

**Kann die Finanz- und Sozialpolitik
die Auswirkungen der
Bevölkerungs-alterung auf den
Arbeitsmarkt lindern?**

Axel Börsch-Supan

12-2002

Januar 2002

Kann die Finanz- und Sozialpolitik die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt lindern?

von

Axel Börsch-Supan

**Mannheim Research Institute for the Economics of Aging
Universität Mannheim, SFB504, ZEW, CEPR, NBER**

Papier für die Jahrestagung 2001 des Ausschusses für Finanzwissenschaft in Cottbus

Zusammenfassung

Dieser Beitrag versucht, die wichtigsten Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt zu studieren und daraus Konsequenzen für die Finanzpolitik im weitesten Sinne zu ziehen. Der Beitrag zeigt, daß es neben dem sattsam diskutierten alterungsbedingten Anstieg der Beitrags- und Steuerlast, der den Keil zwischen Brutto- und Nettolohn weiter wachsen läßt, zwei weitere wichtige Politikfelder gibt, die zunehmende Beachtung finden sollten. Erstens wird der Rückgang der Erwerbstätigen pro Kopf der Bevölkerung nicht durch Kapitalintensivierung auszugleichen sein. Vielmehr muß die Arbeitsproduktivität über diesen Mechanismus hinaus steigen, um die Auswirkungen der Alterung auf das Inlandsprodukt zu kompensieren. Der stärkeren Akkumulation von Humankapital durch Aus- und Weiterbildung kommt daher ein hoher Stellenwert auch und gerade angesichts der Bevölkerungsalterung zu. Zweitens wird die Altersstrukturverschiebung die Struktur der Güternachfrage ändern und daher sektorale Beschäftigungseffekte induzieren. Diese erweisen sich als groß, so daß eine höhere Mobilität der Beschäftigten als derzeit erforderlich ist. Sie sollte durch die Finanzpolitik zumindest nicht behindert werden.

ADRESSE:

Prof. Axel Börsch-Supan, Ph.D.
MEA, Universität Mannheim
D-68131 Mannheim, Germany
Fax: +49-621-181-1861
E-Mail: axel@boersch-supan.de

Ich danke den Teilnehmern an der Jahrestagung 2001 des finanzwissenschaftlichen Ausschusses in Cottbus, Anette Reil-Held und Joachim Winter für Ihre hilfreichen Kommentare; Alexander Ludwig und Michael Peters für ihre Assistenz; sowie dem Gesamtverband der deutschen Versicherungswirtschaft, dem Land Baden-Württemberg, der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Volkswagen-Stiftung für die finanzielle Unterstützung dieser Studie. Eine englische Version ist unter WWW.MEA.UNI-MANNHEIM.DE verfügbar.

Kann die Finanz- und Sozialpolitik die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt lindern?

von

Axel Börsch-Supan

Einleitung

Der sich allmählich beschleunigende demographische Wandel gehört zu den wichtigsten gesellschaftlichen Entwicklungen der nächsten Dekaden. Dies ist keineswegs eine neue Einsicht. Dennoch beschränkt sich die öffentliche Debatte ebenso wie die wissenschaftliche Forschung in Europa noch weitgehend auf die sozialpolitischen Konsequenzen, besonders auf das Finanzierungsproblem der staatlichen Rentenversicherungen. Der demographische Wandel wird jedoch auch einen tief liegenden makroökonomischen Strukturwandel hervorrufen, der alle zentralen Märkte – Arbeitsmarkt, Märkte für Waren und Dienstleistungen, sowie die Kapitalmärkte – beeinflussen wird.

- ◆ Der demographische Wandel wird massive Auswirkungen auf die Produktionsweise haben, wenn im Deutschland des Jahres 2035 ca. 15% weniger Erwerbstätige ein etwa gleiches Konsumniveau wie heute produzieren wollen. Dies ist nur mit einer wesentlich höheren Produktivität möglich, die ihrerseits nur durch eine höhere physische Kapitalintensität und mehr Humankapital erbracht werden kann. Die Löhne werden steigen, die Kapitalrendite bei begrenzter internationaler Diversifizierung fallen. Während diese Tendenzen qualitativ unumstritten sind, ist das quantitative Ausmaß der Veränderungen noch unklar.
- ◆ Der demographische Wandel wird die Konsumstruktur deutlich verändern: es werden mehr Dienstleistungen und mehr Produkte für ältere Mitbürger nachgefragt werden. Solche Nachfrageverschiebungen implizieren einen Strukturwandel in der Produktion mit den entsprechenden Friktionen, z.B. temporäre Arbeitslosigkeit, insbesondere, wenn es bei der heutigen geringen sektoralen Mobilität bleibt. Wiederum ist es unklar, wie die quantitativen Auswirkungen sind. Einerseits hoffen einige, daß der demographische Wandel quasi automatisch das Arbeitslosenproblem lösen wird. Andererseits ist es jedoch durchaus möglich, daß friktionelle Arbeitslosigkeit in großem Ausmaß entsteht und eine zunehmende Spreizung des Qualifikationsniveaus zu einem Nebeneinander von Knappheit unter

Hochqualifizierten und Arbeitslosigkeit unter Geringqualifizierten führt – also zu einer deutlichen Verschärfung eines bereits heute beobachteten Phänomens.

