umlageverfahren und das Kapitaldeckungsverfahren realwirtschaftlich grundsätzlich die gleichen Auswirkungen haben, wird vor allem die sogenannte Mackenroth-These angeführt, wonach „aller Sozialaufwand immer aus dem Volkseinkommen der laufenden Periode gedeckt werden muß.“<sup>5)</sup> Allerdings beschreibt diese Aussage zunächst nur kreislauftechnische Identitäten. Insbesondere wird eine geschlossene Volkswirtschaft unterstellt und von einem gegebenen Volkseinkommen ausgegangen. Vernachlässigt wird auch die Möglichkeit, einen gegebenen Kapitalbestand durch Verzicht auf Erhaltungsinvestitionen zu „verbrauchen“.

Einfluß der Finanzierungsform auf das Wirtschaftswachstum

Vor allem die Annahme einer von der Finanzierungsform unabhängigen Entwicklung des Volkseinkommens ist problematisch. Dabei spielt die Hypothese eine entscheidende Rolle, daß durch die Einführung eines umlagefinanzierten Rentensystems die gesamtwirtschaftliche Ersparnis und letztlich die Wachstumsmöglichkeiten eingeschränkt und

umgekehrt durch die Einführung kapitalgedeckter Vorsorgeelemente gestärkt werden. In der wissenschaftlichen Literatur ist dies umstritten. Die Mehrzahl der hierzu vorliegenden empirischen Untersuchungen, die sich sowohl hinsichtlich der Methoden als auch der Resultate deutlich voneinander unterscheiden, kommt aber zu dem Ergebnis, daß die gesamtwirtschaftliche Sparquote durch die Einführung eines umlagefinanzierten Rentensystems verringert worden sein dürfte.<sup>6)</sup> Umgekehrt dürfte die Einschränkung des Umlagesystems die Sparquote erhöhen und bei dann sinkendem Realzins das gesamtwirtschaftliche Wachstum fördern.

Bei der Wahl eines geeigneten Finanzierungsverfahrens für die Alterssicherung ist neben den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen auch die individuelle Rendite in verschiedenen bestehenden Systemen von Bedeutung. Es kann modellhaft gezeigt werden, daß in dynamisch effizienten Volkswirtschaften die Lohnzuwachsrate im langfristigen Gleichgewicht höchstens ebenso hoch wie die Kapitalmarktrendite sein kann.<sup>7)</sup> Ein Blick in die Vergangenheit zeigt überdies, daß der Kapitalmarktzins die Zunahme der Lohnsumme zu meist übertroffen hat. Dies gilt auch in jüngster Zeit, in der sich die Kapitalmarktzinsen auf einem sehr niedrigen Niveau bewegen. In Zukunft wird die Rendite des Umlageverfahrens

Renditeaspekte

---

5 Mackenroth, Gerhard, Die Reform der Sozialpolitik durch einen deutschen Sozialplan, in: Erik Boettcher (Hrsg.), Sozialpolitik und Sozialreform, Tübingen 1957, S. 45.

6 Vgl. z. B.: Mackenzie, George A., Philip Gerson, Alfredo Cuevas, Pension Regimes and Saving, IMF Occasional Paper No. 153, Washington D.C. 1997.

7 Vgl. z. B.: Romer, David, Advanced Macroeconomics, New York 1996, S. 81–85.

rens aufgrund ihrer größeren Demographieabhängigkeit voraussichtlich stärker zurückgehen als die des Kapitaldeckungsverfahrens.

*Problematik  
eines Rendite-  
vergleichs*

Allerdings wird ein solcher vereinfachter Renditevergleich dem deutschen Rentenversicherungssystem nicht gerecht. Neben ihrer steuerlichen Begünstigung ist zu beachten, daß die Rentenversicherung in Deutschland nicht nur eine Alters-, sondern auch eine Invaliden- und Hinterbliebenenversicherung bietet. Außerdem werden sogenannte versicherungsfremde Leistungen gewährt, denen allerdings steuerfinanzierte Zuschüsse aus dem Bundeshaushalt gegenüberstehen. Auch können die Verhältnisse der Vergangenheit nicht für die Zukunft fortgeschrieben werden, vor allem wenn eine verstärkte Kapitalvorsorge für ein zusätzliches Kapitalangebot sorgt. Aus diesen Gründen können Renditedifferenzen letztlich nicht exakt beziffert werden.

### **Probleme des Übergangs vom Umlage- zum Kapitaldeckungsverfahren**

*Bestehende  
Ansprüche als  
Problem eines  
System-  
wechsels ...*

Im Falle des Wechsels von einem Umlage- zu einem Kapitalvorsorgeverfahren kommt im Vergleich zu dem Neuaufbau einer Altersversicherung das Übergangsproblem hinzu. Zu berücksichtigen ist nämlich, daß die eigentumsähnlichen Anwartschaften, die bislang im Rahmen der Rentenversicherung erworben worden sind, eine implizite Verbindlichkeit des staatlichen Sozialsystems darstellen. Auch wenn ab sofort keine neuen Anwartschaften im alten System mehr gebildet würden, müßte die implizite Schuld so lange

bedient werden, bis der letzte Anspruch erloschen wäre. Während dieses langen Zeitraums hätten die Beitragszahler sowohl ihre eigene, nun kapitalgedeckte Altersvorsorge zu finanzieren als auch die Altansprüche zu alimentieren.

Eine Reihe von Simulationsstudien hat sich mit den Auswirkungen eines vollständigen oder teilweisen Übergangs zur Kapitaldeckung bei einer alternden Gesellschaft befaßt. Gemeinsam ist diesen Berechnungen die Annahme eines positiven Zins-Wachstumsdifferentials und somit eines Renditevorsprungs für das Kapitaldeckungsverfahren. Damit ergibt sich die Chance eines zukünftig niedrigeren Beitragssatzes. Die Ergebnisse weisen allerdings eine zu Beginn notwendige Anhebung des Beitragssatzes aus, die um so größer ausfällt, je umfassender der Übergang zur Kapitaldeckung modelliert wird. Damit wird eine gewisse Glättung des Beitragssatzverlaufs erreicht, die für sich genommen positiv zu beurteilen ist, wenn davon ausgegangen werden kann, daß die mit einer steigenden Abgabenlast verbundenen Wohlfahrtsverluste überproportional zunehmen.

