SSOAR

Open Access Repository
www.ssoar.info

Steigende Lebenserwartung und soziale Sicherung: Tendenzen, Auswirkungen und Reaktionen

Schmähl, Winfried

Preprint / Preprint
Forschungsbericht / research report

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:
SSG Sozialwissenschaften, USB Köln

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:
Schmähl, W. (1999). *Steigende Lebenserwartung und soziale Sicherung: Tendenzen, Auswirkungen und Reaktionen.* (ZeS-Arbeitspapier, 4/99). Bremen: Universität Bremen, Zentrum für Sozialpolitik. https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-116921

Nutzungsbedingungen:
Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.
Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:
This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.
By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

gesis Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Winfried Schmähl

Steigende Lebenserwartung und soziale Sicherung - Tendenzen, Auswirkungen und Reaktionen

ZeS-Arbeitspapier Nr. 4/99

Zentrum für Sozialpolitik
Universität Bremen
Parkallee 39
28209 Bremen

Überarbeitete Fassung des Vortrages anläßlich des japanisch-europäischen Symposiums zur sozialen Sicherheit am 18. Mai 1998 in Köln

Zusammenfassung

Die gestiegene Lebenserwartung - vor allem durch Rückgang der Sterblichkeit im höheren Erwachsenenalter - hat Auswirkungen auf verschiedene Einrichtungen und Maßnahmen sozialer Sicherung, insbesondere bei Krankheit und Pflegebedürftigkeit sowie im Alter. In verschiedenen Ländern wird als Reaktion auf die gestiegene Lebenserwartung sogar in jüngster Zeit der Versuch unternommen, Indikatoren der Lebenserwartung explizit in der Alterssicherung zu berücksichtigen. Der Beitrag beginnt mit einem knappen Überblick über wechselseitige Beziehungen zwischen Demographie und sozialer Sicherung. Anschließend werden einige Fragen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Lebenserwartung erörtert, und zwar im Hinblick auf die bisherige Entwicklung und bezogen auf mögliche künftige Veränderungen. Dabei wird auch auf den Zusammenhang zwischen der Entwicklung von Mortalität und Morbidität eingegangen. Es folgt eine Darstellung von Auswirkungen veränderter Lebenserwartung in umlagefinanzierten Alterssicherungssystemen. Darauf aufbauend werden Reformoptionen in der Alterssicherung erörtert, mit denen auf fiskalische Folgen steigender Lebenserwartung reagiert werden soll. Dabei wird vergleichend auf Maßnahmen eingegangen, bei denen die Lebenserwartung im Zusammenhang mit der Rentenberechnung (wie u.a. jüngst in Schweden beschlossen), bei der Rentenanpassung und bei der Festlegung von Altersgrenzen berücksichtigt werden soll.

Gliederung

1. Lebenserwartung und soziale Sicherung - Ausschnitte aus einem komplexen Beziehungsgefüge 5
   1.1. Wechselseitige Beziehungen zwischen Demographie und sozialer Sicherung - einige Beispiele 5
   1.2. Zum weiteren Aufbau des Beitrags 8
2. Zur Entwicklung der Lebenserwartung, insbesondere im höheren Erwachsenenalter 9
   2.1. "Überalterung" der Bevölkerung als Folge gestiegener Lebenserwartung - Anmerkungen zur Terminologie 9
   2.2. Zur bisherigen Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland - insbesondere der ferneren Lebenserwartung älterer Menschen 10
   2.3. Zur weiteren Entwicklung der Lebenserwartung 12
3. Mortalität, Morbidität und individuelle Ressourcen 17
   3.1. Hypothesen über die Entwicklung der Morbidität bei sinkender Mortalität 17
   3.2. Kompensatorisch einsetzbare individuelle Ressourcen bei morbiditäts-bedingten Einschränkungen der individuellen Lebensgestaltung 20
4. Steigende Lebenserwartung und umlagefinanzierte Alterssicherung 21
   4.1. Schematische Darstellung wichtiger Einflußfaktoren auf die Finanzlage eines umlagefinanzierten Rentenversicherungssystems 22
   4.2. Reaktionsmöglichkeiten in der umlagefinanzierten Rentenversicherung auf eine steigende Lebenserwartung 26
5. Ansätze zur expliziten Berücksichtigung der Lebenserwartung in umlage-finanzierten Alterssicherungssystemen 28
5.1. Berücksichtigung der Lebenserwartung bei der Erstberechnung der Rente 28
   5.2. Berücksichtigung der Lebenserwartung bei Erstberechnung und laufender Anpassung der Renten 29
   5.3. Berücksichtigung der Lebenserwartung bei der Festlegung der Altersgrenzen 33
6. Schlußbemerkung 34
7. Literaturverzeichnis 35

1. Lebenserwartung und soziale Sicherung - Ausschnitte aus einem komplexen Beziehungsgefüge

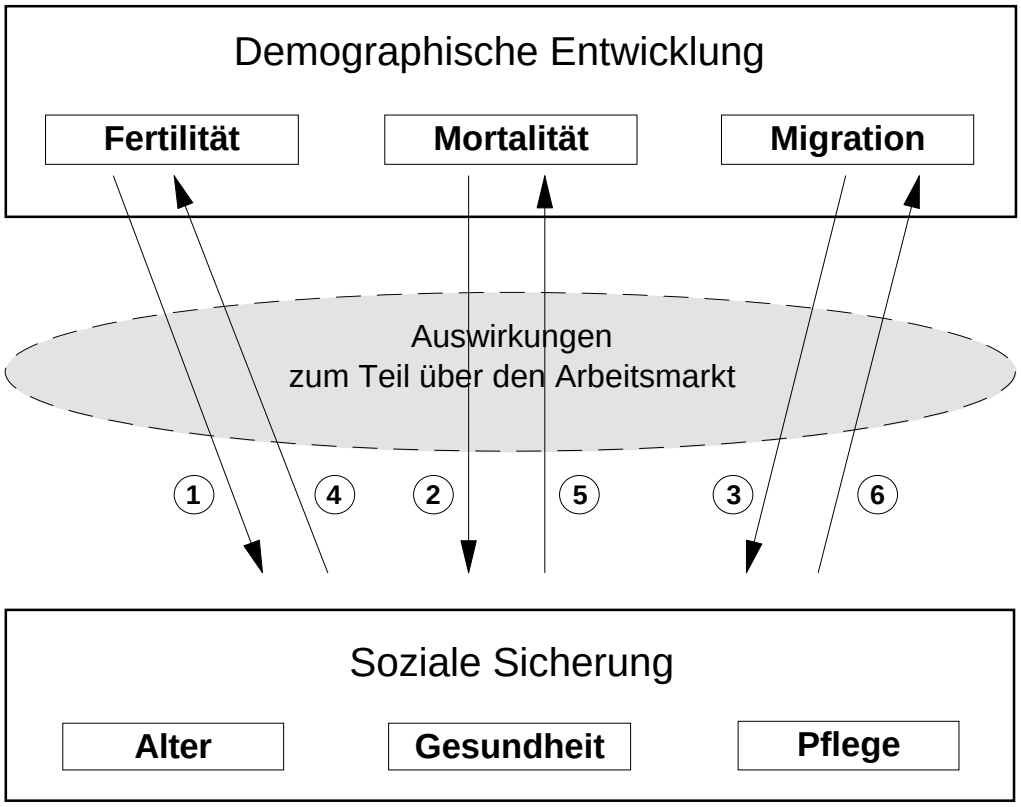
Von den drei zentralen Einflußfaktoren, die für den Bevölkerungsumfang, seine Entwicklung sowie die Alters- und Geschlechtsstruktur der Bevölkerung entscheidend sind - also Fertilität, Mortalität und Migration - wird in diesem Beitrag der Blick vor allem auf die Mortalität gerichtet, um Auswirkungen der Lebenserwartung auf Einrichtungen und Maßnahmen der sozialen Sicherung zu erörtern. Der Hauptgrund dafür liegt in der Tatsache, daß in einigen Ländern versucht wird, die Lebenserwartung in einem zentralen Bereich sozialer Sicherung - nämlich der Alterssicherung - explizit zu berücksichtigen. Dies ist eine neue Entwicklung. Da hierbei unterschiedliche Ansätze zur Diskussion stehen mit zum Teil erheblich unterschiedlichen Konsequenzen, ist ein hierauf bezogener Vergleich interessant. Es geht dabei u.a. um Reformansätze, die in Schweden, Lettland, Italien und Deutschland verfolgt werden, aber auch u.a. in der US-amerikanischen Diskussion Beachtung finden. Die damit verbundenen Fragen dürften auch für einen breiteren Leserkreis von Interesse sein, zumal Reformen von Alterssicherungssystemen in vielen Ländern auf der politischen Tagesordnung stehen. Ein wichtiger Auslöser für Reformdiskussionen im Bereich der Alterssicherung ist die demographische Entwicklung, insbesondere die Alterung der Bevölkerung. Hierfür ist die Zunahme der Lebenserwartung im höheren Lebensalter ein besonders wichtiger Grund.

Allerdings hat dies nicht nur Konsequenzen für den Bereich der Alterssicherung. Steigende Lebenserwartung ist auch für die soziale Sicherung bei Krankheit und Pflegebedürftigkeit ein wichtiger Einflußfaktor. Darauf wird kurz hinzuweisen sein, da dies wiederum für den Bereich der Alterssicherung (im engeren Sinne), u.a. für das dort als angemessen anzusehende Absicherungsniveau, von Bedeutung ist.

1.1. Wechselseitige Beziehungen zwischen Demographie und sozialer Sicherung - einige Beispiele

Zur Einordnung der Thematik zuvor jedoch einige allgemeine und grundsätzliche Hinweise zum wechselseitigen Zusammenhang zwischen demographischer Entwicklung und sozialer Sicherung; vgl. hierzu Übersicht 1 (die nachfolgend im Text genannten Ziffern beziehen sich auf die in Übersicht 1 enthaltenen Pfeile).

Übersicht 1:



Quelle: Eigene Darstellung.

Zum einen handelt es sich um Auswirkungen der für die demographische Entwicklung maßgebenden Faktoren auf soziale Sicherungssysteme. Da auf die Mortalität (2) nachfolgend näher eingegangen wird, beschränken sich die Anmerkungen zunächst auf Auswirkungen von Fertilität und Migration. Dabei ist zu beachten, daß sie sich auf Systeme sozialer Sicherung zum erheblichen Teil über den Arbeitsmarkt bzw. die Erwerbsbeteiligung auswirken.

Änderungen der *Geburtenhäufigkeit* (1) wirken sich auf den Arbeitsmarkt direkt zwar erst mit zeitlicher Verzögerung durch das Arbeitsangebot der nachwachsenden Jahrgänge aus (je nach Eintrittsalter in das Erwerbsleben), doch gibt es weitere Effekte, die mit der Erwerbsbeteiligung vor allem von Müttern in Beziehung stehen. Allerdings ist dabei die Richtung der (sowieso sehr komplexen) Ursache-Wirkungs-Beziehung oft nicht einfach zu ermitteln.

Im Hinblick auf die Alterssicherung wird hier bereits ein in der Diskussion oftmals nicht hinreichend beachteter Aspekt deutlich: die zeitliche Entwicklung von Einnahmen und Ausgaben infolge veränderter Geburtenhäufigkeit und Erwerbsbeteiligung sowie

allgemein unterschiedlicher Kohortenstärke.[1] Unterschiedliche Kohortenstärke kann sich auf dem Arbeitsmarkt nicht nur im Hinblick auf die "Mengenkomponente" der Lohn- bzw. Erwerbseinkommens-Summe auswirken (also die Zahl der Erwerbstätigen bzw. der Arbeitslosen und ggf. der jeweils Beitragspflichtigen zu einzelnen Systemen der sozialen Sicherung), sondern auch auf die Lohnsätze. Damit wird exemplarisch erkennbar, welche Fülle von Faktoren zu berücksichtigen ist, wenn man sich umfassend mit solchen Auswirkungen befassen will, zumal dabei auch die jeweiligen institutionellen Regelungen in einzelnen Zweigen des sozialen Sicherungssystems zu berücksichtigen sind, um Auswirkungen auf Einnahmen und Ausgaben (auch in ihrer zeitlichen Abfolge) zu erfassen.