- ◆ Der demographische Wandel wird schließlich die internationalen Wirtschaftsbeziehungen ändern. Kapital wird von den Länder mit einer relativ alten Bevölkerung in Länder mit einer relativ jüngeren Bevölkerung fließen, da dort die Renditen höher sein werden. Selbst wenn die ganze Welt allmählich altert, reichen die relativen Unterschiede in der Alterung aus, um starke Kapitalbewegungen zu induzieren. Diese Einsicht ist für Deutschland besonders wichtig, da unser Land bereits heute einen der in der Welt höchsten Anteile älterer Mitbürger hat. Diese Kapitalströme müssen über die Zahlungsbilanz finanziert werden. Daher ist es wahrscheinlich, daß Deutschland vom “Exportweltmeister” zum Nettoimporteur werden wird. Die höheren Importe gehen Hand in Hand mit der Knappheit an Arbeitskräften. Wiederum ist das quantitative Ausmaß unklar.

Alle diese Entwicklungen gilt es zu antizipieren, nicht zuletzt, um Härten und Übergangsprobleme zu mildern oder ganz zu vermeiden. Die Probleme beginnen zwar, ansatzweise auf den „Radarschirmen“ der Regierungen und internationalen Organisationen aufzutauchen, doch fehlt es noch an Daten und geeigneten Modellen, um diese Entwicklung quantitativ abzuschätzen.

Das vorliegende Papier beschäftigt sich vornehmlich mit den Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt und fragt, inwieweit die Finanz- und Sozialpolitik eventuell entstehende Probleme lindern kann. Das Papier klammert die zentrale Frage der Reform der Renten-, Kranken- und Pflegeversicherungen im engeren Sinne aus – dies ist Thema u.a. des zusammenfassenden Beitrags von Börsch-Supan (2000c). Vielmehr will dieses Papier die strukturellen Änderungen auf dem Arbeitsmarkt beleuchten, etwa die Altersstruktur der Beschäftigten, deren Arbeitsproduktivität und Lohngefüge. Ein komplementäres Papier (Börsch-Supan, Ludwig und Winter, 2001) untersucht die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf die Kapitalmärkte. Wenn man so möchte, ist dieses Papier dem Humankapital gewidmet, das komplementäre Papier dem Realkapital.

Der Beitrag ist in zwei Teile gegliedert. Der erste Teil beschreibt die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt. In ihm werden zunächst die Schwankungsbreite der Prognosen der Arbeitsangebotsentwicklung vorgestellt. Dann schätzen wir mittels einer Serie von Modellen die Veränderung der wichtigsten Strukturmerkmale der Arbeitsmarktes ab. Dieser erste Teil bildet die Grundlage für den zweiten, wesentlich kürzeren Teil dieses Beitrags. Er untersucht die Auswirkungen und die Handlungsmöglichkeiten der Finanz- und So-

zialpolitik. Da dies ein immens weites Feld ist, beschränken wir uns in diesem Beitrag darauf, in den Schlußfolgerungen einige Akzente zu setzen: Wo kann und sollte der Staat etwas tun, um die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt zu lindern?

Teil I: Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt

Dieser Teil ist prognostisch. Wie wird sich die Zahl der Erwerbstätigen entwickeln? Welche Altersstruktur werden die Beschäftigten haben? Wie wirkt sich die Verschiebung der Altersstruktur auf die Arbeitsproduktivität aus? Was passiert mit dem Lohnniveau? Welche Rückkopplungseffekte hat eine mögliche Veränderung der Kapitalintensität? Wie wirkt sich der Strukturwandel auf den Produktmärkten auf die Arbeitsmobilität aus?

Für diesen prognostischen Teil benötigen wir zunächst eine Bevölkerungsprojektion. Wir werden diese als gegeben betrachten und lediglich im Rahmen mehrerer Szenarien variieren. Darauf aufbauend muß die Zahl der Erwerbstätigen bestimmt werden. Hier wird es schon wichtiger, Rückkopplungseffekte zu bedenken, die die Bevölkerungsalterung und eventuelle Reformen der Finanz- und Sozialpolitik als Konsequenz der Alterung bewirken könnte. Da wir sehr wenig über die Arbeitsangebots- und nachfrageelastizitäten wissen, werden wir diese Rückkopplungen im wesentlichen szenarisch abbilden. Einen Schritt weiter müssen wir bei Variablen wie der Kapitalintensität und der Lohnhöhe gehen: Sie sind Gleichgewichtsergebnisse und müssen daher explizit modelliert werden. Im folgenden beschreiben wir demnach zunächst unsere Bevölkerungsprojektion, stellen dann die Varianten unserer Erwerbstätigen-vorrausschätzung vor, und bedienen uns schließlich einer Serie von Modellen, die von einfachen „Shift Share“-Ansätzen bis zu einem allgemeinen Gleichgewichtsmodell überlappender Generationen reichen.

1. Prognosen der demographischen Entwicklung

Ausgangspunkt der demographischen Projektion ist die mittlere Variante der Bevölkerungsprognose von Birg und Börsch-Supan (1999). Sie entspricht in ihren wesentlichen Annahmen der „Variante 2a“ der 9. koordinierten Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamtes (2000). Sie geht von einer stagnierenden Geburtenrate (1,35 Geburten im Leben einer Frau), einer weiterhin steigenden Lebenserwartung (auf 80,1 bzw. 86,4 Jahre für Männer bzw. Frauen im Jahr 2050) und von einer auch langfristig positiven Nettoeinwanderung aus (durchschnittlich ca. 120.000 Personen im Jahr).