*... und Möglich-  
keiten zu deren  
Finanzierung*

Letztlich ist aber festzuhalten, daß die implizite Schuld einer umlagefinanzierten Rentenversicherung bedient werden muß. Infolge des Übergangs zur Kapitaldeckung ist somit eine zusätzliche Belastung unvermeidbar. Zwar kann diese mit Hilfe staatlicher Kreditaufnahme beliebig über die Generationen verteilt werden. Eine Effizienzsteigerung ist jedoch ohne speziellere Annahmen zu den Auswirkungen von Sozialversicherungsbeiträgen einerseits und Steuern zur Finanzierung

## Grundproblem des Übergangs vom Umlage- zum Kapitaldeckungsverfahren

In einem umlagefinanzierten Rentensystem mit Lohnanpassung kommt es quasi in jedem Jahr zu einer impliziten Besteuerung (IT) in Höhe der Renditedifferenz zwischen Umlage- und Kapitaldeckungsverfahren, multipliziert mit dem Barwert der impliziten Verschuldung des Rentensystems (ID). Die implizite Verschuldung ergibt sich aus den bereits erworbenen Rentenansprüchen der Rentner und Beitragszahler – ihrem „Sozialversicherungsvermögen“. Diese Ansprüche wachsen – unter der Annahme konstanter Beitragssätze – jährlich mit der Lohnsummenwachstumsrate  $g$ . Wäre das Vermögen dagegen am Kapitalmarkt investiert worden, könnte mit einer Rendite in Höhe von  $r$  gerechnet werden. In jedem Jahr stellt sich für alle Versicherten ein Verlust in Höhe der impliziten Steuer ein:

$$IT = (r-g) ID$$

Im Falle der Umstellung auf Kapitaldeckung entfielen für neu erworbene Rentenansprüche die implizite Besteuerung. Allerdings wären die Altansprüche weiter zu befriedigen, entweder über Kreditaufnahme zum – hier vereinfachend mit der Kapitalmarktrendite gleichgesetzten – Zinssatz  $r$  oder durch zusätzliche Steuereinnahmen zum Opportunitätskostensatz von ebenfalls  $r$ . Eine intergenerativ gleichmäßige Verteilung der Finanzierungslast für die Altansprüche ist im langfristigen Gleichgewicht und bei unveränderter Altersstruktur möglich, wenn die implizite Schuld durch Kreditaufnahme zunächst in eine offene Staatsschuld umgewandelt und die Schuldenquote (zusätzliche Staatsschuld in Relation zur Lohnsumme der Versicherten) fortan konstant gehalten wird. Die absolute Schuld muß dann in jedem Jahr mit der Rate  $g$  wachsen. Ein Teil der jährlich fälligen Zinszahlungen zum Zinssatz  $r$  muß also durch zusätzliche Kreditaufnahme vorgewälzt werden, der restliche Anteil  $(r-g)$  ist dagegen in jedem Jahr über Steuern aufzubringen. Damit ergibt sich aber eine notwendige Steuer zur Finanzierung der Zinsen (ZT), die genau der impliziten Steuer entspricht:

$$ZT = (r-g) ID$$

Bei einer im Zeitablauf sinkenden Schuldenquote darf die offengelegte Staatsschuld nur mit einer Rate wachsen, die kleiner als  $g$  ist. Ein größerer Teil muß dann durch Besteuerung aufgebracht werden. Damit wäre eine im Vergleich zur Fortführung des Umlageverfahrens zusätzliche Belastung heutiger zugunsten künftiger Generationen verbunden. Umgekehrtes gilt für den Fall einer steigenden Schuldenquote. Letztlich ist jede beliebige Verteilung unter den Generationen modellierbar.

Deutsche Bundesbank

von Zinsen und Schuldentilgung andererseits insbesondere auf das Arbeitsangebot nicht zu erwarten.<sup>8)</sup> Damit entfällt aber auch die Hoffnung, einen mit dem Systemwechsel verbundenen Effizienzgewinn so über die Generationen verteilen zu können, daß niemand schlechter und zumindest einige besser gestellt sein werden. Die langfristig höhere Rendite, die bei Kapitaldeckung erwartet werden kann, ist nur durch eine zusätzliche Belastung zu erkaufen, deren Barwert grundsätzlich genau dem des Renditevorteils entspricht (vgl. nebenstehende Erläuterungen).

Es gibt freilich andere Gründe, die für einen teilweisen Ersatz des Umlageverfahrens sprechen. So besteht aus einzelwirtschaftlicher Perspektive ein Anreiz zum Systemwechsel, das heißt zur Flucht aus der Versicherungspflicht, der um so stärker ist, je größer die individuelle Renditedifferenz ausfällt. Dies kann etwa durch den Wechsel in die Selbständigkeit oder die Verlagerung von Einkünften in die Schattenwirtschaft geschehen. Auch die sogenannte Scheinselbständigkeit und die geringfügigen Beschäftigungsverhältnisse sind vor diesem Hintergrund wohl weniger eine Ursache des Finanzierungsproblems der Sozialversicherungen als vielmehr deren Wirkung. Bei einer schrumpfenden und alternenden Bevölkerung dürfte sich der Renditevor-

*Einzelwirtschaftlicher  
Anreiz zum  
Systemwechsel*

<sup>8</sup> Theoretisch kann gezeigt werden, daß eine paretoeffiziente Systemtransformation zur Kapitaldeckung nur dann möglich ist, wenn das Arbeitsangebot von den unterschiedlichen Finanzierungsformen (Beiträgen einerseits und Steuern zur Bedienung der Staatsschuld andererseits) in der Weise beeinflusst wird, daß die zur Finanzierung der Altansprüche notwendigen Steuern geringere Ineffizienzen verursachen als die Rentenbeiträge im alten System. Dann könnten die Effizienzgewinne aufgrund des Wegfalls der mit der umlagefinanzierten Rentenversicherung verbundenen Verzerrungen zur Kompensation der Übergangslast benutzt werden.

sprung der Kapitaldeckung weiter vergrößern und sich die Erosion der Beitragsbemessungsgrundlage weiter beschleunigen. Um die Altersversorgung auf eine dauerhaft tragbare Grundlage zu stellen, sind daher Reformen unerlässlich, die auch aus einzelwirtschaftlicher Sicht die Fehlanreize verringern.