Da im Gesundheitswesen die Höhe der Ausgaben altersspezifisch unterschiedlich ist, gibt es hier auch einen von der Fertilität ausgehenden unmittelbaren Effekt durch die veränderte Besetzung der Altersgruppen, ein Effekt, der nicht mit dem Arbeitsmarkt in Verbindung steht.

Auch die Auswirkungen der *Migration* (3) auf die soziale Sicherung sind zum erheblichen Teil davon abhängig, inwieweit es gelingt, zuwandernde Personen in das Erwerbssystem zu integrieren, so daß sie auch zur Finanzierung sozialer Sicherung beitragen. Der Anspruchserwerb kann mit der Erwerbsbeteiligung verknüpft sein, aber auch unabhängig davon entstehen.[2]

Schließlich einige Hinweise zu entgegengerichteten Wirkungsbeziehungen, also von sozialer Sicherung auf die demographische Entwicklung und die für sie maßgebenden Faktoren.

In der ökonomischen Literatur wird vielfach die Hypothese vertreten, daß insbesondere formelle Alterssicherungssysteme einen negativen Einfluß auf die *Geburtenhäufigkeit* (4) haben, da hierdurch die Bedeutung von Kindern für die Alterssicherung im Familienverband abnähme oder gar überflüssig würde. Auch wenn dies auf den ersten Blick plausibel und theoretisch gut ableitbar erscheint[3], mangelt es an empirischer Evidenz

---

1 Insbesondere in der umlagefinanzierten Alterssicherung wird unmittelbar deutlich, daß die unterschiedlichen Zeitpfade von Einnahmen und Ausgaben große Bedeutung besitzen, u.a. wenn zunächst starkbesetzte Kohorten Beiträge zahlen, aber erst Jahrzehnte später Leistungen in Anspruch nehmen, dann, wenn möglicherweise erheblich schwächer besetzte Kohorten die Gruppe der Beitragszahler bilden. Dieses Thema ist in vielen Ländern relevant und zeigt zugleich die enge Verzahnung von Demographie, Arbeitsmarkt und sozialer Sicherung.

2 Für eine ausführliche Behandlung der vielschichtigen Effekte vgl. Schmähl (1995a), die dort angegebene Literatur, sowie Vogel (1996). Ergänzend ist hierbei auf die "europäische Dimension" der Thematik hinzuweisen (z.T. ähnlich bei bilateralen Sozialabkommen), wodurch gleichfalls bei Wanderungsbewegungen (einschließlich Abwanderung ins Ausland) fiskalisch relevante Effekte ausgelöst werden; vgl. hierzu die Beiträge in IVSS (1994), in Schmähl und Rische (1997) sowie Seiler (1994).

3 Zum Überblick siehe Cigno (1991), Razin/Sadka (1995: 23-34).

für den Beleg dieser Hypothese. Zum einen ist eine Isolierung des formellen Alterssicherungssystems als kausalem Faktor in der Realität schwierig, da sich in aller Regel zeitgleich weiter Einflußfaktoren ändern. Zudem ist auch die Richtung der Kausalität, also was Ursache und was Wirkung ist, in vielen Ländern keinesfalls einfach zu klären. So stellt sich u.a. die Frage, ob nicht gerade veränderte Beziehungen zwischen den Familienmitgliedern - so verminderte Bereitschaft oder Möglichkeiten, für Ältere zu sorgen - wie allgemein sich ändernde Haushaltsstrukturen und veränderte Präferenzen hinsichtlich des Zusammenlebens die Entwicklung formeller Alterssicherungssysteme erfordern, da die weitgehend auf Umlage und Realtransfers basierenden familialen Sicherungseinrichtungen unzureichend werden. Es wäre also nicht die Schaffung formeller Alterssicherungssysteme eine Ursache für die Fertilitätsveränderung, sondern die sich in der Gesellschaft abzeichnenden veränderten familiären Beziehungen und Strukturen erfordern Änderungen in der Alterssicherung. Betrachtet man die Entwicklung z.B. im südostasiatischen Raum, dürfte sie eher gegen die Hypothese negativer Fertilitäts-wirkungen von formeller Alterssicherung sprechen und eine entgegengerichtete Kausalität nahelegen.

Daß von Systemen der Gesundheitsvorsorge, von verbesserten Behandlungsmöglichkeiten positive Auswirkungen auf die *Lebenserwartung* (5) ausgehen, ist unstrittig, auch wenn man nicht einfach von der Höhe oder der Erhöhung von Gesundheitsausgaben auf Niveau und Verbesserung des Gesundheitszustandes oder der Lebenserwartung schließen kann.

Schließlich wird in vielen Ländern - so auch in Deutschland - diskutiert, ob Niveau und Ausgestaltung des sozialen Sicherungssystems internationale Wanderungen (*Migration*) (6) beeinflussen, insbesondere ob hiervon Anreize zur Zuwanderung ausgehen. Als Konsequenz der hier vermuteten Wirkungen werden Veränderungen in Anspruchs-regelungen im Bereich sozialer Sicherung gefordert oder politisch realisiert.

1.2. Zum weiteren Aufbau des Beitrags

Nach diesen Hinweisen auf einige wechselseitige Beziehungen zwischen Demographie und sozialer Sicherung werden jetzt einige Fragen im Zusammenhang mit der Entwicklung der Lebenserwartung näher erörtert, so deren bisherige wie möglicherweise künftige Entwicklung (2.), ihre Verbindung zur Veränderung von Morbidität (3.) sowie die Bedeutung veränderter Lebenserwartung im Rahmen (umlagefinanzierter) Alterssicherungssysteme (4.). Darauf aufbauend wird auf Reformen in Alterssicherungs-systemen eingegangen, mit denen auf fiskalische Folgen steigender Lebenserwartung reagiert werden soll (5.).

2. Zur Entwicklung der Lebenserwartung, insbesondere im höheren Erwachsenenalter

In vielen - wenngleich nicht allen - Regionen der Welt ist die Lebenserwartung in jüngster Zeit gestiegen, und zwar zum Teil in einem überraschenden Maße. Auch für die Zukunft wird ein weiterer Anstieg erwartet.

2.1. "Überalterung" der Bevölkerung als Folge gestiegener Lebenserwartung - Anmerkungen zur Terminologie

Die Erhöhung der Lebenserwartung ist - vor allem dann, wenn sie mit einem guten Gesundheitszustand einhergeht - ein erfreuliches Phänomen. Betrachtet man allerdings die öffentliche Diskussion, so wird die gestiegene Lebenserwartung als ein wichtiger Grund für Finanzierungsprobleme der sozialen Sicherung angesehen, vor allem in der (umlagefinanzierten) Alterssicherung.[4] Oft wird von einer sich abzeichnenden "Krise" gesprochen, einer "Zeitbombe", bedingt durch die demographische Entwicklung. Auf steigende "Lasten" für die Jungen durch eine "Überalterung" wird hingewiesen. Diese Begriffswahl - die meist auch nicht "hinterfragt" wird - ist symptomatisch für die aktuelle deutsche Diskussion. Doch was ist eigentlich *Über*alterung? Es ist unbestritten, daß unsere Bevölkerung altert, auch die Erwerbsbevölkerung. Der Begriff Überalterung setzt jedoch eine Norm voraus, anhand derer man bestimmen kann, was "Über"-Alterung ist. Welches ist also die Altersstruktur, die als Referenz genommen wird? Gibt es so etwas wie eine "normale" Altersstruktur? Ohne eine solche normative Vorgabe ist eine Aussage darüber, ob und in welchem Umfang ein Übermaß an Alterung gegeben ist, nicht möglich. Dieser normative Bezugspunkt wird jedoch nicht expliziert - verständlicherweise, da es auch keine "normale" Altersstruktur gibt. Der Begriff der "Überalterung" sollte folglich nicht verwendet, aus dem Wortschatz gestrichen werden.

---

[4] Dabei wird oft verkannt, daß nicht nur staatlich organisierte umlagefinanzierte Alterssicherungssysteme von demographischen Veränderungen betroffen werden, sondern auch private Versicherung und betriebliche Alterssicherung - was bei steigender Lebenserwartung unmittelbar einsichtig ist.

2.2. Zur bisherigen Entwicklung der Lebenserwartung in Deutschland - insbesondere der ferneren Lebenserwartung älterer Menschen

Wenn es um die Auswirkungen steigender Lebenserwartung geht, so ist wichtig, in welchem Alterssegment sich ein Rückgang der Sterblichkeit vollzieht. Lange Zeit wurde u.a. eine Zunahme der durchschnittlichen Lebenserwartung (bei Geburt) durch einen Rückgang der Säuglings- und Kindersterblichkeit erreicht. In jüngerer Zeit ergibt sich eine Steigerung der Lebenserwartung vor allem durch eine Abnahme der Mortalitätsraten im höheren Erwachsenenalter. Für die Auswirkungen auf die Finanzlage der Institutionen sozialer Sicherung ist wichtig, inwieweit das Altersgruppen betrifft, die noch der Erwerbsphase zugerechnet werden können, und/oder dies vor allem für Altersgruppen in der Nacherwerbsphase gilt. Je nach Ausgestaltung der Systeme hat z.B. letzteres Effekte auf Ausgaben oder auch für Einnahmen, wenn - wie in Deutschland - z.B. auch Rentner Beiträge zur Kranken- und Pflegeversicherung zahlen.

In Westdeutschland ist z.B. vom Anfang der sechziger bis zur Mitte der neunziger Jahre die (fernere) Lebenserwartung der 65jährigen relativ weitaus stärker gestiegen als die (durchschnittliche) Lebenserwartung bei Geburt (siehe Übersicht 2). Diese Zunahme der Lebenserwartung Älterer ist in der Vergangenheit meist unterschätzt worden.

Übersicht 2:

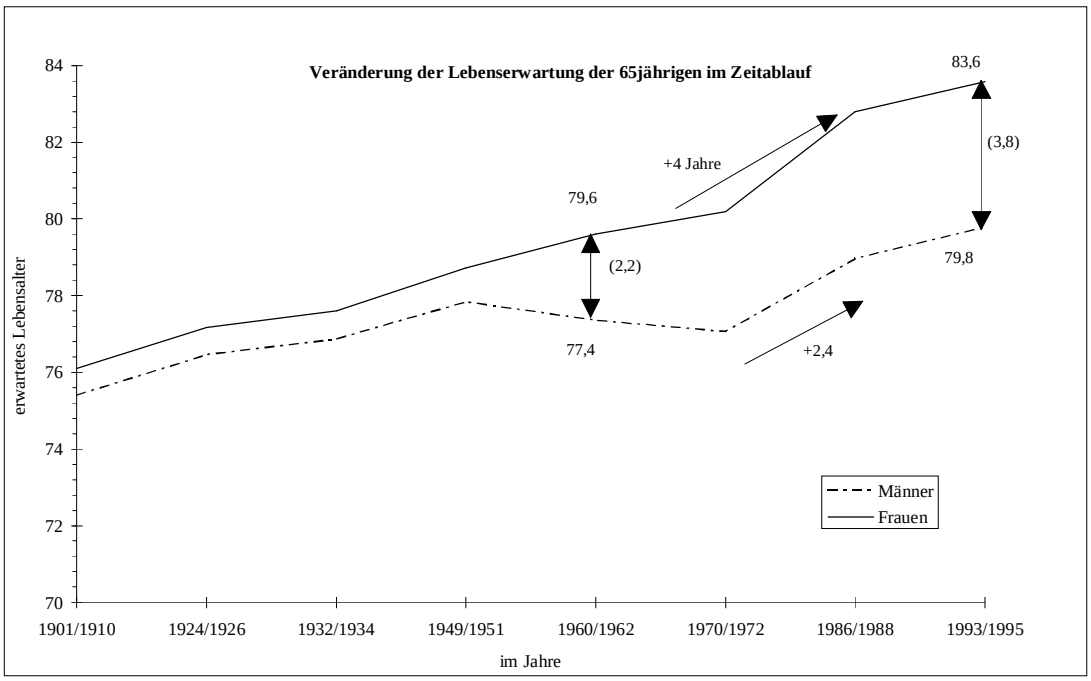
Entwicklung der Lebenserwartung bei Geburt und im Alter von 65 Jahren in Westdeutschland -1960 bis 1995 -				
Sterbetafel	bei Geburt		im Alter von 65 Jahren	
	Männer	Frauen	Männner	Frauen
	Lebenserwartung in Jahren			
1959 - 60	66,69	71,92	12,38	14,37
1993 - 95	73,53	79,81	14,79	18,57
	Veränderung in v.H.			
1960 - 95	10,3	11,0	19,5	29,2

Quelle: Entnommen aus Enquete-Kommission (1998: 45, Tab. 14).