Zudem variieren wir diese Annahmen, um ihren Einfluß auszuloten. So nehmen wir alternativ einen allmählicher Anstieg der Geburtenrate auf das Niveau der UN-Projektion an (1,64 Geburten im Leben einer Frau), einen um 1,5 Jahre schwächeren bzw. stärkeren Anstieg der Lebenserwartung im Jahr 2050, und eine um 100.000 Personen niedrigere bzw. höhere Nettoimmigration. Insgesamt betrachten wir vier Bevölkerungsprojektionen, welche die Eckpunkte möglicher Entwicklungen repräsentieren:

- Bevölkerungsprojektion B1: starke Alterung, konstante Fertilität
- Bevölkerungsprojektion B2: mittlere Alterung, konstante Fertilität
- Bevölkerungsprojektion B3: mittlere Alterung, zunehmende Fertilität
- Bevölkerungsprojektion B4: schwache Alterung, zunehmende Fertilität

Ausgehend von einer Bevölkerung von 82,1 Mio. Einwohnern in 1998, ergeben alle vier Varianten einen leichten Bevölkerungsrückgang auf zwischen 74,7 Mio. (Variante B1) und 81,6 Mio. Einwohnern im Jahre 2030 (Variante B4). Szenario B2 stellt die unserer Ansicht nach wahrscheinlichste Entwicklung der Bevölkerung dar. Danach wird die Bevölkerung um 6,6% auf 77,0 Mio. Einwohner im Jahr 2030 zurückgehen.

Dieser Bevölkerungsrückgang ist für den Autor dieses Papiers kein Grund zur Sorge. Hingegen nimmt der stark zunehmende Altersquotient (d.h. die Anzahl der über 60jährigen geteilt durch die Anzahl der 20- bis 59jährigen) von 38,6% im Jahr 1998 auf zwischen 76,7% (Variante B4) und 88,4% (Variante B1) im Jahr 2030 zu, wird sich also auch im günstigsten Fall etwa verdoppeln. In der wahrscheinlichsten Variante B2 steigt der Altersquotient um das 2.13fache auf 82,3%. Dies ist der Kern des „Alterungsproblems“. Er betrifft die Struktur, nicht den Umfang der deutschen Bevölkerung.¹

2. Prognose des Arbeitsangebots

Während die Varianten der Bevölkerungsprojektion sich erst nach dem Jahr 2040 deutlich auseinander bewegen, sind Annahmen über die Erwerbstätigkeit kritisch in der Abschätzung, wie sich das Arbeitsangebot in den nächsten Dekaden entwickeln wird. Wir gehen zunächst mechanistisch von im Zeitablauf szenarisch fest vorherbestimmten alters-, geschlechts- und herkunftsspezifischen Erwerbstätigenquoten aus, die wir mit den Bevölkerungszahlen der

¹ In Deutschland sind Alterung und Bevölkerungsabnahme gekoppelt. Dies muß nicht so sein, wie das Beispiel der USA zeigt. Hier ist die Geburtenrate weit geringer als in Deutschland zurückgegangen, während die Lebenserwartung mindestens so stark angestiegen ist wie in Deutschland.

Bevölkerungsprojektion multiplizieren. Die Anzahl der primären Rentenbezieher (d.h. der Personen, die einen Anspruch aus eigener Erwerbstätigkeit erwerben) ergibt sich als Anzahl der aus dem Erwerbsleben ausgeschiedenen Erwerbstätigen. Später im Papier diskutieren wir die Endogenität des Lohns (Abschnitt 5) und die des Arbeitsangebots bzgl. Finanz- und Sozialpolitik (Abschnitte 9 und 10).

Diese Rückkopplungseffekte werden jedoch implizit berücksichtigt, und zwar in Form von Szenarien, die durch Annahmen an die

- Annäherung der Frauenerwerbsquote an die der Männer
- Annäherung der ostdeutschen Erwerbsquoten an die westdeutsche Erwerbsquote
- Annäherung der Immigrantenerwerbsquote an die der Einheimischen
- Erhöhung des Rentenzugangsalters
- Entwicklung der Arbeitslosenquote

definiert werden. Wir fassen diese Annahmen in drei Erwerbstätigkeitsszenarien zusammen:

- Erwerbstätigkeitsszenario E1: schwacher Anstieg der Erwerbstätigenquoten
- Erwerbstätigkeitsszenario E2: mittlerer Anstieg der Erwerbstätigenquote
- Erwerbstätigkeitsszenario E3: starker Anstieg der Erwerbstätigenquote

Tabelle 1 zeigt die konkreten Annahmen dieser drei Erwerbstätigkeitsszenarien. Im Szenario E1 gehen wir davon aus, daß die jetzigen Erwerbstätigenquoten im wesentlichen auch in Zukunft bestehen bleiben. Die einzige Entlastung des Arbeitsmarktes besteht darin, daß durch den demographischen Wandel der Druck der Arbeitslosigkeit etwas abnimmt und die Arbeitslosenquote sich langfristig auf 7% einpendelt. Dieses Szenario unterstellt insbesondere, daß die in die Wege geleiteten Reformen keine Erhöhung des Rentenzugangsalters bewirken und daß sich weder die Frauenerwerbstätigenquote an die der Männer angleicht, noch diejenige der neuen Bundesländer an die der alten. Schließlich wird auch der Abstand in den Erwerbstätigenquoten der eingewanderten und der einheimischen Bevölkerung konstant in die Zukunft fortgeschrieben. Wir halten diese Entwicklung für wenig wahrscheinlich. Sie ist übermäßig pessimistisch und dient lediglich der Auslotung, wie hoch der Druck auf die Finanz- und Sozialpolitik werden kann.