*Notwendigkeit  
einer stärkeren  
Risikostreuung*

Für eine gleichmäßigere Mischung der Finanzierungsformen zugunsten der Kapitalvorsorge spricht auch eine breitere Streuung der Risiken. So ist ein staatliches Umlagesystem neben der Demographie vor allem von der Produktivitäts- und Arbeitsmarktentwicklung abhängig. Hinzu kommen politische Risiken in Form von Leistungsänderungen und einer Aushöhlung des Äquivalenzprinzips. Die in einem kapitalgedeckten System auf privatwirtschaftlicher Basis gewährte Rente hängt von der erzielten Rendite und somit von der Entwicklung des Kapitalmarkts im allgemeinen und von der jeweiligen Anlage der Ersparnisse im besonderen ab. Zu den hiermit verbundenen Unwägbarkeiten kommen Wechselkursrisiken und politische Risiken bei einer Anlage im Ausland hinzu. Auch sind die Effekte aus einer Vermögensauflösung in der Phase der Überalterung zu beachten. Obwohl auch bei den Ansprüchen gegenüber einer privaten Rentenversicherung politische Risiken bestehen, unterliegen sie im Unterschied zu den Anwartschaften in einer staatlichen Rentenversicherung einem weitergehenden Schutz des Privateigentums gegenüber dem Staat.

## **Ausgangslage und Perspektiven der gesetzlichen Alterssicherung in Deutschland**

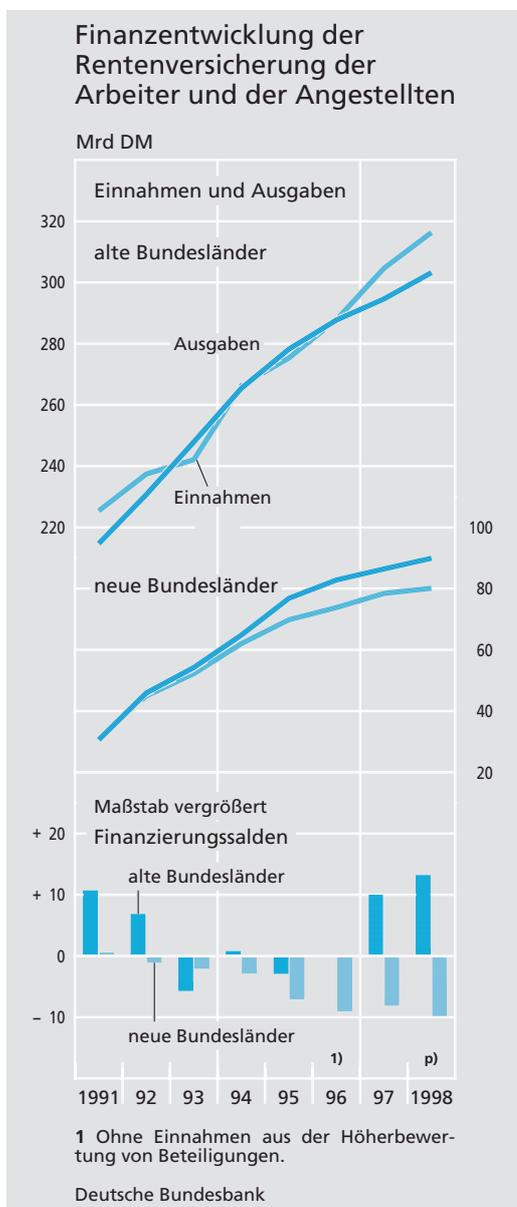
---

Die Entwicklung der Rentenversicherung in Deutschland war in den neunziger Jahren durch einen steigenden Beitragssatz geprägt; er mußte von 17,7 % im Jahr 1991 auf 20,3 % im Jahr 1997 angehoben werden. Dies hatte freilich noch kaum demographische Gründe. Ausschlaggebend waren vielmehr arbeitsmarktbedingte Probleme insbesondere in den neuen Bundesländern.

*Starker Anstieg  
des Beitrags-  
satzes ...*

Die Integration eines neuen Versichertenkreises in das westdeutsche System wäre dann unproblematisch gewesen, wenn das Verhältnis von Rentenempfängern zu Beitragszahlern sowie von der Durchschnittsrente zum Durchschnittsverdienst in der zusätzlichen Bevölkerungsgruppe den Relationen in der westdeutschen Rentenversicherung weitgehend entsprochen hätte. Diese Bedingungen waren im deutschen Vereinigungsprozeß aber nicht erfüllt. Vor allem aufgrund der wesentlich höheren Arbeitslosenquote in den neuen Bundesländern, aber auch wegen der größeren Zahl von Frauen mit eigenen Rentenansprüchen ergab sich hier eine wesentlich ungünstigere Relation von Rentnern zu Beitragszahlern. Hinzu kam, daß die Durchschnittsrente in den neuen Ländern insbesondere wegen der in der Rentenüberleitung berücksichtigten, nahezu ununterbrochenen Erwerbsbiographien im Verhältnis zum durchschnittlichen Lohn deutlich höher ausfiel als in den alten Bundesländern. Somit hätte bei isolierter Betrachtung der Beitragssatz in den neuen Bundesländern deutlich höher ausfal-

*... vor allem  
infolge der  
Wieder-  
vereinigung ...*



len müssen. Dies wurde durch die Integration in eine gesamtdeutsche Rentenversicherung vermieden, was jedoch erhebliche Transfers zugunsten der ostdeutschen Rentenversicherungsträger zur Folge hatte.<sup>9)</sup>