Insbesondere in den letzten 2 Jahrzehnten ist die fernere Lebenserwartung älterer Menschen in (West-)Deutschland relativ erheblich stärker gestiegen als in dem vorangegangenen Zeitraum seit der Jahrhundertwende. Dies zeigt Übersicht 3 exemplarisch für die Lebenserwartung 65jähriger.[5]

5 Diese Angaben basieren auf Perioden-Sterbetafeln und beziehen sich für die Nachkriegszeit auf Westdeutschland (1949/51 jedoch ohne Saarland). - Die Lebenserwartungen in Ostdeutschland lagen und liegen unter denen in Westdeutschland. Veränderungen haben sich auch in der Umbruchsituation nach der Vereinigung ergeben: "Der Vergleich der Sterblichkeit im Osten und Westen Deutschlands vor und nach der Vereinigung zeigt bei den Männern bis zu den 50jährigen eine Auseinanderentwicklung der Lebenserwartung an, während sich bei den Frauen die Unterschiede der Lebenserwartung verminderten"; Sommer (1996: 18). Für eine vergleichende Darstellung zwischen Ost-und Westdeutschland für den Zeitraum 1950 bis 1995 siehe Enquete-Kommission (1998: 46, Abb. 5). Allgemein wird mittel- und längerfristig bei Angleichung der Lebensbedingungen mit einer Annäherung der Lebenserwartungen in Ost und West gerechnet.

Übersicht 3:



Quelle: Statistisches Bundesamt (1997: 76).

Um 1960 betrug in Westdeutschland für 65jährige Frauen im Durchschnitt das erwartete Lebensalter 79,6 Jahre, die fernere Lebenserwartung erreicht also rund 14,5 Jahre. Sie ist bis Mitte der neunziger Jahre um weitere 4 Jahre auf 18,6 Jahre gestiegen. Die Lebenserwartung für Männer ist deutlich geringer. Zudem hat sich der Abstand in der (durchschnittlichen) Lebenserwartung von Männern und Frauen in den letzten Jahrzehnten noch vergrößert: Betrug er um 1960 2,2 Jahre, so war Mitte der neunziger Jahre die Lebenserwartung 65jähriger Frauen nun um 3,8 Jahre höher als die der Männer.

Nicht nur die steigende Lebenserwartung allgemein, sondern auch der größere Abstand in der Lebenserwartung der beiden Geschlechter hat Auswirkungen in verschiedenen Bereichen. So erhöht sich beispielsweise in der Alterssicherung (ceteris paribus) die Rentenlaufzeit von Versichertenrenten - aber auch von Hinterbliebenenrenten. Weiterhin hat dies (ceteris paribus) Auswirkungen auf die Haushalts- und Familienstrukturen.

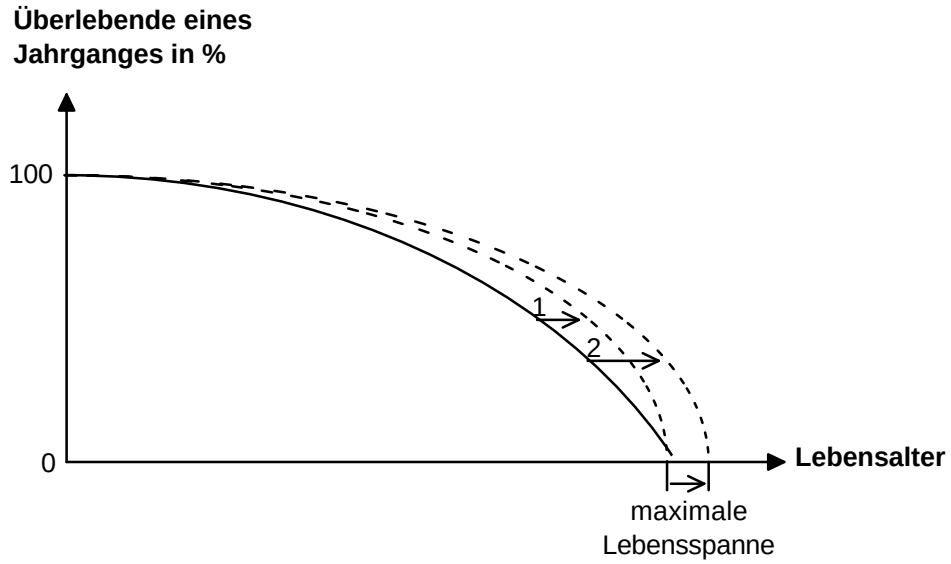
2.3. Zur weiteren Entwicklung der Lebenserwartung

Wie erwähnt verlagern sich die Sterbefälle immer mehr ins höhere Erwachsenenalter (die Kurve der Überlebenden nähert sich zunehmend einer Rechteckform an, es erfolgt eine sogenannte Rektangularisierung der Überlebenskurve). "Populations are aging, but even given current age distributions, about one-third of male deaths and half of female deaths in

developed countries occur after age 80" (Vaupel/Lundström 1996: 278). In hochentwickelten Volkswirtschaften beruht folglich ein weiterer Anstieg der Lebenserwartung vor allem auf dem Rückgang der Mortalität im höheren Lebensalter.

Hierbei sind zwei unterschiedliche Entwicklungen zu beachten: (1) Kommt es zu einem Rückgang der Sterblichkeit im oberen Altersbereich, wobei die maximale Lebensspanne weitgehend unverändert bleibt oder (2) verschiebt sich auch der obere "Grenzwert" für die maximale Lebensspanne (siehe Übersicht 4)? Im letztgenannten Fall dürfte vor allem auch die Zahl der Hochaltrigen (z.B. Personen ab dem 80. Lebensjahr) steigen. In der Literatur werden im Hinblick auf die Frage, inwieweit von einem Hinausschieben der Lebensspanne ausgegangen werden kann, allerdings unterschiedliche Hypothesen vertreten.[6]

Übersicht 4:



Quelle: Eigene Darstellung.

In Westdeutschland hat sich der Anteil der 80jährigen und Älteren an der Gesamtbevölkerung in der Nachkriegszeit etwa vervierfacht (von 1,0 v.H. im Jahre 1950 auf 3,9 v.H. in 1996). Und für die Zukunft wird in der neuesten offiziellen Bevölkerungs-Modellberechnung ein weiterer deutlicher Anstieg auf 8,6 v.H. im Jahr 2040 errechnet (Grünheid 1998: 16).

---

6 Zur Diskussion vergleiche Vaupel/ Lundström (1996) und die dort angegebene Literatur sowie Enquete-Kommission (1998: 48f.). In den Bevölkerungsprojektionen der Vereinten Nationen wurde innerhalb von 15 Jahren die maximal erreichbare Lebenserwartung um 10 Jahre erhöht; siehe Enquete-Kommission (1998: 49).

In den für Deutschland erstellten Bevölkerungs-Vorausberechnungen wird von einer weiter steigenden Lebenserwartung ausgegangen. Die Annahmen dafür orientieren sich in beträchtlichem Maße an der Tatsache, daß in einer Reihe anderer hochentwickelter Länder bereits heute eine deutlich höhere Lebenserwartung - auch der ferneren Lebenserwartung älterer Menschen - erreicht ist; siehe Übersicht 5 für die fernere Lebenserwartung 60jähriger.

Übersicht 5:

Fernere Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren
in ausgewählten Ländern
- 1995 -

Land	Männer	Frauen
	in Jahren	
Deutschland	18,1	22,5
Japan	20,3	25,3
Schweiz	20,0	24,5
Frankreich	19,7	24,9
Spanien	19,5	24,1
Italien	19,0	23,5

Quelle: OECD, Health Data 1997.

Nicht allein in Japan hatten 1995 sechzigjährige Männer und Frauen eine deutliche höhere Lebenserwartung als Gleichaltrige in Deutschland, sondern auch in einigen europäischen Ländern. So war beispielsweise neben Japan auch in der Schweiz die Lebenserwartung der Männer um rund 2 Jahre höher als Deutschland. In Frankreich, Spanien und Italien ist gleichfalls für beide Geschlechter eine höhere Lebenserwartung zu konstatieren. Zweifellos sind die Gründe dafür vielgestaltig; möglicherweise hängt dies u.a. mit Unterschieden in der Lebensweise zusammen. Dennoch geben solche Daten Anlaß für die Annahme einer auch in Deutschland noch weiter steigenden Lebenserwartung, da diese auch in den Ländern in den letzten Jahren gestiegen ist, die heute ein höheres Niveau der Lebenserwartung als Deutschland aufweisen. Dies geht aus Übersicht 6 deutlich hervor.

Übersicht 6:

Entwicklung der ferneren Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren				
Land	Männer		Frauen	
	1980	1991	1980	1991
	in Jahren			
Deutschland (West)	16,5	18,0	20,8	22,4
Japan	18,4	20,2	22,0	24,9
Frankreich	17,7	19,6	22,9	25,0

Quelle: Nach Gärtner (1995), Tab. 5a und 5b (basierend auf Daten der WHO; hier gerundet).

Solche Informationen geben Anlaß zu Optimismus. Andererseits sollte nicht verkannt werden, daß die Erwartungen über die Zukunft meist stark von den Entwicklungen der jüngeren Vergangenheit geprägt sind. Diese zeigten erhebliche Zuwächse an zusätzlicher Lebenszeit. Können wir das - wie es in manchen Modellberechnungen geschieht - einfach linear fortschreiben (vgl. Übersicht 7, oberer Teil), also z.B. unterstellen, daß sich die Entwicklung der jeweils vergangenen 10 Jahre auch im jeweiligen nächsten Jahrzehnt einstellen wird?[7] In einer längerfristigen Perspektive zeigt sich für viele Variablen nicht unbedingt eine lineare Entwicklung, sondern oftmals sind Phasen unterschiedlicher Veränderungsstärke anzutreffen, z.B. mit einem zunächst langsamen, dann beschleunigten Zuwachs, der sich dann aber immer mehr verlangsamt, vielleicht in ein Plateau einmündet oder gar rückläufig wird (vgl. Übersicht 7, unterer Teil).[8]

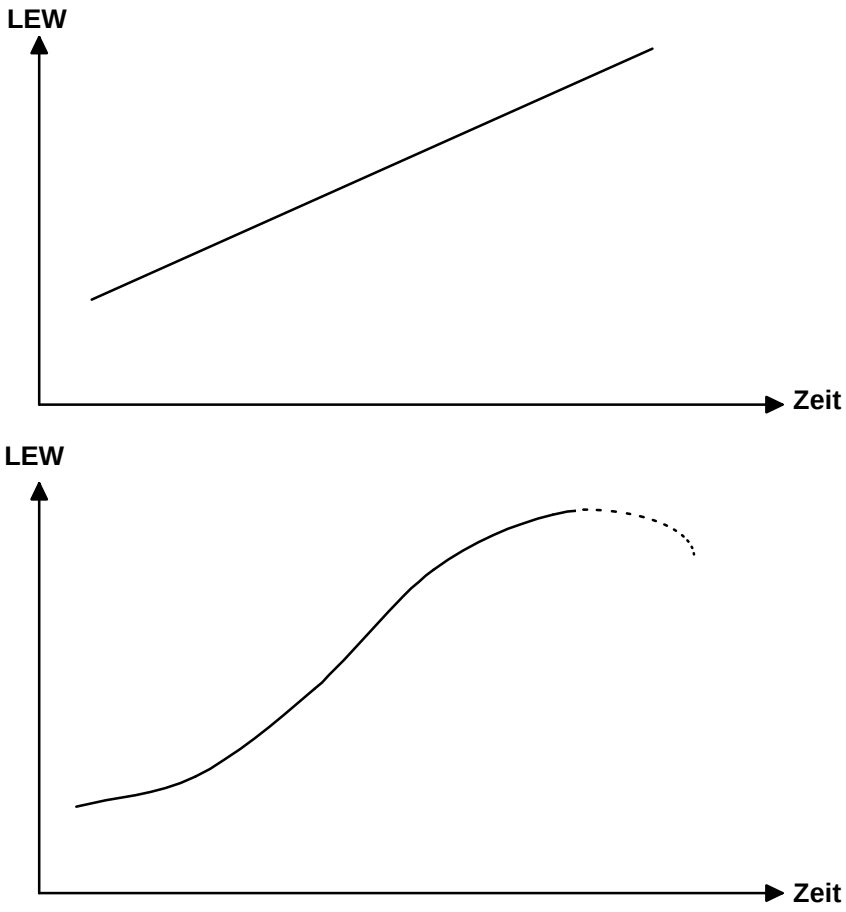
---

7 Dieses Vorgehen wird in den Vorausberechnungen der Bundesregierung für die Finanzlage der gesetzlichen Rentenversicherung in Deutschland angewandt.