Tabelle 1: Erwerbstätigkeitsszenarien

	Annäherung der Erwerbstätigenquote									Erhöhung des Renten- zugangsalters [Jahre]			Arbeits- losenquote [%]		
	Frauen an Männer [%]			Ost an West [%]			Ausländer an Deutsche [%]								
	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3	E1	E2	E3
2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	10	10
2010	0	20	30	0	20	30	0	5	5	0	1	1	9	9	9
2030	0	40	70	0	85	100	0	10	15	0	2	3	7	7	7
2050	0	60	90	0	100	100	0	15	25	0	3	5	7	5	4

Szenario E2 bildet die unserer Meinung nach wahrscheinlichste Entwicklung der Erwerbstätigkeit ab. In diesem Szenario nähert sich die Frauenerwerbstätigenquote allmählich partiell an die der Männer an, so daß der heutige Unterschied bis zum Jahre 2040 zur Hälfte aufgeholt wird und langfristig nur noch 40% des heutigen Unterschiedes ausmacht. Die Angleichung der ostdeutschen Erwerbstätigenquote an die westdeutsche wird im Jahre 2050 erreicht. Die Erwerbstätigenquote der Eingewanderten entwickelt sich ebenfalls positiv, gleicht sich aber nur zu einem geringen Teil an die der Einheimischen an. Die Erhöhung des Rentenzugangsalters in diesem Szenario entspricht den ökonometrischen Untersuchungen von Börsch-Supan (2000b), Siddiqui (1997) und Schmidt (1995) zu den Folgen der rentengesetzlichen Änderungen seit 1990. Danach wird sich das effektive Rentenzugangsalter bis zum Jahr 2030 um 2 Jahre und langfristig um 3 Jahre erhöhen. Schließlich wird sich die Arbeitslosigkeit ab dem Jahre 2030 deutlich auf 5% erniedrigen und auf diesem Niveau bleiben.

Wie bereits betont, wäre es „eleganter“, z.B. die Reaktion der Erwerbstätigkeit auf bereits beschlossene und eventuelle zukünftige Änderungen in der Rentenpolitik mittels eines Modells des Arbeitsmarktes explizit abzubilden. Dazu benötigen wir unter anderem verlässliche Schätzungen der Elastizität des Arbeitsangebotes bezüglich der Nettolöhne (nach Abzug auch der Sozialbeiträge). Solche Schätzungen liegen nicht vor, so daß wir uns vorerst mit der szenarischen Darstellung begnügen müssen.

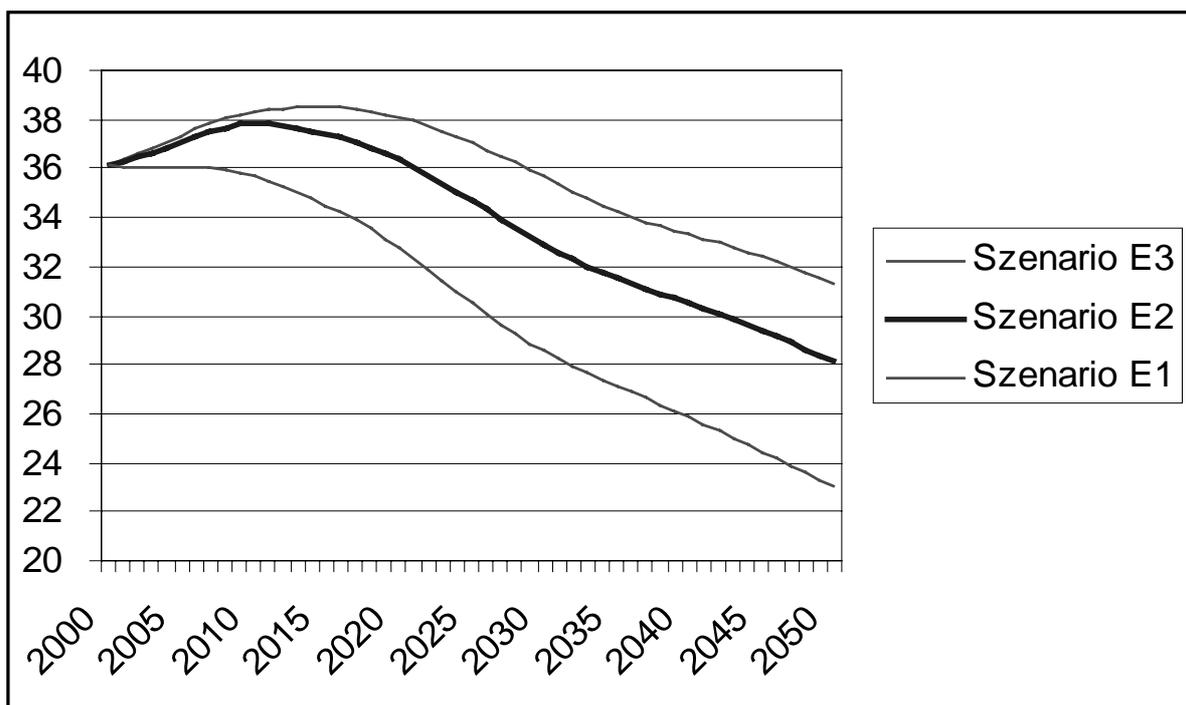
Das Szenario E3 repräsentiert schließlich eine sehr optimistische Entwicklung der Erwerbstätigkeit. In ihm gleicht sich die Frauenerwerbsquote innerhalb der nächsten Dekaden fast vollständig an diejenige der Männer an. Diese Angleichung wird im Jahr 2030 70%, bis zum Jahr 2050 90% betragen. Auch die Erwerbsquote in den neuen Bundesländern wird sich relativ