Die finanzielle Verschlechterung der Rentenfinanzen wurde durch die zunehmende Frühverrentung seit Anfang der neunziger Jahre auch in den alten Bundesländern noch be-

schleunigt. Der Anteil des Rentenzugangs wegen Arbeitslosigkeit nach Vollendung des 60. Lebensjahres am gesamten Zugang der Alters- und Invalidenrenten verdreifachte sich in Deutschland nahezu zwischen 1990 und 1995 von 7 ½ % auf gut 22 % (vgl. Schaubild auf S. 25). Die Rentenversicherung ist hiervon in doppelter Weise betroffen, weil einerseits vorzeitig Renten ausbezahlt werden müssen und andererseits Beitragseinnahmen verloren gehen. In den beiden Folgejahren blieb der Anteil der Frühverrentungen noch auf einem relativ hohen Niveau. Im Jahr 1998 deutete sich hier ein Rückgang an. Dazu dürften – neben dem Auslaufen der Altersübergangsgeldregelung in den neuen Bundesländern – die Abschläge von 3,6 % pro Jahr vorgezogenen Rentenbeginns wesentlich beigetragen haben, die mit dem Rentenreformgesetz von 1992 grundsätzlich beschlossen worden sind und durch das Wachstums- und Beschäftigungsförderungsgesetz von 1996 schon ab 1997 beschleunigt eingeführt werden.<sup>10)</sup>

Der vorwiegend arbeitsmarktbedingte Druck auf die Rentenversicherungsbeiträge im vergangenen Jahrzehnt hat dazu geführt, daß die Ausgangsposition der gesetzlichen Rentenversicherung zur Bewältigung der demographischen Zukunftsprobleme ungünstig ist.

*Reformabsichten der vorangegangenen Regierung ...*

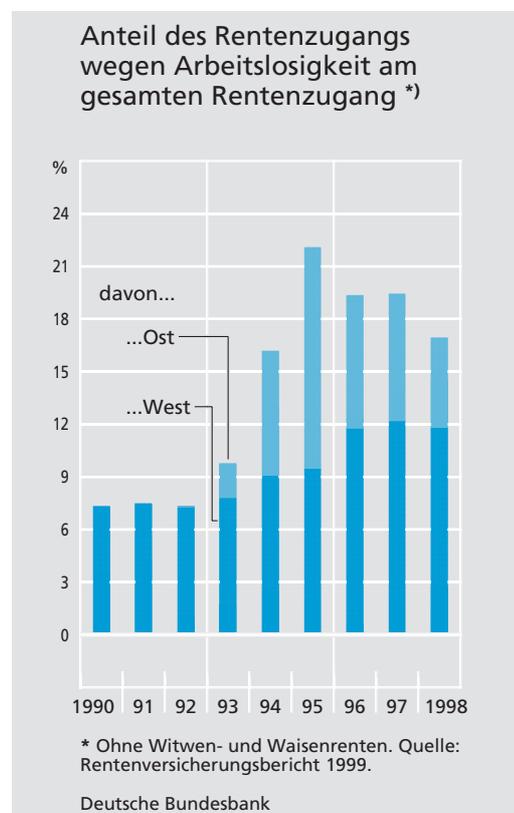
<sup>9</sup> Im Jahr 1998 wurden im Rahmen des Finanzausgleichs innerhalb der Rentenversicherung gut 19 Mrd DM überwiesen, was unter Berücksichtigung des geringeren Beitragspotentials in den neuen Bundesländern einem um etwa 7 ½ Prozentpunkte höheren Beitragssatz entsprechen hätte. Umgekehrt hätte der Beitragssatz im Westen ohne diesen Finanzausgleich um etwa 1 ½ Prozentpunkte niedriger ausfallen können.

<sup>10</sup> Doch dürften letztlich auch diese Abschläge verglichen mit den entstehenden Kosten zu gering bemessen sein, so daß sich weiterhin ein Anreiz zum vorzeitigen Renteneintritt ergibt und die Weiterarbeit „bestraft“ wird.

Dies trug mit dazu bei, daß die Diskussion um die Zukunftsfähigkeit des umlagefinanzierten Rentensystems trotz der langfristig angelegten Rentenreform von 1992 relativ rasch wieder auf die politische Tagesordnung kam. Das gegen Ende der vorangegangenen Legislaturperiode beschlossene Rentenreformgesetz 1999 sah unter anderem einen sogenannten demographischen Korrekturfaktor vor, der ab 1999 dazu führen sollte, daß die jährlichen Rentenanpassungen nicht mehr allein durch die Nettolohnentwicklung bestimmt werden, sondern um so geringer ausfallen, je stärker die Lebenserwartung der Älteren und damit die Rentenbezugsdauer zunimmt. Sicherungsklauseln sollten dafür sorgen, daß es durch diesen Faktor nicht zu absoluten Rentenkürzungen kommt und insgesamt das Netto-Eckrentenniveau nicht unter 64 % (gegenüber knapp 70 % beim Status quo) sinkt.

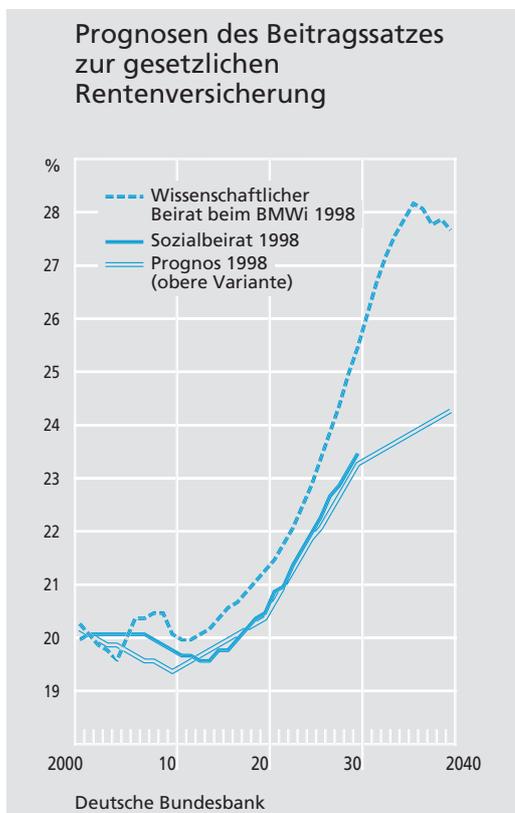
... durch  
Vorhaben der  
neuen Regie-  
rung abgelöst