8 Ökonomen werden bei dem unteren Teil der Abbildung sicher an das "allgemeine Ertragsgesetz" mit zu- und dann abnehmenden Ertragszuwächsen denken; zur Darstellung siehe Linde (1981: 278f.).

Übersicht 7:

Lineare oder nichtlineare Entwicklungspfade der Lebenserwartung



LEW = Lebenserwartung (durchschnittliche oder altersspezifische)

Quelle: Eigene Darstellung.

In der Natur ist zu beobachten, daß beispielsweise ein Gewässer plötzlich "umkippt" und das Leben in ihm erstirbt. Viele Faktoren können allmählich hierzu beitragen, ohne zuvor gravierende Veränderungen auszulösen, bis auf einmal der Kulminationspunkt überschritten wurde. Wenn in der öffentlichen Diskussion so oft von einer "Zeitbombe" hinsichtlich der Entwicklung der Rentenausgaben gesprochen wird, so ist doch eher auf andere mögliche "Zeitbomben'" hinzuweisen. Man denke beispielsweise an die allmähliche Verschmutzung von Grundwasser durch das sich langsam vollziehende Einsickern von Giften. Hier - wie in vielen anderen Zusammenhängen - fehlt es an gesichertem Wissen über Wirkungen, vor allem über die relevanten zeitlichen Verzögerungsstrukturen. Auf

der anderen Seite wird man u.a. an Möglichkeiten der Gen-Technologie u.ä. denken und deren Konsequenzen für die Lebenserwartung.[9]

Mit diesen Beispielen sollte nur darauf hingewiesen werden, daß wir uns vor einfacher Extrapolation von (vor allem auch jüngsten) Erfahrungen hüten sollten. Unser Wissen über die relevanten Einflußfaktoren und vor allem ihr Zusammenwirken ist höchst begrenzt. Hier liegen große Forschungsaufgaben.

Dies wird bereits deutlich, wenn man an die erforderlichen statistischen Daten für Analysen zur Entwicklung der Lebenserwartung denkt. Die zumeist gebräuchlichen Informationen über die Lebenserwartung sind aus Querschnittsdaten, aus Periodeninformationen, abgeleitet. So haben wir z.B. Informationen darüber, wie in einem Jahr die Überlebenswahrscheinlichkeiten der jeweils 30jährigen, der 60jährigen, der 80jährigen sind. Was aber im Hinblick auf die Zukunft interessiert, ist, wie die altersspezifische Lebenserwartung für einzelne Geburtsjahrgänge (oder Gruppen solcher Jahrgänge) aussieht und welche Veränderungen sich zwischen Kohorten abzeichnen, also wie hoch z.B. die Lebenserwartung der 1900 sowie 1920 geborenen 60jährigen ist, welchen Verlauf die alterspezifischen Sterbewahrscheinlichkeiten im Vergleich zu denen der 1900 Geborenen aufweisen. Hieraus können ggf. Entwicklungspfade abgeleitet werden.[10] Solche Längsschnittinformationen sind vor allem auch erforderlich, wenn Kausalanalysen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge erfolgen sollen.

3. Mortalität, Morbidität und individuelle Ressourcen

3.1. Hypothesen über die Entwicklung der Morbidität bei sinkender Mortalität

In Zeiten steigender Lebenserwartung ist für den einzelnen Menschen - aber auch für die Auswirkungen auf soziale Sicherungssysteme und deren Gestaltung - wichtig, wie der

---

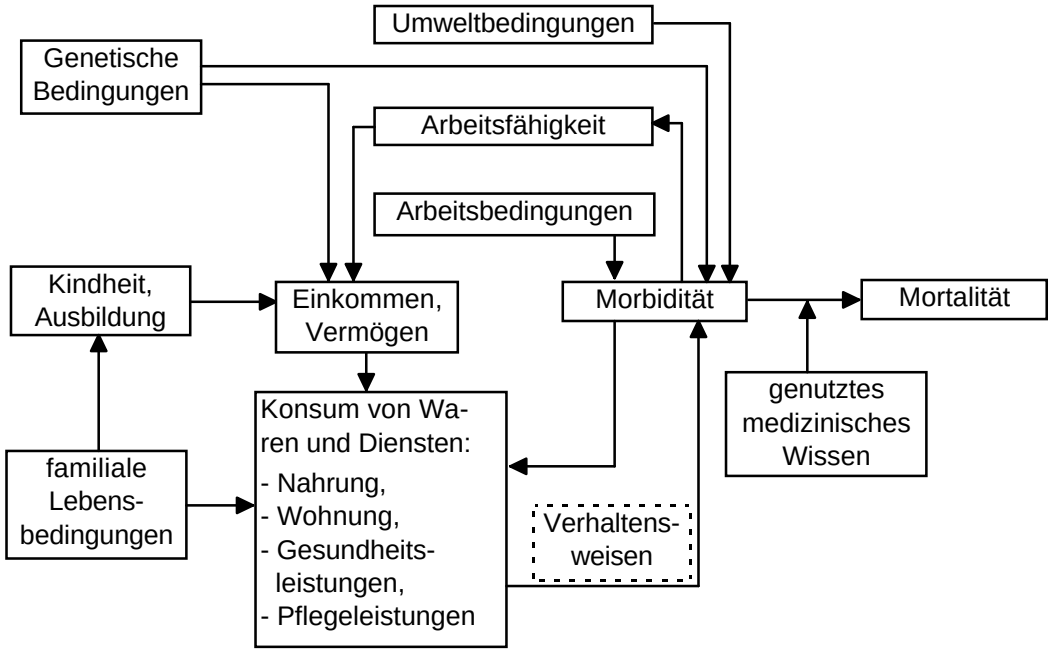
9 "There is no reason in the next 20 years why we couldn't have a life span of 100 or a little more", so wird Jeremy Rifkin zitiert (International Herald Tribune, December 12-13, 1998: 21), der dies auf die "biotechnische Revolution" zurückführt; siehe Rifkin (1998).

10 Zum Teil lassen sich aus einer Serie vergleichbarer Querschnittsinformationen Quasi-Längsschnitte konstruieren. Wenn solche Informationen für Modellberechnungen verwendet werden, die sich auf künftige Entwicklungen beziehen, kommt es dann wiederum darauf an, welche Entwicklungspfade aus welchen Perioden "fortgeschrieben" werden. Dies kann zu unterschiedlichen Steigerungsraten, z.B. für die Lebenserwartung, führen, wenn sich die Entwicklung in der Vergangenheit eben nicht linear vollzogen hatte.

Gesundheitszustand in den "gewonnenen Lebensjahren"[11] ist und wie sich allgemein die (geschlechts- und) altersspezifische Morbidität entwickelt. Auf Mortalität wie auf Morbidität wirkt eine Fülle von Faktoren ein. Exemplarisch wird in Übersicht 8 auf einige Faktorenbündel hingewiesen.

Übersicht 8:

Einige Einflußfaktoren für Morbidität und Mortalität



Quelle: Eigene Darstellung.

Die einzelnen Faktoren und Elemente von Wirkungszusammenhängen sind Gegenstand unterschiedlicher Forschungsansätze in verschiedenen natur- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen.[12] Die oft vertretene These von der "sozialen Ungleichheit" vor Krankheit und

---

11 So der Titel des materialreichen Buches von Imhof (1981), in dem die "Zunahme unserer Lebensspanne seit dreihundert Jahren" behandelt wird.

12 Für Probleme im Zusammenhang mit der Erfassung und Analyse des komplexen Phänomens von Morbidität siehe u.a. Murray/Chen (1992). Die Autoren halten einen multi-disziplinären Ansatz für notwendig: "Analysis of the complex and confusing patterns of change in mortality, causes of death, self-perceived morbidity, and observed morbidity that characterize health transitions requires a multi-disciplinary approach."

Tod[13] macht zugleich deutlich, daß Lebensbedingungen wie auch allgemein Sozialpolitik eine wichtige Rolle spielen.[14]

Der Zusammenhang zwischen Veränderungen der Mortalität und der Entwicklung der (altersspezifischen) Morbidität ist für viele Bereiche des sozialen Sicherungssystems von erheblicher Bedeutung, nicht nur für das Gesundheitswesen und die Pflegebedürftigkeit[15], sondern auch für die Rentenversicherung, sei es hinsichtlich der Invalidität oder allgemein der gesundheitlichen Voraussetzungen für ein (ggf. längeres) Verbleiben im Erwerbsleben.

Seit längerem werden unterschiedliche Hypothesen darüber vertreten, ob sich bei steigender Lebenserwartung auch die Phase stärkerer gesundheitlicher Beeinträchtigungen und damit z.B. auch die Phase von Hilfs- und Pflegebedürftigkeit verlängert oder ob sich - bezogen auf die Länge des Lebenszyklus - diese Phase eher verkürzt und damit die Phase für eine "aktive" Lebensgestaltung verlängert; siehe dazu die schematische Darstellung in Übersicht 9.

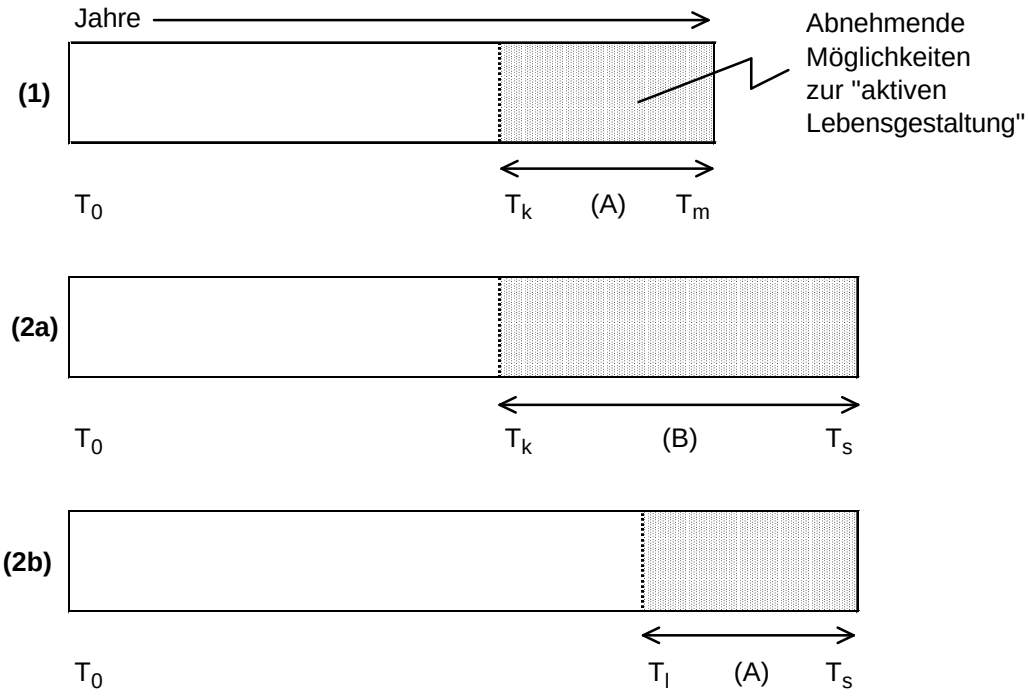
---

13 Siehe beispielsweise Oppolzer (1986). Eine knappe Auflistung von Thesen im Hinblick auf Einflußfaktoren für Mortalität (mit entsprechenden Literaturverweisen) findet sich bei Klein (1996).