rasch an diejenige der alten Länder angleichen, so daß im Jahre 2030 kein Unterschied in der Erwerbstätigkeit zwischen den neuen und den alten Bundesländern mehr bestehen wird. Die Erwerbstätigenquote der Ausländer gleicht sich allmählich an diejenige der Deutschen an, hier gehen wir aber auch langfristig von einer unterdurchschnittlichen Erwerbstätigkeit aus. Das Rentenzugangsalter erfährt eine recht starke Verschiebung, nämlich bis zum Jahre 2030 um 3 Jahre und bis zum Jahre 2050 um 5 Jahre. Dies bedeutet, daß das effektive mittlere Renteneintrittsalter von derzeit knapp unter 60 Jahren auf fast 65 Jahre ansteigen wird. Schließlich gehen wir in diesem Szenario davon aus, daß es durch die Altersstrukturverschiebung auf dem Arbeitsmarkt zu einer deutlichen Entspannung kommt, also zu einem Rückgang der gegenwärtig sehr hohen Arbeitslosigkeit auf das Niveau der langfristigen natürlichen Arbeitslosenquote, die wir bei 4% annehmen. Dieses Szenario spiegelt *nicht* unsere Einschätzung der wahrscheinlichen Arbeitsmarktentwicklung wider. Es erscheint uns viel zu optimistisch, was die Höhe der Erwerbstätigkeit angeht, da es sämtliche günstigste Umstände kombiniert.

Was folgt aus diesen Annahmen? Wir betrachten zunächst die Anzahl der Erwerbstätigen und setzen diese dann ins Verhältnis zur Gesamtbevölkerung und zur Zahl der Rentner.

In allen drei Szenarien der Erwerbstätigkeit wird die Zahl der Erwerbstätigen deutlich abnehmen. Dies gilt auch für das sehr optimistische Szenario E3, wie Abbildung 1 zeigt:

Abbildung 1: Erwerbstätige in Deutschland, 2000-2050 [in Millionen]

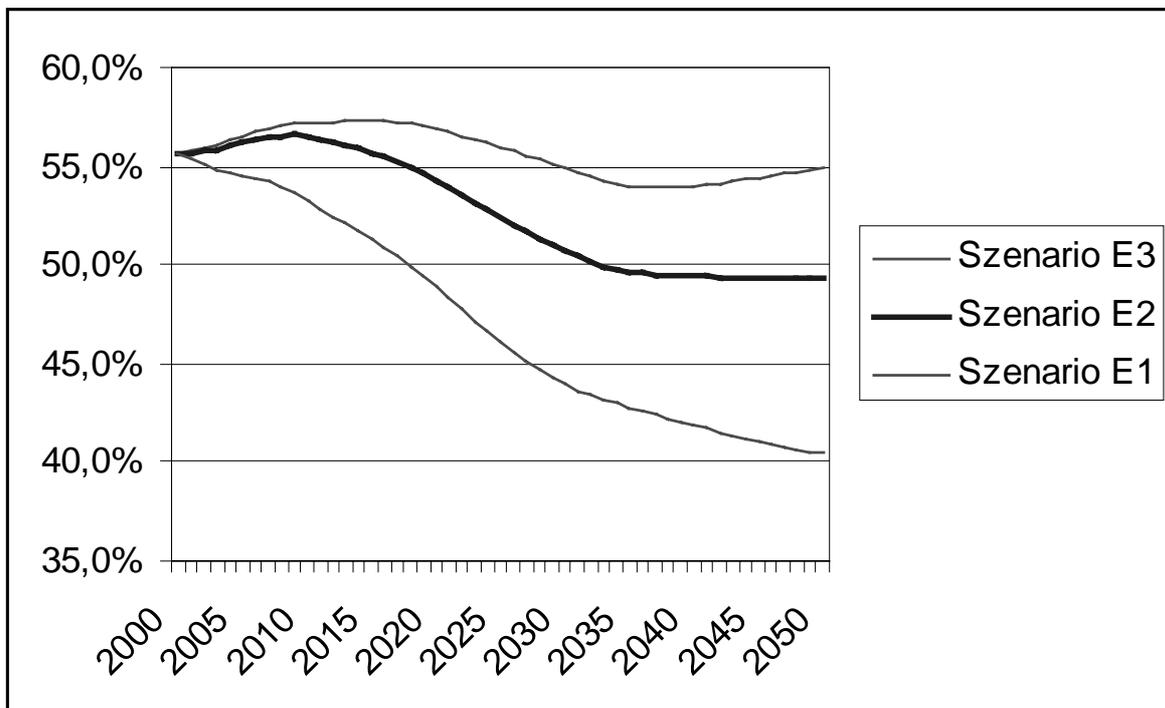


Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2

Trotz der im wahrscheinlichsten Szenario E2 angenommenen Zunahme der Erwerbstätigenquoten wird es langfristig etwa 8 Millionen weniger Erwerbstätige als im Jahr 2000 geben. Der Arbeitsmarkt wird also schrumpfen, und zwar, absolut gesehen, um mehr als das Doppelte der heutigen Zahl der Arbeitslosen.