Die neue Bundesregierung setzte mit dem „Gesetz zu Korrekturen in der Sozialversicherung und zur Sicherung der Arbeitnehmerrechte“ von 1998 unter anderem diesen Korrekturfaktor für zwei Jahre aus. Das kürzlich verabschiedete Haushaltssanierungsgesetz sieht vor, die grundsätzlich an die Nettolohnentwicklung gekoppelte Rentenanpassung in den Jahren 2000 und 2001 auf einen Inflationsausgleich zu begrenzen. Dies führt ebenfalls zu einer Absenkung des Rentenniveaus, die anfänglich stärker ausfällt, letztlich jedoch ein geringeres Ausmaß erreicht. Für die Zeit nach dem Jahr 2001 wird eine grundlegendere Rentenstrukturreform vorbereitet.



Neben Eingriffen auf der Leistungsseite wurden in den letzten Jahren aber auch mehrere Schritte unternommen, um durch eine reine Umverteilung der Finanzierungslast den Beitragssatzanstieg zu begrenzen. So wurde 1998 ein durch eine Erhöhung der Mehrwertsteuer finanzierter zusätzlicher Bundeszuschuß eingeführt. Nur so konnte eine Anhebung des Beitragssatzes von 20,3 % auf 21,0 % im Jahr 1998 vermieden werden. Mit der „ökologischen Steuerreform“ wurde dieser Weg auch von der neuen Bundesregierung weiter beschritten, so daß der Beitragssatz zum 1. April 1999 auf 19,5 % gesenkt werden konnte. In vier weiteren Stufen soll die Energiebesteuerung bis 2003 erhöht werden, um zusätzliche Mittel an die Rentenkassen überweisen zu können.

„Umfinanzierungen“ zur Senkung des Beitragssatzes



Prognosen der langfristigen Entwicklung des Beitragssatzes

Die vorliegenden Modellrechnungen zur langfristigen Entwicklung des Beitragssatzes in der Rentenversicherung weisen alle einen demographisch verursachten Anstieg aus, der aber – bedingt durch Abweichungen in den jeweils zugrunde liegenden Annahmen – recht unterschiedlich ausfällt. So kommt die jüngste Prognos-Studie ähnlich wie eine vom Sozialbeirat im Jahr 1998 erbetene Rechnung des Bundesministeriums für Arbeit und Sozialordnung zu dem Ergebnis, daß der Beitragssatz im Jahr 2030 zwischen 23 % und 24 % liegen wird. Eine Projektion des Wissenschaftlichen Beirats beim Bundeswirtschaftsministerium weist einen Wert von 26 % aus (vgl. obenstehendes Schaubild).<sup>11)</sup> Andere Modellrechnungen kommen zu noch wesentlich höheren Sätzen.<sup>12)</sup> Berücksichtigt man zudem, daß die Steuerzahlungen (u. a. zur Finanzierung steigender Bun-

deszuschüsse) und die Beiträge zur Kranken- und zur Pflegeversicherung ebenfalls von den demographischen Tendenzen beeinflusst werden, zeigen die langfristigen Modellrechnungen einen dringenden Handlungsbedarf auf.

### Möglichkeiten für Veränderungen des Alterssicherungssystems in Deutschland

Im Hinblick auf eine Rentenreform in Deutschland und die intergenerative Verteilung der demographisch bedingten Mehrbelastungen können die gewachsenen Strukturen des deutschen Rentenversicherungssystems nicht ignoriert werden. Der große Umfang der impliziten Schuld und die damit verbundene Übergangslast stellen eine zu hohe Hürde für einen Übergang zur vollständigen Kapitaldeckung dar. Auch aus Gründen der Risikosteuerung erscheint eine vollständige Kapitaldeckung wenig sinnvoll.

*Vollständiger Systemwechsel wegen Übergangslast nicht gangbar*

Andererseits kann die umlagefinanzierte Rentenversicherung nicht unverändert weitergeführt werden, ohne daß es zu unververtretbaren und beschäftigungspolitisch nachteiligen Beitragssatzsteigerungen kommt. Bereits heute dürften die Lohnzusatzkosten, für die der Beitrag zur Rentenversicherung ein wesentliches Element bildet, ein wachstums- und beschäftigungshemmendes Niveau erreicht haben.

*„Umfinanzierung“ letztlich kein Ausweg*

<sup>11</sup> In diesen Berechnungen ist der Rechtsstand des Rentenreformgesetzes 1999, insbesondere also die Einführung des demographischen Faktors, berücksichtigt.

<sup>12</sup> Für die unterschiedlichen Ergebnisse spielt die Annahme über die weitere Entwicklung der Lohnsteuerquote eine wesentliche Rolle. Wird eine steigende Quote unterstellt, bremst dies gemäß dem geltenden Nettoanpassungsverfahren die Erhöhung der Renten und damit den Anstieg des Beitragssatzes.

Auch der in den letzten Jahren eingeschlagene Weg, die Rentenversicherung auf Kosten der Steuerzahler zu entlasten, verdeckt letztlich nur das Problem. Belastungen wurden nicht verringert, sondern nur verlagert. Rentenpolitisch wurde diese Strategie zwar noch mit der Finanzierung „versicherungsfremder Leistungen“ gerechtfertigt, doch würde eine Weiterführung dieses Ansatzes die Beitragsfinanzierung grundsätzlich in Frage stellen. Eine überwiegende Steuerfinanzierung wäre allenfalls bei einer Grundversicherung vertretbar, die durch individuelle Kapitalvorsorge zu ergänzen wäre – ein im übrigen in anderen Ländern praktiziertes System.