14 Die Verbesserung des Gesundheitszustandes und die Erhöhung der Lebenserwartung durch sozialpolitische Maßnahmen ist ein wichtiges - und oft geradezu als selbstverständlich hingenommenes - Beispiel für den Nutzen von Sozialpolitik.

15 Auf die Bedeutung von Änderungen der Morbidität im Zusammenhang mit Pflegebedürftigkeit (also von Änderungen der altersspezifischen Pflegewahrscheinlichkeiten) ist an anderer Stelle eingegangen worden; siehe Schmähl (1988a) und Rothgang (1997: 246-251).

Übersicht 9:



Quelle: Eigene Darstellung.

Die Phase "abnehmender Möglichkeiten für eine 'aktive' Lebensgestaltung" sei hier einmal mit zunehmender Hilfs-, Unterstützungs- und Pflegebedürftigkeit gleichgesetzt. Die absolute Länge dieser Phase ist im Fall (2b) identisch mit der im "Ausgangszustand" (Fall 1), relativ - wegen der gestiegenen Lebenserwartung (Ts> Tm) - aber geringer, während im Fall (2a) sich mit der Verlängerung des Lebens auch die Phase der Unterstützungsbedürftigkeit gleichermaßen verlängert.[16]

3.2. Kompensatorisch einsetzbare individuelle Ressourcen bei morbiditätsbedingten Einschränkungen der individuellen Lebensgestaltung

Für den einzelnen wie auch für die Gesellschaft - und damit auch sozialpolitisch - ist nun von großer Bedeutung, welche "Ressourcen" dem einzelnen zur Verfügung stehen, um

[16] Zum knappen Überblick über die in der Literatur diskutierte (eher pessimistische) *Medikalisierungsthese* (hier durch Fall 2a symbolisiert) wie auch die (eher optimistische) *These einer Kompression der Morbidität* (durch Fall 2b illustriert) siehe Enquete-Kommission (1998: 218-220 mit Literaturverweisen).

ggf. die gesundheitlich bedingten abnehmenden Möglichkeiten zur "aktiven Lebensgestaltung" zu kompensieren oder zu mindern.

Diese Möglichkeiten seien hier allgemein unter dem Begriff der Ressourcen zusammengefaßt. Über je mehr Ressourcen einer verfügen kann, um so mehr Möglichkeiten besitzt er im Prinzip, um die sich aus den gesundheitlichen Einschränkungen ergebenden Probleme zu bewältigen.

Zu diesen kompensatorisch einsetzbaren Ressourcen gehören:

- Das *immaterielle Humanvermögen*, die erworbene Kompentenz, hier verstanden als Möglichkeiten der aktiven eigenständigen Lebensführung aufgrund von Erfahrungen, Bildung usw., also die Kompetenz, mit Situationen und Dingen umzugehen.
- Materielle Ressourcen, so insbesondere
  - *monetäres Einkommen*, das aus Systemen sozialer Sicherung fließen kann, durch frühere private ergänzende Vorsorge usw., aus Geld- und Sachvermögen; dies ermöglicht beispielsweise den Kauf von Dienstleistungen (Sachleistungen);
  - *Sachleistungen* aus Systemen sozialer Sicherung (so bei Krankheit und Pflegebedürftigkeit).

4. Steigende Lebenserwartung und umlagefinanzierte Alterssicherung

Im folgenden wird diskutiert, welche Auswirkungen ein Rückgang der Sterblichkeit - vor allem im höheren Lebensalter - auf ein umlagefinanziertes Alterssicherungssystem hat und welche prinzipiellen Reaktionsmöglichkeiten bestehen. Wenn hier von einem umlagefinanzierten System ausgegangen wird, so heißt dies keinesfalls, daß etwa kapitalfundierte Systeme von steigender Lebenserwartung unberührt blieben.[17] Da sich jedoch (a) die öffentliche Diskussion zur Finanzierung der Alterssicherung in Deutschland in besonderem Maße um das quantitativ wichtigste System - die umlagefinanzierte gesetzliche Rentenversicherung - dreht und (b) spezifische Reaktionen auf steigende Lebenserwartung gerade auch in umlagefinanzierten Systemen eine Rolle spielen, beschränkt sich dieser Beitrag auf die umlagefinanzierte Alterssicherung.

---

17 Siehe für einige knappe Hinweise Enquete-Kommission (1998: 185f.).

4.1. Schematische Darstellung wichtiger Einflußfaktoren auf die Finanzlage eines umlagefinanzierten Rentenversicherungssystems

Im Umlageverfahren sollen die Einnahmen (hier beschränkt auf Beitragseinnahmen) einer Periode (in der Regel: in einem Kalenderjahr) zur Finanzierung der laufenden Ausgaben (hier beschränkt auf Rentenzahlungen) ausreichen. Von einer Mindestreserve sei aus Gründen der Vereinfachung abgesehen.

Die Summe der Beitragszahlungen (B) ergibt sich vereinfacht aus dem jeweils geltenden Beitragssatz (b), der Summe an (beitragspflichtigem) Einkommen (hier beschränkt auf Löhne), die wiederum zerlegt werden kann in die Zahl der Beitragspflichtigen (ZB) und die Höhe des Durchschnittslohnes (LD), also

(1) $$B = b \cdot ZB \cdot LD.$$

Analog dazu kann die Summe der Rentenausgaben (R) in die Zahl der Rentner (ZR) und die Höhe der Durchschnittsrente (RD) zerlegt werden, also

(2) $$R = ZR \cdot RD.$$

Daraus lassen sich die entscheidenden Determinanten der Höhe des zum Budgetausgleich erforderlichen Beitragssatzes ableiten:

(3) $$b = \frac{ZR}{ZB} \cdot \frac{RD}{LD} = \text{ Rentnerquotient} \cdot \text{ durchschnittliches Brutto-Rentenniveau.}$$

Unterstellt man, daß eine bestimmte Höhe der Renten in Relation zum (Brutto-)Lohn angestrebt wird, so ergibt sich daraus der zum Budgetausgleich erforderliche Beitragssatz.

In Übersicht 10 werden folgende numerische Werte zur Illustration der Zusammenhänge verwendet: 40 Beitragspflichtigen stehen 16 Rentner gegenüber. Das entspricht etwa der Relation, die wir derzeit in Deutschland haben

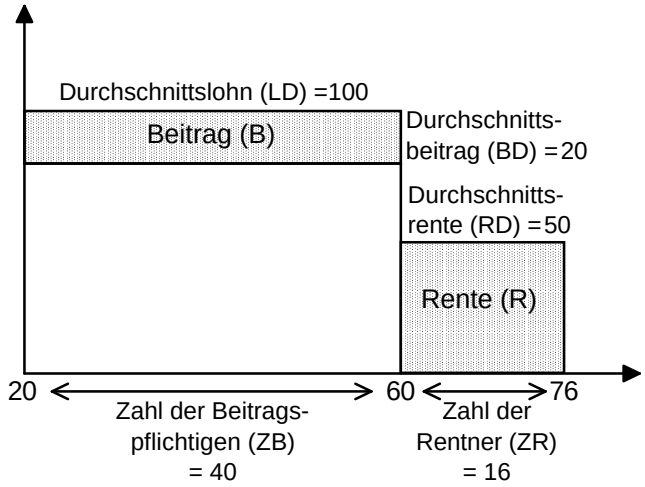
$$(\frac{ZR}{ZB} = \frac{16}{40} = 0{,}4\ ).$$

Für die Relation zwischen Durchschnittsrente und durchschnittlichem Bruttolohn ist zur Illustration ein Wert von 0,5 unterstellt

$$(\frac{RD}{LD} = 0{,}5\ ).$$

Übersicht 10:

- Determinanten der Finanzlage -



$$\frac{ZR}{ZB} = \text{Rentnerquotient} = \frac{16}{40} = 0{,}4$$

Quelle: Eigene Darstellung.

Aus den unterstellten Werten ergibt sich ein erforderlicher Beitragssatz von 20 % (0,2), was wiederum eine derzeit in Deutschland realitätsnahe Größenordnung ist. - Allerdings handelt es sich hier um ein sehr vereinfachtes stilisiertes Bild.

Diese Darstellung illustriert zunächst die Makro-Beziehungen im umlagefinanzierten System, kann aber auch als Darstellung für die Entwicklung der intertemporalen Umverteilung zwischen Erwerbs- und Nacherwerbsphase für eine Kohorte im Lebensablauf interpretiert werden, indem z.B. 40 die Anzahl der Beitragsjahre, 16 die Anzahl der Jahre mit Rentenbezug symbolisiert.[18]

[18] Übersicht 10 vermittelt dann optisch den Eindruck des direkten Überwechselns von der Erwerbsphase in die Rente. In der Realität gibt es in vielen Ländern, so auch in Deutschland, Zwischenphasen. Dabei kann es sich um Arbeitslosigkeit handeln, es können Programme der Frühverrentung, des Vorruhestands usw. sein. So waren es beispielsweise im Jahr 1996 in Westdeutschland weniger als 30 Prozent der Männer und Frauen, die unmittelbar aus der Erwerbstätigkeit in die Altersrente überwechselten. In Ostdeutschland waren es sogar weniger als 10 Prozent. In Ostdeutschland erhielten vor dem Altersrentenbezug 80 Prozent der Männer eine Leistung nach dem Arbeitsförderungsgesetz; siehe Kruse (1998: 140f.). Dies illustriert exemplarisch die große Bedeutung der Arbeitsmarktlage für die hier zu diskutierenden Gestaltungsoptionen wie auch für die Entwicklung der Finanzlage der Rentenversicherung generell.

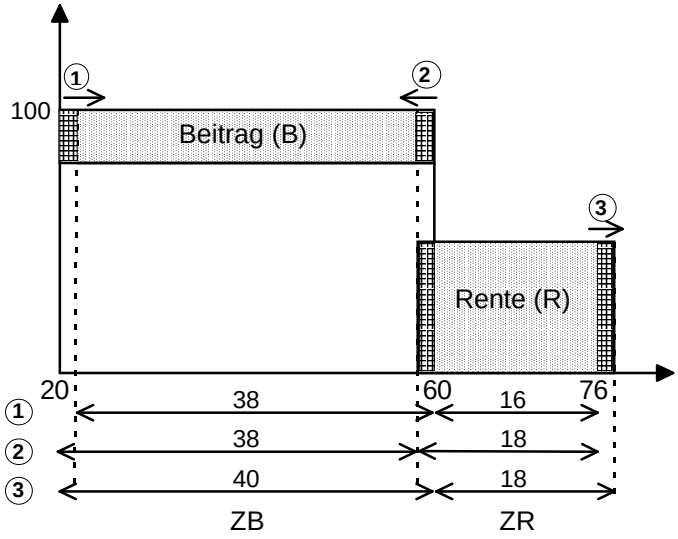
Aufbauend auf dieser schematischen Darstellung soll kurz auf drei Entwicklungstendenzen und ihre Auswirkungen auf deren Finanzlage des Rentenversicherungssystems hingewiesen werden:

(1) Späterer Beginn der Erwerbstätigkeit;
(2) früherer Bezug einer Rente;
(3 höhere Lebenserwartung (siehe Übersicht 11).

Alle drei Entwicklungen verschieben die Aufteilung des Lebenslaufs auf verschiedene Phasen, insbesondere zwischen Erwerbsphase und Rentnerphase und verändern (ceteris paribus) das quantitative Verhältnis von Beitragszahlern zu Rentnern bzw. von Beitragszahlungen zu Rentenausgaben.