Da allerdings auch die Bevölkerung sinken wird, ist der relative Rückgang nicht ganz so hoch. Dies zeigt Abbildung 2. Sie bezieht die Zahl der Erwerbstätigen auf die erwachsene Bevölkerung. Dieses Verhältnis wird im Englischen als „support ratio“ bezeichnet, was vielleicht am besten mit „Stützquote“ übersetzt wird. Sie geht im mittleren Szenario E2 von 56% im Jahr 2000 auf 49% im Jahr 2035 zurück.

Abbildung 2: Stützquote (Erwerbstätige pro Erwachsene), 2000-2050 [in %]



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2.

Dieser Rückgang findet im wesentlichen in den 25 Jahren zwischen 2010 und 2035 statt. Er bedeutet, daß im Jahre 2035 die Erwerbstätigen knapp 15% mehr leisten müssen als im Jahr 2010, um die gleiche Menge an Konsum- und Investitionsgütern pro Kopf der Bevölkerung zu produzieren. Dazu wäre ein jährlicher Produktivitätszuwachs von etwa 0,45 Prozentpunkten von 2010 bis 2035 nötig. In anderen Worten, etwa ein Drittel des mittleren langfristigen

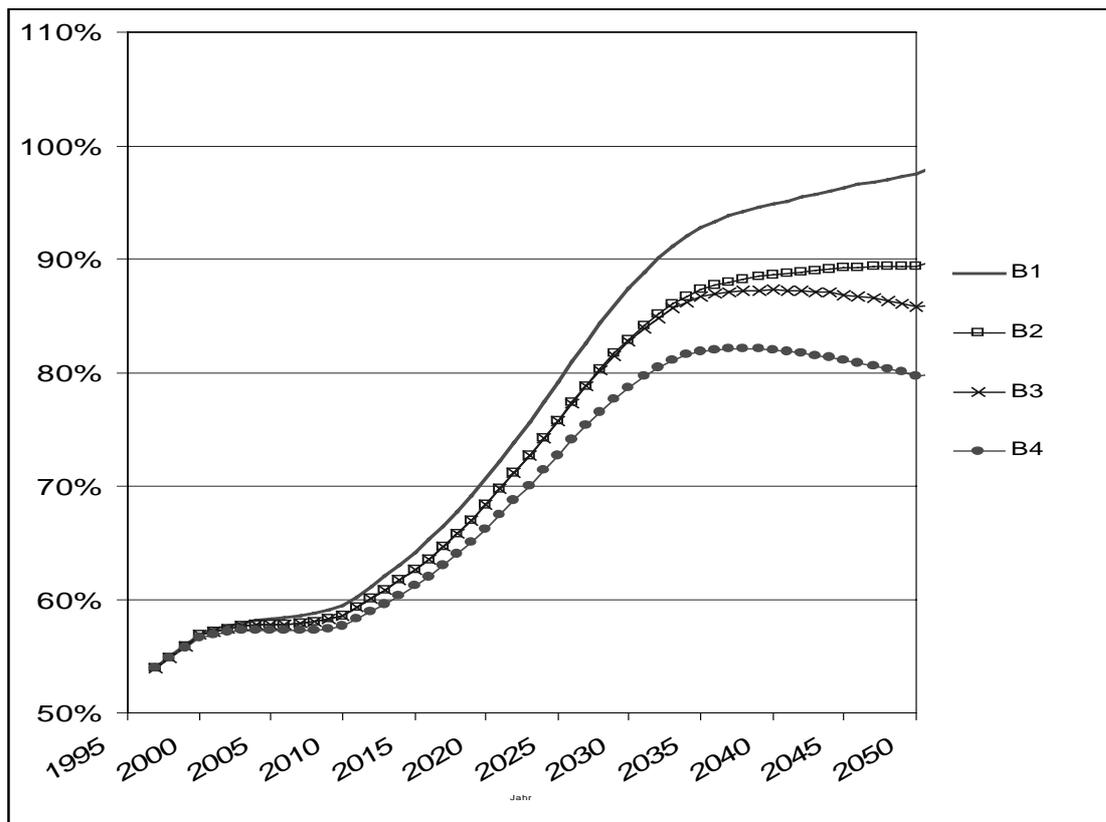
realen Produktivitätszuwachses, der bei ungefähr 1,4% liegt (Buchheim 1998), wird durch die relative Abnahme der Erwerbstätigkeit „aufgefressen“.

Dies gilt für das wahrscheinlichste Szenario E2. Abbildung 2 zeigt auch die Schwankungsbreite dieser Prognose. Im pessimistischen Szenario E3 wird fast die Hälfte des langfristigen Produktivitätsfortschrittes benötigt, um den Rückgang der Stützquote zu kompensieren, und dies über eine 50 Jahre währende Zeit. Im optimistischen Erwerbsszenario E1 wird die Altersstrukturverschiebung dagegen fast völlig durch den starken Anstieg der Erwerbsquoten ausgeglichen.