*Ergänzung  
des Umlage-  
verfahrens  
durch stärkere  
Kapital-  
vorsorge ...*

Als ein Lösungsansatz für das deutsche Alterssicherungssystem bietet sich an, das Verhältnis von Durchschnittsrente und Durchschnittsentgelt im Umlageverfahren zu reduzieren und damit einen stärkeren Anstieg des Beitragssatzes zu vermeiden. Damit würde Raum für eine ergänzende kapitalgedeckte Vorsorge geschaffen, die – nicht zuletzt angesichts der zu erwartenden höheren individuellen Rendite – die sich im Umlageverfahren eröffnende Versorgungslücke schließen kann.<sup>13)</sup> Die Bundesregierung will mit der geplanten Rentenstrukturreform diesen Weg auch beschreiten. So wird erwogen, daß im Jahr 2003 zunächst 0,5 % des versicherungspflichtigen Entgelts von den Arbeitnehmern in eine kapitalgedeckte Vorsorge eingezahlt werden; danach stiege der Vorsorgebeitrag um jeweils 0,5 Prozentpunkte pro Jahr auf maximal 2,5 % ab dem Jahr 2007. Da diese Beiträge die Nettolöhne und -gehälter reduzieren, führen sie auch zu verminderten Ren-

*... von der  
Bundes-  
regierung im  
Ansatz geplant*

tenanpassungen im Rahmen des Umlageverfahrens, ohne daß dies in einem verringerten Nettorentenniveau zum Ausdruck käme.

Nach Berechnungen, die das Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung für das Gutachten des Sozialbeirats zum Rentenversicherungsbericht 1999 bereitgestellt hat,<sup>14)</sup> könnte mit dem kapitalgedeckten Vorsorgebeitrag der Beitragssatz im Umlageverfahren gegenüber dem Status quo dauerhaft um 0,7 Prozentpunkte verringert werden; gleichzeitig fiel die Relation der Bruttoeckrente zum durchschnittlichen Bruttoentgelt um gut 1½ Prozentpunkte niedriger aus.<sup>15)</sup> Unter Berücksichtigung der zusätzlichen Kapitalvorsorge stiege der Gesamtbeitrag im Jahr 2030 zwar auf gut 25½ % (gegenüber knapp 24 % beim Status quo). Die Rentenneuuzugänge des Jahres 2030 könnten – bei einer unterstellten Verzinsung der Beiträge zum kapitalgedeckten Teil von 4 % – dann aber auch mit Gesamtleistungen in Höhe von schätzungsweise gut 45½ % des Bruttoentgelts (gegenüber knapp 44 % beim Status quo) rechnen (vgl. hierzu im einzelnen das Schaubild auf S. 28). Die positive Differenz würde sich danach weiter vergrößern. Auch in diesem Lösungsansatz ist freilich eine Übergangslast zu bewältigen, die hauptsächlich

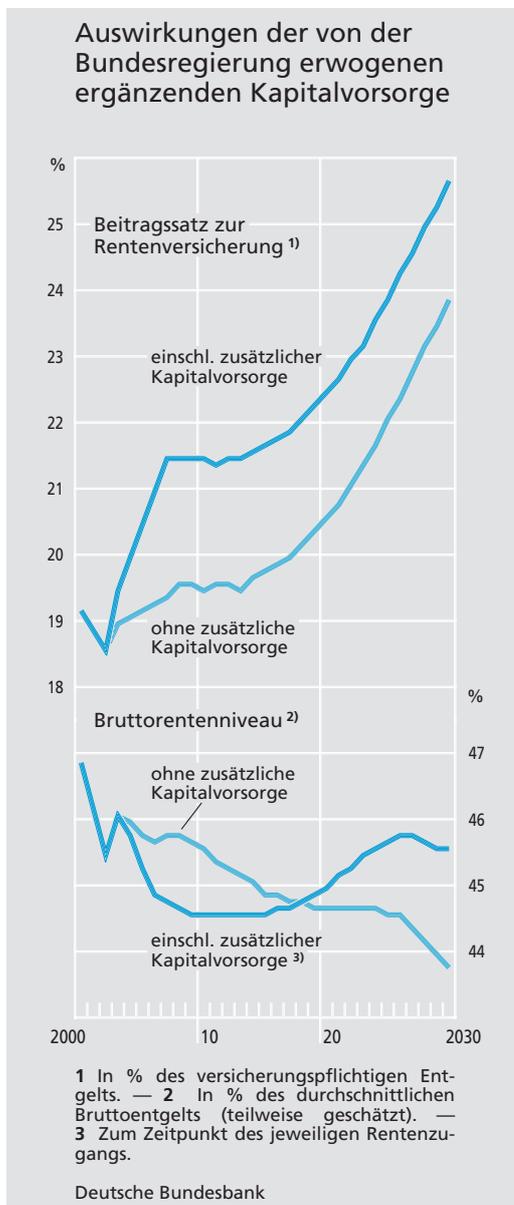
*Auswirkungen  
auf Beitragssatz  
und Renten-  
niveau*

---

<sup>13</sup> Untersuchungen über die Einkommenssituation der älteren Menschen zeigen, daß die gesetzliche Rentenversicherung zwar die bedeutendste, aber keineswegs die einzige Komponente der Alterseinkommen in Deutschland ist.

<sup>14</sup> Vgl. im einzelnen: Gutachten des Sozialbeirats zum Rentenversicherungsbericht 1999, Bundesrats-Drucksache 655/99.

<sup>15</sup> Um die Auswirkungen auf der Leistungsseite deutlich zu machen, wurde hier die Rente auf das Brutto- und nicht – wie üblich – auf das Nettoeinkommen bezogen. Wie erwähnt, ändert sich das Nettorentenniveau durch diese Maßnahme nicht.



von den heutigen Rentnern und den renten näheren Beitragszahlern finanziert werden muß, deren Leistungen in der umlagefinanzierten Rentenversicherung reduziert werden, ohne daß sie schon in den ausreichenden Genuß der kapitalfinanzierten Vorsorge kämen. Dieser intergenerative Verteilungseffekt ist angesichts der Tatsache, daß die älteren Generationen noch von einer vergleichsweise hohen Rendite in der gesetzlichen Rentenver-

sicherung profitieren, auch durchaus zu rechtfertigen.