Übersicht 11:

Alterssicherung im Umlageverfahren
- Auswirkungen quantitativ gleich starker Veränderungen von Beginn und Beendigung der Erwerbsphase sowie der Lebenserwartung* -



	Veränderung	ZR / ZB
①	späterer Beginn der Erwerbstätigkeit	16/38 = 0,42
②	früherer Bezug einer Rente	18/38 = 0,47
③	höhere Lebens-erwartung	18/40 = 0,45
	(Kombination 2+3	20/38 = 0,53)

* ohne Berücksichtigung der Kohortenstärken

Quelle: Eigene Darstellung.

Unterstellt man einmal schematisch jeweils eine Veränderung der drei Entwicklungen im Ausmaß von 2 Jahren (also 2 Jahre späterer Beginn und frühere Beendigung der Erwerbsphase bzw. längere Rentnerphase, entsprechend bei einer Erhöhung der Lebenserwartung), so sind - wie in Übersicht 11 angegeben - die quantitativen Auswirkungen auf den Rentnerquotienten unterschiedlich hoch (wobei hier von unterschiedlicher Kohortenstärke bzw. zahlenmäßiger Besetzung der einzelnen

Altersgruppen abstrahiert wird).[19] Deutlich ist, daß der frühere Bezug einer Rente nicht bnur die Zahl der Rentner (und damit ceteris paribus die Rentenausgaben) erhöht, sondern gleichzeitig die Zahl der Beitragszahler (und ceteris paribus die der Beitragsabführung zugrundeliegende Lohnsumme) reduziert.

4.2. Reaktionsmöglichkeiten in der umlagefinanzierten Rentenversicherung auf eine steigende Lebenserwartung

Im folgenden wird ausschließlich auf die drittgenannte Entwicklungstendenz - die Zunahme der Lebenserwartung - eingegangen und gefragt, welche Reaktionsmöglichkeiten im Rentenversicherungssystem im Hinblick auf den ceteris paribus steigenden Finanzbedarf bestehen.[20] Im Prinzip stehen drei Variable zur Auswahl: (1) Das Niveau der Renten, also die Relation von Rente zum Arbeitsentgelt (Rentenniveau); (2) der Zeitpunkt des Beginns der Rentenzahlung (Altersgrenze) und (3) der Beitragssatz[21], siehe Übersicht 12.

---

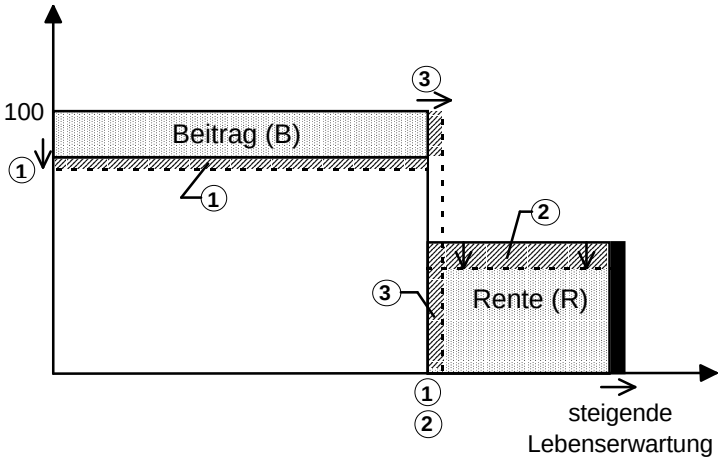
19 Auch der zum Bilanzausgleich erforderliche Beitragssatz ist höher, wenn man ein konstantes Rentenniveau unterstellt, und zwar im Fall (1) 21 statt 20 v.H., in Fall (2) 23, 5 v.H. und im Fall (3) 22,5 v.H. - Eine Berücksichtigung der Kohortenstärke, auch der altersspezifischen Mortalität, kann zu veränderten Relationen führen.

20 In der Realität geht es allerdings in aller Regel um die Bewältigung mehrerer gleichzeitig eintretender Veränderungen, wodurch die Entscheidungssituationen komplexer und komplizierter werden und auch die Gefahr von Zielkonflikten steigt.

21 In der Realität kommen weitere Ansatzpunkte ggf. hinzu, die hier in der ceteris-paribus-Klausel enthalten sind, so z.B. die Definition der Bemessungsgrundlage für die Beitragsabführung. Zudem sind die Möglichkeiten für die Gestaltung der drei genannten Variablen vielgestaltig, wodurch z.B das "Rentenniveau" verändert wird.

Übersicht 12:

Alterssicherung im Umlageverfahren
- Reaktionsmöglichkeiten bei steigender Lebenserwartung -



① Rentenbeginn und Rentenniveau konstant	→	Beitragssatzanstieg
② Rentenbeginn und Beitragssatz konstant	→	Rentenniveausenkung
③ Rentenniveau und Beitragssatz konstant	→	späterer Rentenbeginn

Quelle: Eigene Darstellung.

Wenn Rentenniveau und Zeitpunkt des Rentenbeginns nicht verändert werden oder werden sollen, dann ist die notwendige Konsequenz einer steigenden Lebenserwartung (und damit der längeren Rentenlaufzeit), daß der Beitragssatz steigen muß, um die zusätzlichen Ausgaben finanzieren zu können. Sollen Rentenbeginn, also die Altersgrenze, und Beitragssatz konstant bleiben, dann muß das Rentenniveau reduziert werden. Schließlich: Wenn das Rentenniveau und der Beitragssatz konstant bleiben sollen, dann muß versucht werden, den Rentenbeginn zeitlich hinauszuschieben.[22]

[22] Für den letztgenannten Fall würde dies bei den hier verwendeten numerischen Ausgangsinformationen bedeuten, daß bei einer Steigerung der Lebenserwartung um zwei Jahre unter der Vorgabe, Beitragssatz und Rentenniveau sollen nicht verändert werden, die Erwerbsphase im Durchschnitt um 1,4 Jahre verlängert werden müßte. Das heißt, auch die Rentnerphase würde sich noch verlängern, jedoch nicht im Ausmaß der gestiegenen Lebenserwartung von 2 Jahren, sondern um 0,6 Jahre. Das quantitative Ausmaß hängt in der Realität jedoch von den Variablenkonstellationen, den Kohortenstärken u.a.m. ab.

5. Ansätze zur expliziten Berücksichtigung der Lebenserwartung in umlagefinanzierten Alterssicherungssystemen

Auf die finanziellen Konsequenzen, die sich ceteris paribus aus einer steigenden Lebenserwartung in einem umlagefinanzierten Alterssicherungssystem ergeben, kann in vielfältiger Weise - mit einer Fülle von Instrumenten - reagiert werden, um Einnahmen zu erhöhen oder Ausgaben zu senken. Es besteht allerdings auch die Möglichkeit, die Veränderung der Lebenserwartung explizit in die Ausgestaltung des Alterssicherungssystems einzubeziehen. Dazu sind in jüngster Zeit Ansätze anzutreffen. Auf sie soll kurz vergleichend eingegangen werden.

Drei methodisch unterschiedliche Ansätze können unterschieden werden: Eine veränderte Lebenserwartung wird berücksichtigt

(1) in der Rentenformel für die erstmalige Berechnung einer Rente,
(2) in der Rentenformel bei der Erstberechnung von Renten sowie auch bei der Anpassung der bereits im Rentenbestand befindlichen Renten,
(3) bei der Festlegung der "Referenz-Altersgrenze" für eine volle Rentenzahlung ohne Abschläge.

Die Gemeinsamkeit zwischen (1) und (2) besteht darin, daß sie sich beide auf die Rentenformel beziehen, (1) jedoch nur auf Zugangsrenten, (2) auf Zugangs- und Bestandsrenten. Zwischen (1) und (2) besteht die Gemeinsamkeit darin, daß sie bei den Zugangsrenten ansetzen.

5.1. Berücksichtigung der Lebenserwartung bei der Erstberechnung der Rente

Der Ansatz, die Lebenserwartung in der Formel für die Erstberechnung der Renten zu berücksichtigen, wurde in Schweden entwickelt, nach schwedischem Konzept jedoch zuerst 1996 in Lettland eingeführt. Im Sommer 1998 hat dann auch der schwedische Gesetzgeber endgültig entschieden, in seinem neu konzipierten Rentensystem eine Reduzierung der Rentenzahlung für Neurenten vorzusehen, wenn sich die Lebenserwartung (und damit ceteris paribus die Rentenlaufzeit) erhöht.[23] D.h. die in

[23] Dieser Ansatz ist in der schwedischen Rentenreform Element eines komplexen Reformansatzes, auf den an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden kann. Hier muß der Hinweis genügen, daß im Prinzip von einem leistungsdefinierten System zu einem beitragsdefinierten System übergegangen wird, in dem nicht mehr ein bestimmtes Absicherungsziel definiert ist, sondern aus der absoluten Höhe der (verzinsten) Beitragszahlungen eine Summe akkumulierter Ansprüche entsteht, die durch einen Divisor dividiert die Rentenzahlung für die einzelnen Perioden der Rentenlaufzeit ergibt. Zum

einem Kalenderjahr gezahlte Rente für Versicherte mit gleich hohem (durch Beitragszahlungen insgesamt erworbenen) Rentenanspruch unterscheidet sich in Abhängigkeit vom Zeitpunkt der erstmaligen Inanspruchnahme der Rente und der dann unterstellten Rentenlaufzeit. Die damit verbundene Vorstellung ist (vereinfacht ausgedrückt), daß sich über die gesamte Rentenlaufzeit betrachtet die Summe der Rentenzahlungen für Versicherte mit identischem Rentenanspruch, aber unterschiedlicher Rentenlaufzeit, gleicht. Allerdings werden keine Unterschiede zwischen den Geschlechtern vorgenommen (im Unterschied zur Privatversicherung).[24]

5.2. Berücksichtigung der Lebenserwartung bei Erstberechnung und laufender Anpassung der Renten

In Deutschland ist durch das 1997 beschlossene "Rentenreformgesetz 1999" der Ansatz nach Modell (2) gewählt worden, d.h. für alle Rentner mindert sich die Rentenzahlung in den einzelnen Kalenderjahren, wenn es zu einem Anstieg der Lebenserwartung kommt. Der Ansatz war im Vorfeld des Gesetzgebungsverfahrens sehr umstritten. Die größte parlamentarische Oppositionspartei kündigte an, im Falle eines Wahlsieges diese Veränderung der Rentenformel wieder rückgängig zu machen. Nach der Bundestagswahl vom September 1998 hat die neue Regierungsmehrheit diesen Faktor für 2 Jahre suspendiert. Sie beabsichtigt, an seine Stelle andere Maßnahmen zu setzen. Dennoch sei hier der von der Vorgängerregierung favorisierte Ansatz skizziert, da der dabei gewählte Ansatz möglicherweise zu einer tiefgreifenden konzeptionellen Veränderung des deutschen Rentenversicherungssystems beigetragen hätte.

Im Unterschied zum reformierten schwedischen System ist und bleibt das deutsche System der gesetzlichen Rentenversicherung "leistungsdefiniert". So wurde durch das (1989 beschlossene) "Rentenreformgesetz 1992" ein Absicherungsniveau spezifiziert, das allerdings bei Realisierung der 1997 beschlossenen Veränderung der Rentenformel zu einer Variablen geworden wäre. Dies sei anhand einer vereinfachten Darstellung der Formel zur Erstberechnung einer Altersrente der gesetzlichen Rentenversicherung wie auch zur Anpassung der Rentenzahlung während der Rentenlaufzeit erläutert. Ausgangspunkt dafür ist die seit 1992 gültige Formel zur Berechnung von Renten.[25]

Die auf die Periode bezogene Höhe einer Altersrente (R) ergibt sich danach auf der Grundlage zweier Faktoren:

---

schwedischen Reformkonzept siehe als allgemeinen Überblick Svensson (1998), detaillierter Palmer (1998), Köhler (1998).

24 Für eine einfache graphische Illustration dieses Ansatzes siehe Schmähl (1995b).

25 Ein Überblick über wichtige Reformmaßnahmen in der deutschen Rentenversicherung findet sich in Schmähl (1998c) mit weiteren Literaturverweisen.