Schlußfolgerung Nr.1 aus diesen Projektionen ist also, daß wir aller Wahrscheinlichkeit nach einen recht deutlichen Anstieg des Produktivitätsfortschrittes benötigen, um im gewohnten Tempo weiter zu wachsen. Wir werden das Thema Produktivität daher in den Abschnitten 3, 4 und 5 näher beleuchten.

Dennoch, die Schrumpfung des Arbeitsmarktvolumens ist keineswegs so dramatisch wie die Belastung der Erwerbstätigen durch die Finanzierung der Rentner, die sich im sogenannten Rentnerquotienten ausdrückt (Anzahl der Rentenempfänger geteilt durch die Anzahl der Erwerbstätigen). Er ist in den Abbildungen 3 und 4 getrennt nach Bevölkerungs- und Erwerbstätigkeitsprognosen dargestellt.

Abbildung 3: Rentnerquotienten bei verschiedenen Bevölkerungsprognosen



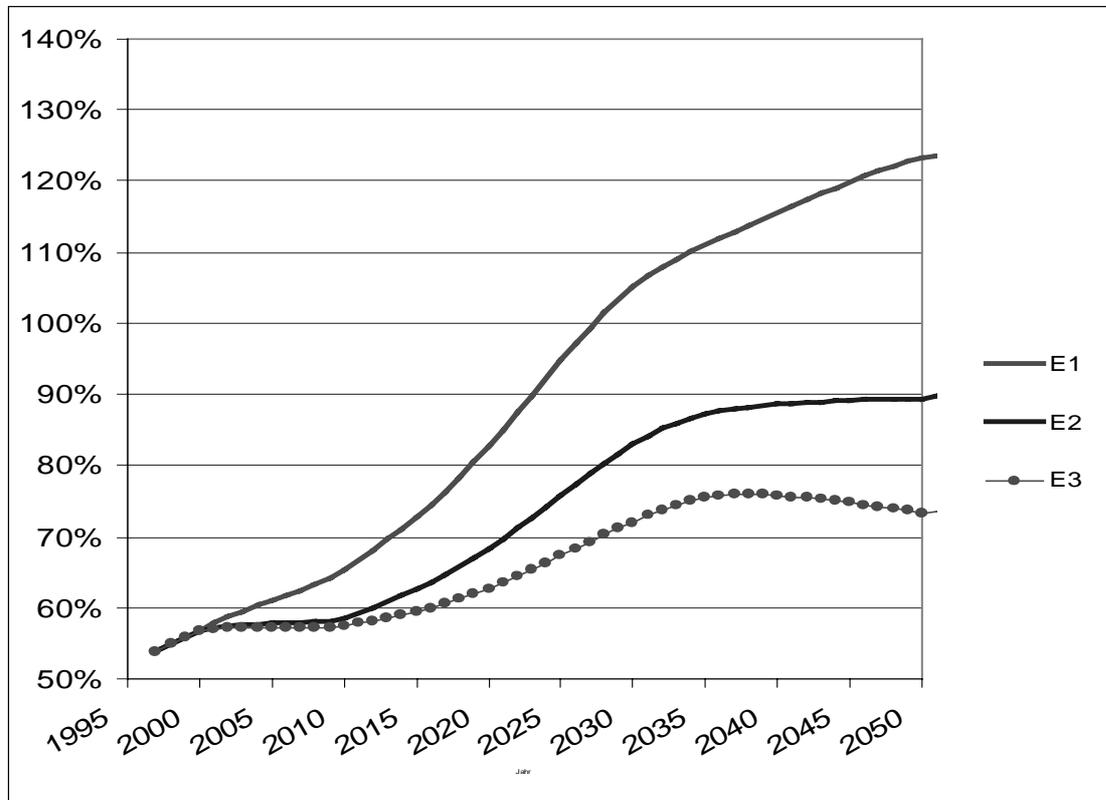
Bemerkung: Die Kurven B1-B4 entsprechen den Bevölkerungsprognosen B1-B4 im Erwerbstätigenzenario E2.
Quelle: Birg und Börsch-Supan (1999)

In sämtlichen Prognosevarianten kommt es zu einem sehr starken Anstieg des Rentnerquotienten. Abbildung 3 zeigt auch, daß selbst bei einer positiven Geburtenentwicklung das Alterungsproblem andauern wird. Erst nach 2035 machen sich unterschiedliche Fertilitätsannahmen bemerkbar. Im wahrscheinlichsten Fall wird der Rentnerquotient von heute etwa 55% auf knapp unter 90% im Jahr 2035 ansteigen. Je nach Bevölkerungsprojektion ergibt sich eine Schwankungsbreite zwischen 83% und 95%. Eine „Untertunnelung“ des Alterungseffekts ist daher nicht möglich, lediglich eine Schwächung des starken Anstiegs in den 20er Jahren des nächsten Jahrhunderts. In keinem der Szenarien werden die „niedrigen“ (im internationalen Vergleich allerdings eher hohen) Rentnerquotienten der letzten Dekaden in absehbarer Zeit wieder erreicht.