Freilich können die bisher von der Regierung vorgelegten Pläne zur Drosselung des Rentenanstiegs einen weiteren beträchtlichen Anstieg der Abgabenbelastung für die Alterssicherung nicht verhindern. Um dies auch aus gesamtwirtschaftlichen Gründen zu vermeiden, müßte geprüft werden, ob und inwieweit stärkere Einschränkungen möglich sind, ohne daß der Charakter eines leistungsbezogenen Umlagesystems verlorengeht. Dies wird vielfach deshalb befürchtet, weil dann Versicherte mit relativ niedrigen Erwerbseinkommen trotz eines langjährigen Versicherungsverlaufs in die Nähe der Sozialhilfeschwelle geraten könnten. Hier ist jedoch zu berücksichtigen, daß bei einer Vermeidung oder zumindest einer deutlichen Verringerung des Beitragssatzanstiegs im Umlagesystem auch Versicherte mit niedrigeren Einkommen in die Lage versetzt werden, im Rahmen der Kapitalansammlung vorzusorgen, so daß ihr gesamtes Alterseinkommen die Rente aus dem umlagefinanzierten Teil der Alterssicherung übersteigt. Zum anderen ist zu beachten, daß die Leistungen der Sozialhilfe im Gegensatz zur Rente nur bei Bedürftigkeit gewährt werden, also eine andere Qualität aufweisen.

*Prüfung weitergehender Ansätze erforderlich*

Als Alternative beziehungsweise Ergänzung zur Senkung des Rentenniveaus durch eine Modifizierung der netto-lohnbezogenen Rentenanpassung wird in der rentenpolitischen Diskussion eine Anhebung des Renteneintrittsalters vorgeschlagen, wobei ein früherer Renteneintritt unter Inkaufnahme versiche-

rechnungsmathematischer Abschläge weiter möglich sein soll. Angesichts der längeren Lebenserwartung und der damit verbundenen längeren Rentenlaufzeiten erscheint dieser Ansatz folgerichtig, zumal er Ausgabeneinsparungen mit Beitragsmehreinnahmen verbindet.<sup>16)</sup> Freilich steht diesem Weg die hohe, großenteils strukturelle Arbeitslosigkeit entgegen, so daß er mit ohnehin notwendigen grundlegenden Reformen des Arbeitsmarktes verbunden werden müßte. Zudem würden im Vergleich zu einer Absenkung des Rentenniveaus die Leistungen an die jetzigen Rentner nicht beschnitten. Vielmehr würden dann allein die künftigen Rentnergenerationen, die ohnehin eine niedrigere Rendite zu erwarten haben, durch eine längere Lebensarbeitszeit beziehungsweise die Inkaufnahme von Abschlägen belastet.

Diese Lösungsansätze – oder eine Kombination beider – könnten realisiert werden, ohne das Umlageverfahren als wichtigste erste Säule der Alterssicherung in Frage zu stellen. Solche Schritte sind aus gesamtwirtschaftlicher Sicht auch erforderlich, um den Umfang der öffentlichen Abgaben zu begrenzen und der jüngeren Generation nicht zu hohe Belastungen aufzuerlegen. Die Reduktion des Verhältnisses von Rente und Aktiveneinkommen im Umlageverfahren wäre durch eine verstärkte individuelle Eigenvorsorge im Wege des Kapitaldeckungsverfahrens auszugleichen. Angesichts der demographischen Herausforderungen würde dagegen ein starres Festhalten an den bisherigen Leistungen das gesamte System gefährden und damit die Unsicherheit im Hinblick auf die Alterssicherung noch verstärken.

*Flexibilität  
des Umlage-  
verfahrens  
ermöglicht  
weitere  
Reformen*

<sup>16</sup> Ein ähnlicher Effekt könnte auch durch einen früheren Eintritt in das Erwerbsleben erzielt werden, der in Deutschland relativ spät erfolgt.

## Anhang

### Ein makroökonomisches Simulationsmodell

In diesem Anhang wird ein kleines Modell der Angebotsseite einer Volkswirtschaft skizziert, das die langfristigen ökonomischen Auswirkungen der prognostizierten demographischen Entwicklung aufzeigen soll. Die Entstehung des Sozialprodukts wird durch die folgenden Gleichungen beschrieben:

1. Gesamtwirtschaftliche Produktion:

$$Y_t = e^{\delta t} B_t^\alpha K_t^\beta$$

2. Arbeitseinsatz (Beschäftigte):

$$B_t = a m_t P_t (1 - r_t - k_t)$$

3. Kapitaleinsatz:

$$K_t = \beta Y_t (1 - \tau) / q$$

4. Reallohn je Beschäftigten:

$$w_t = \alpha Y_t (1 - \tau) / B_t$$

5. Zahl der Rentenbezieher:

$$R_t = r_t P_t$$

Die Gleichung 1 ist eine gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion. Das reale Bruttosozialprodukt ( $Y$ ) wird darin durch den Einsatz der Produktionsfaktoren Arbeit ( $B$ ), Kapital ( $K$ ) und den technischen Fortschritt (symbolisiert durch den Zeitindex  $t$ ) erklärt. Die Rate des technischen Fortschritts ( $\delta$ ) ist konstant; die Produktionselastizitäten der Arbeit ( $\alpha$ ) und des Kapitals ( $\beta$ ) sind ebenfalls

konstant, und ihre Summe ist kleiner als Eins. Für die Modellrechnungen werden  $\alpha$  mit 0,6 und  $\beta$  mit 0,3 angesetzt. Die Wachstumsrate des technischen Fortschritts (d. h. des nicht durch den vermehrten Faktoreinsatz erklärbaren Teils des Produktionswachstums) belief sich in der Vergangenheit im Durchschnitt auf rund 1,5 % p. a. Bei rückläufiger Bevölkerung und sinkender Beschäftigung könnte auch der allgemeine Produktivitätszuwachs in Zukunft geringer ausfallen. Für die Modellrechnungen wird deshalb von  $\delta = 1\%$  p. a. ausgegangen. Alternativ wird aber auch mit einer Rate von 1,5 % p. a. und einer noch geringeren Rate von 0,5 % p. a. gerechnet.