(a) Der Summe an "Entgeltpunkten" ($\sum$ EP). Im Falle versicherungspflichtiger Beschäftigung wird in einem Kalenderjahr die Höhe der individuellen Entgeltpunkte eines Versicherten errechnet aus dem individuellen Bruttolohn in Relation zum durchschnittlichen Bruttolohn aller versicherungspflichtig Beschäftigten. Erzielt der Versicherte gerade den Durchschnittslohn, so wird ihm für dieses Jahr ein Entgeltpunkt auf seinem Versichertenkonto gutgeschrieben. Bei der Rentenberechnung werden dann die über den gesamten Versichertenverlauf akkumulierten Entgeltpunkte herangezogen[26] und multipliziert mit

(b) dem "aktuellen Rentenwert" (ARW), der den DM-Betrag für einen Entgeltpunkt zum Zeitpunkt der Rentenberechnung angibt, also

$$R(t) = \sum EP \cdot ARW(t). \tag{4}$$

ARW ist der entscheidende "dynamische" Faktor in der deutschen "Rentenformel", da er jährlich gemäß der Veränderung des durchschnittlichen Nettoarbeitsentgelts aller Versicherten (LDN) verändert wird. ARW(t) ist aber nicht nur für die jeweils in diesem Jahr neu zu berechnenden Renten maßgebend, sondern auch für alle früher berechneten Renten, da jede Rentenzahlung des Jahres t-1 mit der Veränderungsrate von

$$\frac{ARW(t)}{ARW(t-1)}$$

"angepaßt" wird. Also jede im Jahr t bestehende Rente basiert auf dem gleichen numerischen Wert von ARW(t).[27]

Die Rentenformel kann folglich auch geschrieben werden als

$$R(t) = R(t-1) \cdot \frac{ARW(t)}{ARW(t-1)} = \sum EP \cdot ARW(t-1) \cdot \frac{ARW(t)}{ARW(t-1)}. \tag{5}$$

Nun wurde durch das "Rentenreformgesetz 1992" festgelegt, daß z.B. eine Rente auf der Basis von 45 EP (rund) 70 % des jeweiligen durchschnittlichen Nettoarbeitsentgelts (LDN) erreichen sollte.[28] Damit wird deutlich, daß die deutsche gesetzliche Rentenversicherung "leistungsdefiniert" (und nicht "beitragsdefiniert") ist.

---

[26] Entgeltpunkte können sich auch aus anderen Aktivitäten - wie z.B. Pflege von Familienangehörigen, Kindererziehung - oder aufgrund anderer Tatbestände - wie z.B. Arbeitslosigkeit - ergeben.

[27] Auf die für eine Übergangszeit bestehende Differenz in den Absolutbeträgen von ARW in West- und Ostdeutschland wird hier nicht eingegangen.

[28] Renten mit weniger EP einen entsprechend geringeren Prozentsatz, mit höherer Summe an EP einen entsprechend höheren Prozentsatz des durchschnittlichen Nettoarbeitsentgelts.

Die Rente mit 45 EP kann als "Eckrente" bezeichnet werden (RE). Das (Netto-) Eckrentenniveau ist folglich

$$\frac{RE(t)}{LDN(t)} = 0{,}7\,. \tag{6}$$

Da alle Renten - auch RE - mit der Änderungsrate von LDN "angepaßt" werden, bleibt nach dieser Formel das Rentenniveau (das Eckrentenniveau von 70 % bzw. das bRentenniveau für alle anderen Renten mit von 45 EP abweichender Summe an Entgeltpunkten) im Zeitablauf konstant.[29]

Durch das "Rentenreformgesetz 1999" wurde ein zusätzlicher Faktor in die Rentenformel eingeführt, der an die Entwicklung der Lebenserwartung anknüpft und bei steigender Lebenserwartung zu einer Senkung des Rentnenniveaus führt. Dieser Faktor (verkürzt als "demographischer Faktor" bezeichnet, DF) wurde wie folgt definiert: Die Veränderung der ferneren Lebenserwartung 65jähriger (LEW) - als ungewichtetes arithmetisches Mittel für Männer und Frauen - soll mit mehrjähriger zeitlicher Verzögerung zur Hälfte in der Rentenformel berücksichtigt werden, also

$$DF(t) = \left[\frac{LEW(t-9)}{LEW(t-8)} - 1\right] \cdot 0{,}5 + 1\,. \tag{7}$$

Bei steigender Lebenserwartung nimmt dieser neue Faktor einen Wert kleiner eins an, reduziert somit den Anstieg von ARW, den Rentenanpassungssatz und ceteris paribus die Zunahme der Rentenausgaben.[30]

Die Rentenformel wurde durch diesen Niveausenkungsfaktor damit zu

$$R(t) = \sum EP \cdot ARW(t-1) \cdot \frac{ARW(t)}{ARW(t-1)} \cdot DF(t) \tag{8}$$

Bei steigender Lebenserwartung entspräche nun die Erhöhung der Renten nicht mehr dem Anstieg des durchschnittlichen Nettoarbeitsentgelts, sondern wäre geringer. Für 1999 wäre z.B. die Rentenanpassung - wie auch in Folgejahren - um rund 0,5 Prozentpunkte niedriger gewesen als die Veränderung des durchschnittlichen Nettoarbeitsentgelts. Folglich ergäbe sich daraus bei steigender Lebenserwartung ein Sinken des Rentenniveaus. Für die Eckrente (45 EP) hatte der Gesetzgeber zwar eine Untergrenze von 64 % vorgesehen, ohne daß dafür eine spezifische Begründung gegeben oder Absicherung vorgesehen wurde.

---

29 Von einer in die Formel eingebauten zeitlichen Verzögerung sei hier abstrahiert.

30 Siehe zu dieser Ergänzung der Rentenformel auch Hain und Müller (1998), insbes. S. 106-109.

Zur Beurteilung muß allerdings berücksichtigt werden, daß künftig (nach einer relativ kurzen Übergangszeit) die "volle" Rente nur gezahlt wird, wenn sie mit 65 Jahren in Anspruch genommen wird. Für jedes Jahr der vorzeitigen Inanspruchnahme erfolgt eine Reduktion um 3,6 % pro Jahr.

Diesen zum Zwecke der Rentenniveausenkung eingefügten sogenannten "demographischen Faktor" habe ich aus mehreren Gründen für eine Maßnahme gehalten, die insbesondere langfristig höchst problematische Wirkungen entfaltet.[31] Darauf kann hier nur kurz hingewiesen werden:

- Abgesehen davon, daß der zusätzliche Faktor nicht gerade die Transparenz der Rentenformel erhöht hätte, wäre hierdurch eine Abkoppelung der Renten von der Lohnentwicklung erfolgt und ein bislang zentrales Element der deutschen gesetzlichen Rentenversicherung aufgegeben worden.
- Das Absicherungsniveau wäre dadurch zu einer Variablen geworden, die Planbarkeit z.B. für den einzelnen Versicherten hinsichtlich des ergänzenden "Vorsorgebedarfs" würde zusätzlich erschwert (gleiches gilt für eine zusätzliche Absicherung über Betriebsrentensysteme).
- Zwar sollte weiterhin eine Regel für die Rentenanpassung existieren - also keine diskretionäre Anpassungsentscheidung erfolgen[32] -, doch wäre der neue Faktor sehr manipulationsanfällig gewesen (sei es hinsichtlich der Berechnung der dort verwendeten Lebenserwartung, der nur hälftigen Berücksichtigung des Effekts). Darüber hinaus: Wenn man schon einen solchen zusätzlichen Faktor einfügt, gibt es dann überzeugende Gründe, nicht auch weitere Effekte in der Formel aufzufangen (wie z.B. durch einen von Arbeitgeberseite befürworteten "Arbeitsmarkt"-Faktor)?
- Mit der durch die Einfügung des zusätzlichen Faktors verbundenen Senkung des Rentenniveaus hätte es zu einem Unterminieren der Legitimationsbasis für ein Pflicht-Vorsorgesystem kommen können, wenn nämlich - was nicht ausgeschlossen ist - ein Großteil der Versicherten selbst nach langer Versicherungsdauer nur einen Rentenanspruch erworben hätte, der sich kaum von einem (ohne Vorleistungen zustehenden) Sozialhilfeanspruch unterscheidet.[33] Schon bald nach der politischen Entscheidung für die Niveausenkung in der gesetzlichen Rentenversicherung zeigte sich ein erhöhter politischer Druck zur Einfügung von Mindestsicherungselementen in die Rentenversicherung wie auch zur Schaffung ergänzender Alterssicherungssysteme obligatorischer oder tarifvertraglicher Art.

---

31 Für eine ausführliche Erörterung der Argumente - auch im Zusammenhang mit weiteren konzeptionellen Fragen - siehe Schmähl (1996, 1997 sowie 1998b).

32 Zum 1989 geschaffenen "Regelmechanismus" siehe Schmähl (1993).

33 Näheres dazu - mit numerischen Beispielen - in Schmähl (1997). Ob tatsächlich eine Sozialhilfezahlung erfolgen würde, wäre von der gesamten Einkommenssituation und Familienkonstellation des Versicherten abhängig.

5.3. Berücksichtigung der Lebenserwartung bei der Festlegung der Altersgrenzen

Wenn sich durch steigende Lebenserwartung ceteris paribus die Phase des Rentenbezugs immer weiter ausdehnen würde - absolut und auch im Vergleich zur vorangegangenen Erwerbsphase -, so liegt die Überlegung nahe, bei der Festlegung der "Altersgrenze" in der Rentenversicherung die Entwicklung der Lebenserwartung explizit zu berücksichtigen: Wenn die Lebenserwartung steigt, so könnte der Zeitpunkt, zu dem man die "volle" Rente, d.h. die Rente ohne Abschläge erhält, allmählich hinausgeschoben werden.[34] Dies könnte auch durch eine Regelbindung erfolgen.

Das Niveau einer vollen Rente, z.B. mit einem bestimmten Prozentsatz vom durchschnittlichen Nettoarbeitsentgelt, bliebe unverändert, allerdings würde sich der Zeitpunkt verschieben, ab dem man die volle Rente erhält, wenn die Lebenserwartung weiter steigt. Das Verfahren kann man u.a. so ausgestalten, daß Versicherte und Arbeitgeber die jeweiligen Bedingungen frühzeitig kennen und ihre eigenen Entscheidungen hierauf einrichten können.

Wer vor diesem "Referenzalter" ausscheidet, hat Abschläge hinzunehmen. D.h. zwar auch, daß bei unverändertem Zeitpunkt der Inanspruchnahme, aber inzwischen erhöhtem Referenzalter, eine Reduzierung der Rente sowie des realisierbaren Rentenniveaus eintritt. Doch sind - insbesondere in einem Land wie Deutschland, wo viele arbeitsrechtliche Regelungen mit der Altersgrenze in der gesetzlichen Rentenversicherung verknüpft sind - Möglichkeiten zum Verbleiben im Erwerbsleben (um beispielsweise eine höhere Rente zu erzielen) im Zweifel erheblich besser, wenn dies vor Erreichen des "Referenzalters" liegt als dann, wenn man bei niedrigerem Referenzalter jenseits dieser Grenze noch erwerbstätig sein will.[35] Eine Anhebung des Rentenalters würde es auch für (ältere) Arbeitnehmer wie Arbeitgeber lohnender erscheinen lassen, in Humankapital zu investieren.[36]

---

34 In diesem Sinne auch Chand und Jaeger (1996: 31). Im Bericht des US-amerikanischen "Advisory Council" (1997) spricht sich eine Mehrheit dafür aus, die Referenzaltersgrenze schneller auf 67 Jahre anzuheben, als bisher den gesetzlichen Regelungen entspricht, und danach eine weitere allmähliche Anhebung der Referenzaltersgrenze vorzunehmen im Zuge der Entwicklung der Lebenserwartung.

35 Zudem hat die Tendenz zur Senkung des Rentenalters in vielen Ländern auch dazu geführt, daß die Grenze, ab der ein Arbeitnehmer als "älterer Arbeitnehmer" (und damit als schwerer auf dem Arbeitsmarkt vermittelbar) angesehen wird, gleichfalls immer weiter gesunken ist.

36 Zur Darstellung des Vorschlags Schmähl (1997). Ausführlich zum Problemkomplex der Altersgrenzen Schmähl (1999a), zu Grundsatzfragen und früheren Diskussionen in Deutschland über Veränderungen der Altersgrenzen siehe Schmähl (1972, 1988, 1992) und die dort jeweils angegebene Literatur.

Keine Gesellschaft kann es sich leisten, die Erwerbsphase immer kürzer und die Rentnerphase immer länger werden zu lassen. Deshalb bin ich der Auffassung, daß dieses Thema - auch wenn es bei einer schwierigen Arbeitsmarktlage nahezu "tabuisiert" wird - auf der politischen Tagesordnung bleiben muß, aber auch bleiben wird. Will man den Akteuren jetzt deutliche Signale für die Entwicklung in der Zukunft geben, so könnte man bald eine Richtungsentscheidung der oben erwähnten Art treffen, deren Wirkung allerdings erst später - bei deutlich veränderter Arbeitsmarktlage - einsetzt.

6. Schlußbemerkung

Die weitverbreitete Tendenz zu früherem Ausscheiden aus dem Erwerbsleben bei gleichzeitig weiter steigender Lebenserwartung - und damit längerer Nacherwerbsphase - führt für viele Bereiche der sozialen Sicherung zu Herausforderungen, von denen in der öffentlichen Diskussion vor allem die fiskalischen Folgen Anlaß geben für Überlegungen oder Maßnahmen zur Minderung der einkommensmäßigen Belastungen vor allem für die jüngeren Menschen bzw. die Erwerbspersonen. Um hier zu längerfristig tragfähigen Lösungen zu gelangen, sollte auch der lebenszyklische Aspekt berücksichtigt werden, daß heute jüngere Menschen später zu den Älteren gehören werden, und heute beschlossene Leistungsbegrenzungen oder Abgabenerhöhungen spezifisch für die Älteren werden möglicherweise auch die heute Jüngeren treffen. Derartige Maßnahmen werden in vielen Bereichen diskutiert, vor allem auch im Gesundheitswesen (z.B. im Sinne höherer Beiträge für Ältere).

Notwendig ist auch eine bereichsübergreifende Sicht und Analyse, bei der u.a. die Steuerpolitik und damit verbundene Effekte zu berücksichtigen sind. Nur ein Beispiel in diesem Zusammenhang: Eine Veränderung der Steuerstruktur von direkten zu indirekten Abgaben führt auch zu einer zunehmenden Beteiligung der - zudem in der Gesamtbevölkerung absolut und relativ zunehmenden - Gruppe der älteren Menschen. Dies ist z.B. in den Wirkungen zu vergleichen mit Vorschlägen zu einer stärkeren direkten Belastung Älterer.

Der wissenschaftlichen Analyse fällt u.a. die Aufgabe zu, die Notwendigkeit einer übergreifenden Sichtweise zu verdeutlichen, entsprechende Analysen vorzulegen und diese Informationen in den Diskussions- und Entscheidungsprozeß einzuspeisen, damit der (erfreuliche) Tatbestand einer steigenden Lebenserwartung nicht durch eine fragmentierte Sicht zum Anlaß für Generationenkonflikte wird.[37]

---

[37] Dieser Fragenkreis ist näher erörtert in Schmähl (1999b).

7. Literaturverzeichnis

Advisory Council, 1997*: Report of the 1994-1996 Advisory Council on Social Security, Volume I: Findings and Recommendations*. Washington, D.C.

Chand, Sheetal K.; Jaeger, Albert, 1996: *Aging Populations and Public Pension Schemes*. *International Monetary Fund, Occasional Paper 147*. Washington, D.C.

Cigno, Alessandro, 1991: *Economics of the Family*. Oxford: Clarendon Press.

Enquete-Kommission "Demographischer Wandel", 1998: *Zweiter Zwischenbericht*. Bundestags-Drucksache 13/11460 (5. 10. 98).

Gärtner, Karal, 1995: „Sterblichkeitstrends in ausgewählten Industrieländern“, *Zeitschrift für Bevölkerungswissenschaft* 20: 101-124.

Grünheid, Evelyn, 1998: „Hochaltrige Menschen in Deutschland“, *Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung BiB-Mitteilungen* 19, Heft 3: 16 -21.

Hain, Winfried; Müller, Horst-Wolf, 1998: „Demographische Komponente, zusätzlicher Bundeszuschuß, Verstetigung des Beitragssatzes und finanzielle Auswirkungen des RRG 1999“, *Deutsche Rentenversicherung*, Heft 1-2: 105-124.

Imhof, Arthur E., 1981: *Die gewonnenen Jahre*. München: Beck.

IVSS Internationale Vereinigung für Soziale Sicherheit (Hg.) 1994: *Migration: Eine weltweite Herausforderung für die soziale Sicherheit.* Studien und Forschungen Nr. 35. Genf.

Klein, Thomas, 1996: „Mortalität in Deutschland - Aktuelle Entwicklungen und soziale Unterschiede“, in: Wolfgang Zapf; Jürgen Schupp; Roland Habich (Hg.), *Lebenslagen im Wandel: Sozialberichterstattung im Längsschnitt*. Frankfurt/New York: Campus, 366-377.

Köhler, Peter A., 1998: „Grundrentensysteme im Rechtsvergleich“, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 87: 653-684.

Kruse, Edgar, 1998: „Das individuelle Zugangsrentenniveau des Jahres 1996“, *Deutsche Rentenversicherung* Heft 5: 292-314.

Linde, Robert, 1981: „Produktion II: Produktionsfunktionen“, in: *Handwörterbuch der Wirtschaftswissenschaft*, Bd. 6. Stuttgart u.a.O, 276-295.

Murray, Christopher J. L.; Chen, Lincoln C., 1992: „Understanding Morbidity Change“, *Population and Development Review* 18: 481-503.

Oppolzer, Alfred (Hg.), 1986: *Soziale Unterschiede in Gesundheit und Sterblichkeit*. Hamburg: VSA-Verlag.

Palmer, Edward, 1998: The Swedish Pension Reform Model - Framework and Issues, mimeo (unveröffentlichtes Manuskript Mai 1998).

Razin, Assaf ; Sadka, Efraim, 1995: *Population Economics*. Cambridge, Mass./London: MIT Press.

Rifkin, Jeremy, 1998: *The Biotech Century. Harnessing the Gene and Remaking the World*. London: Gollancz.

Rothgang, Heinz, 1997: *Ziele und Wirkungen der Pflegeversicherung*. Schriften des Zentrums für Sozialpolitik, Bd. 7. Frankfurt/New York: Campus.

Schmähl, Winfried, 1972: „Flexible Altersgrenze, Senkung des Rentenniveaus und laufende Rentenzahlungen - Ein Beitrag zur Theorie umlagefinanzierter Rentenversicherungssysteme“, in: *Jahrbuch für Sozialwissenschaft* 23. Göttingen: Vandenhoeck & Rupprecht, 75-87.

Schmähl, Winfried, 1986: „Bevölkerungsentwicklung und soziale Sicherung - Auswirkungen demographischer Veränderungen auf die soziale Sicherung im Alter, bei Krankheit und Pflegebedürftigkeit - ein Überblick“, in: Bernhard Felderer (Hg.). *Beiträge zur Bevölkerungsökonomie*. Berlin: Duncker & Humblot, 169-238.

Schmähl, Winfried (Hg.) 1988: *Verkürzung oder Verlängerung der Erwerbsphase?* Tübingen: Mohr.

Schmähl, Winfried, 1992: „Zur künftigen Entwicklung des Rentenalters in Deutschland - Von rechtlichen Regelungen zu ökonomischen Wirkungen. Hypothesen und Aufgaben“, in: Wolfgang Förster; Norbert Rößler (Hg.), *Betriebliche Altersversorgung in der Diskussion zwischen Praxis und Wissenschaft*. Köln: Otto Schmidt, 1-18.

Schmähl, Winfried, 1993: „The '1992 Reform' of Public Pensions in Germany: Main Elements and Some Effects“, *Journal of European Social Policy* 3: 39-51.

Schmähl, Winfried, 1995a: „Migration und soziale Sicherung - Über die Notwendigkeit einer differenzierten Betrachtung: das Beispiel der gesetzlichen Kranken- und Rentenversicherung“, in: *Hamburger Jahrbuch für Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik* 40. Tübingen: Mohr, 247-271.

Schmähl, Winfried, 1995b: „Alterung der Bevölkerung, Mortalität, Morbidität, Zuwanderung und ihre Bedeutung für die Gesetzliche Rentenversicherung - Auswirkungen, Handlungsbedarf und Handlungsmöglichkeiten“, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 84: 617-646.

Schmähl, Winfried, 1996: „Fragwürdige Schrumpfkur - ein weiteres Absenken des Rentenniveaus würde viele Ruheständler in die Nähe der Sozialhilfe bringen“, *Die Zeit* 52: 20 (20.12.1996).

Schmähl, Winfried, 1997: „Alterssicherung - Quo vadis?“ in: Adolf Wagner; Heinrich Stecker (Hg.), *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 216. Stuttgart: Lucius & Lucius, 413-435.

Schmähl, Winfried, 1998a: „Pflegebedürftigkeit in Deutschland: Zahl der Pflegefälle und familiale Versorgungspotentiale - Ausgangslage und Perspektiven für die Zukunft“, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft* 1/2: 1-26.

Schmähl, Winfried, 1998b: „Perspektiven der Alterssicherung - Anmerkungen zu Konzeptionen und Instrumenten“, in: Barbara Seel (Hg.). *Sicherungssysteme in einer alternden Gesellschaft*. Frankfurt/New York: Campus, 154-177.

Schmähl, Winfried, 1998c: „Insights from Social Security Reform Abroad“ (Discussant), in: R. Douglas Arnold; Michael J. Graetz; Alicia H. Munnell (Hg.). *Framing the Social Security Debate*. Washington D. C.: Brookings Institution Press, 248-272.

Schmähl, Winfried, 1999a: *Veränderung des Übergangs vom Erwerbsleben in die Nacherwerbsphase in Deutschland - Empirische Befunde, Aufgaben und Änderungsvorschläge*. Referat auf dem 62. Deutschen Juristentag in Bremen, München: Beck (im Druck).

Schmähl, Winfried, 1999b: „Die Solidarität zwischen den Generationen in einer alternden Bevölkerung: Alterssicherung, Bildungsinvestitionen und Familienpolitik - Beispiele für eine bereichsübergreifende Sicht -“, *WSI-Mitteilungen* 1/99: 2-8.

Schmähl, Winfried; Rische, Herbert (Hg.), 1997: *Europäische Sozialpolitik*. Baden-Baden: Nomos.

Seiler, Diana, 1994: *Sozialpolitische Aspekte der internationalen Mobilität von Rentnern - insbesondere von deutschen Rentnern in Spanien*. Frankfurt u.a.O.: Lang.

Sommer, Bettina, 1996: „Zur Entwicklung der Sterblichkeit aus der Sicht der amtlichen Statistik“, in: Reiner Hans Dinkel; Charlotte Höhn; Rembrandt D. Scholz (Hg.). *Sterblichkeitsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des Kohortenansatzes*. München: Boldt im Oldenbourg Verlag, 11-25.

Statistisches Bundesamt, 1997*: Statistisches Jahrbuch 1997 für die Bundesrepublik Deutschland*. Stuttgart: Metzler-Poeschel.

Svensson, Hans, 1998: „Swedish pension system“, in: Federation of Social Insurance Offices (Hg.). *The Future of Social Security*. Stockholm, 192-203.

Vaupel, James W.; Lundström, Hans, 1996: „The Future of Mortality at Older Ages in Developed Countries“, in: Wolfgang Lutz (ed.), *The Future Population of the World - What Can We Assume Today?* -, Revised 1996 Edition. Laxenburg: International Institute for Applied Systems Analysis, 278-296.

Vogel, Dita, 1996: *Zuwanderung und Sozialstaat - Fiskalische Effekte der Zuwanderung - ihre Messung und Interpretation*. Frankfurt u.a.O.: Lang.