Die Gleichung 2 stellt den Zusammenhang zwischen der Prognose der Bevölkerungsgröße ( $P$ ), der Bevölkerungsstruktur ( $r$ ,  $k$ ) und der Beschäftigung ( $B$ ) her. Die Altersstruktur der Bevölkerung wird hier vereinfacht durch den Anteil der Personen im Alter von 60 Jahren und mehr ( $r$ ) und den Anteil der Personen bis zu 20 Jahren an der Gesamtbevölkerung ( $k$ ) ausgedrückt. In einer Status-quo-Variante wird das auf dem Arbeitsmarkt bestimmte Verhältnis der Beschäftigten zu den Erwerbsfähigen als konstant angesehen ( $am_t = 0,68$ ). In einer zweiten Variante wird davon ausgegangen, daß sich die Arbeitslosenquote schrittweise halbiert und die Nichterwerbsquote allmählich von 18 % auf 12 % zurückgeht. Konkret wird unterstellt, daß sich die Quote  $am_t$  pro Jahr um 0,44 % erhöht und auf den Wert 0,77 im Jahr 2030 ansteigt.

Ferner wird angenommen, daß die Unternehmen unter Wettbewerbsbedingungen produzieren und die Produktionsfaktoren Arbeit und Kapital gewinnmaximierend einsetzen. Die Gleichung 3 drückt den Kapitaleinsatz als Funktion der Produktion ( $Y$ ), des Satzes für indirekte Steuern abzüglich Subventionen ( $\tau$ ) und der realen Kapitalkosten ( $q$ )

aus. Für die Modellrechnung werden sowohl der Satz der indirekten Steuern als auch die realen Kapitalkosten als konstant angesehen ( $\tau = 0,12$ ,  $q = 0,04$ ). Der Kapitaleinsatz entwickelt sich infolgedessen proportional zur Produktion. Die Gleichung 4 ist eine Arbeitsnachfragefunktion. Sie bestimmt den Lohnsatz ( $w$ ), zu dem die in Gleichung 2 erklärten Beschäftigten nachgefragt werden. Wie die Gleichung 4 zeigt, entwickelt sich der Reallohn proportional zur durchschnittlichen Arbeitsproduktivität ( $Y/B$ ). Die Gleichung 5 definiert die Zahl der Rentenempfänger ( $R$ ).

Die folgenden vier Gleichungen bestimmen die Verteilung des Sozialprodukts auf Rentner und Arbeitnehmer:

6. Gewinn:

$$G_t = Y_t(1-\tau) - w_t B_t - q K_t$$

7. Verfügbares Einkommen der Rentner:

$$YVR_t = z_t w_t R_t + \theta_t (G_t + q K_t)(1-\nu)$$

8. Verfügbares Einkommen der Beitragszahler:

$$YVN_t = w_t B_t(1-b_t-\nu) + (1-\theta_t)(G_t + q K_t)(1-\nu)$$

9. Umlageverfahren der Rentenversicherung:

$$b_t w_t B_t = z_t w_t R_t$$

Die Gleichung 6 definiert den realen Gewinn als Differenz zwischen dem Produktionserlös (nach Abzug der indirekten Steuern) und den Produktionskosten. Die Produktionskosten setzen sich aus den realen Lohn- und Kapitalkosten zusammen. Die Gleichung 7 definiert das aggregierte reale verfügbare Einkommen der Rentenbezieher. Dieses Einkommen setzt sich aus den Rentenbezügen ( $zWR$ ) zusammen, wobei  $z$  das Bruttorentenniveau ist, sowie aus einem Anteil  $\theta$  an den Einkünften aus Unternehmertätigkeit und Vermögen ( $G + qK$ ). Die Rentenbezüge sind steuerfrei, während die übrigen Einkünfte mit dem durchschnittlichen Satz der direkten Steuern ( $\nu = 0,25$ ) belastet werden. Es

wird angenommen, daß der Anteil der Einkünfte aus Unternehmertätigkeit und Vermögen, der den Rentnerhaushalten zufließt, ihrem Bevölkerungsanteil entspricht, das heißt  $\theta_t = r_t$ . Die Gleichung 8 beschreibt das Einkommen der abhängig Beschäftigten (= Beitragszahler). Dieses Einkommen besteht aus den Bruttolöhnen ( $wB$ ) und einem Anteil  $1-\theta$  an den Einkünften aus Unternehmertätigkeit und Vermögen. Beide Einkommensbestandteile werden mit dem durchschnittlichen Satz der direkten Steuern ( $\nu$ ) belastet. Außerdem werden von den Bruttolöhnen die Beiträge zur Rentenversicherung abgezogen, wobei  $b$  der durchschnittliche Beitragssatz ist.

Die Einnahmen der Rentenversicherung belaufen sich somit in jeder Periode auf den Betrag  $bwB$ , während  $zwR$  an die Rentenbezieher ausgezahlt wird. Das Umlageverfahren in strikter Anwendung verlangt, daß sich diese beiden Zahlungsströme decken. Diese Budgetrestriktion der Rentenver-

sicherung ist in der Gleichung 9 ausgedrückt. Addiert man die aggregierten Einkommen der Rentenbezieher und der Arbeitnehmer unter Berücksichtigung dieser Budgetrestriktion, dann erhält man das gesamtwirtschaftliche verfügbare Einkommen, das heißt das Bruttosozialprodukt nach Abzug der indirekten und der direkten Steuern:  $YVR + YVN = Y(1-\tau)(1-\nu)$ . Zur Beurteilung der Wohlstandsentwicklung wird das Pro-Kopf-Einkommen herangezogen. Das Pro-Kopf-Einkommen der Rentenbezieher ist  $YVR/R$ , das der Beitragszahler  $YVN/B$  und das der Nicht-Rentner  $YVN/(P-R)$ .

Die Entwicklungspfade der demographischen Variablen ( $P, r, k$ ) werden als exogene Vorgaben behandelt. Das Modell kann entweder den Beitragssatz zur Rentenversicherung ( $b$ ) oder das Rentenniveau ( $z$ ) endogen erklären. In den Modellrechnungen wird zuerst eine Politik konstanter Beiträge ( $b$  exogen) und dann eine Politik eines konstanten Bruttorentenniveaus ( $z$  exogen) durchgerechnet.