Auch einschneidende Veränderungen in den zukünftigen Erwerbsquoten können diese Einschätzung nur leicht modifizieren, wie Abbildung 4 zeigt. Im Vergleich zur Abbildung 3 wird zunächst klar, daß die Spannweite des Rentnerquotienten zwischen den beiden extremen Sze-

narien der Erwerbstätigkeit wesentlich größer ist als die Spannweite zwischen den extremen Bevölkerungsprojektionen.

Abbildung 4: Rentnerquotienten bei verschiedenen Erwerbsszenarien



Bemerkung: Die Kurven E1-E3 entsprechen den Erwerbsszenarien E1-E3 im Bevölkerungsszenario B2.
Quelle: Birg und Börsch-Supan (1999)

Bei einer (unwahrscheinlichen) sehr positiven Erwerbstätigkeitsentwicklung (E3) steigt der Rentnerquotient bis auf etwa 77% an und bleibt danach ungefähr konstant. Dieses Szenario setzt eine Verschiebung des Renteneintrittsalters um fünf Jahre, eine fast vollständige Angleichung der Frauenerwerbsquote sowie eine Reduzierung der Arbeitslosenquote auf 4% voraus. Man beachte, daß das andere (ebenso unwahrscheinliche) Extrem einer sehr negativen Erwerbstätigkeitsentwicklung (E1) nicht symmetrisch zum positiven Extrem E3 liegt. Die Abweichung des Rentnerquotienten vom Referenzfall der wahrscheinlichen Entwicklung der Erwerbstätigkeit (E2) ist nach oben fast doppelt so groß wie nach unten. Das bedeutet, daß im Falle einer negativen Entwicklung der Erwerbstätigkeit der Rentnerquotient im Jahr 2050 ein extrem hohes Niveau erreichen wird. Bei dieser Entwicklung (keine Änderung des Renteneintrittsalters, konstante Frauenerwerbstätigkeit, leichte Reduktion der Arbeitslosenquote auf

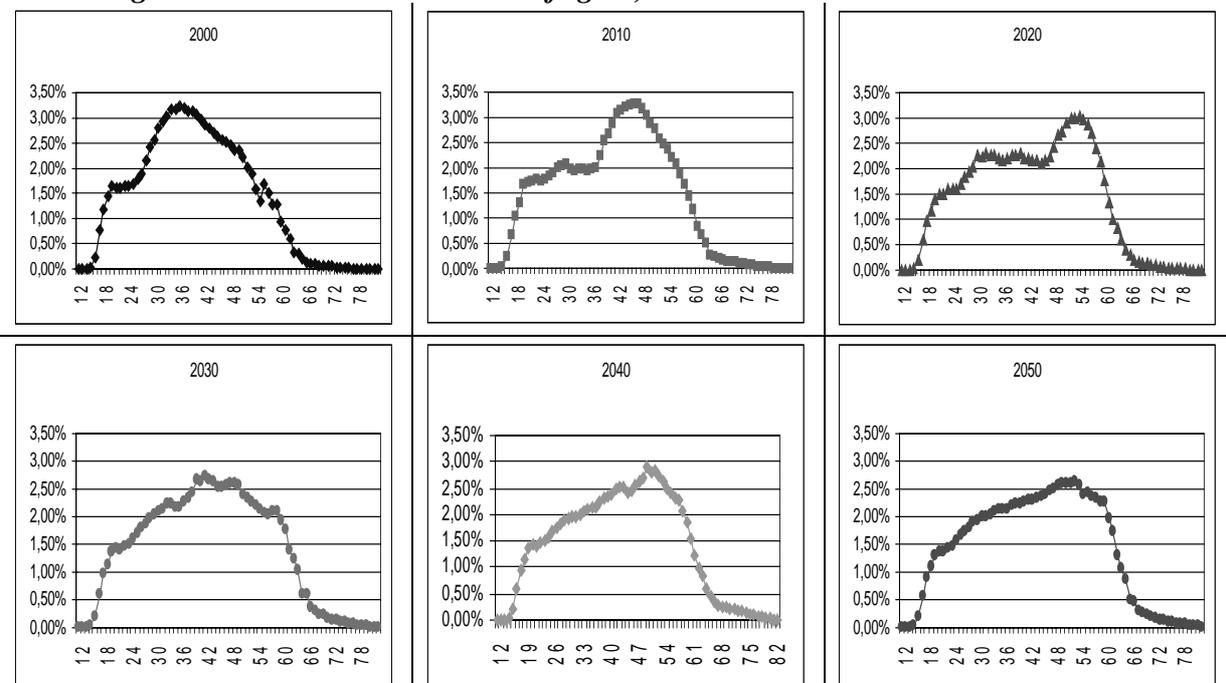
7%) erhöht sich der Rentnerquotient im Jahre 2030 auf über 110% und steigt danach weiter an.

Wir fassen zusammen: die Abnahme der Erwerbstätigen pro Kopf der (konsumierenden und investierenden) Bevölkerung wird etwa ein Drittel des langfristigen Produktivitätsfortschrittes „auffressen“. In anderen Worten: Wir benötigen einen Anstieg des jährlichen Produktivitätsfortschritts um ein Drittel, um wie gewohnt weiter zu wachsen. Dramatischer allerdings gestaltet sich der Anstieg des Rentnerquotienten, der sich im wahrscheinlichsten Fall mehr als verdoppeln wird.

3. Altersstruktur der Beschäftigten

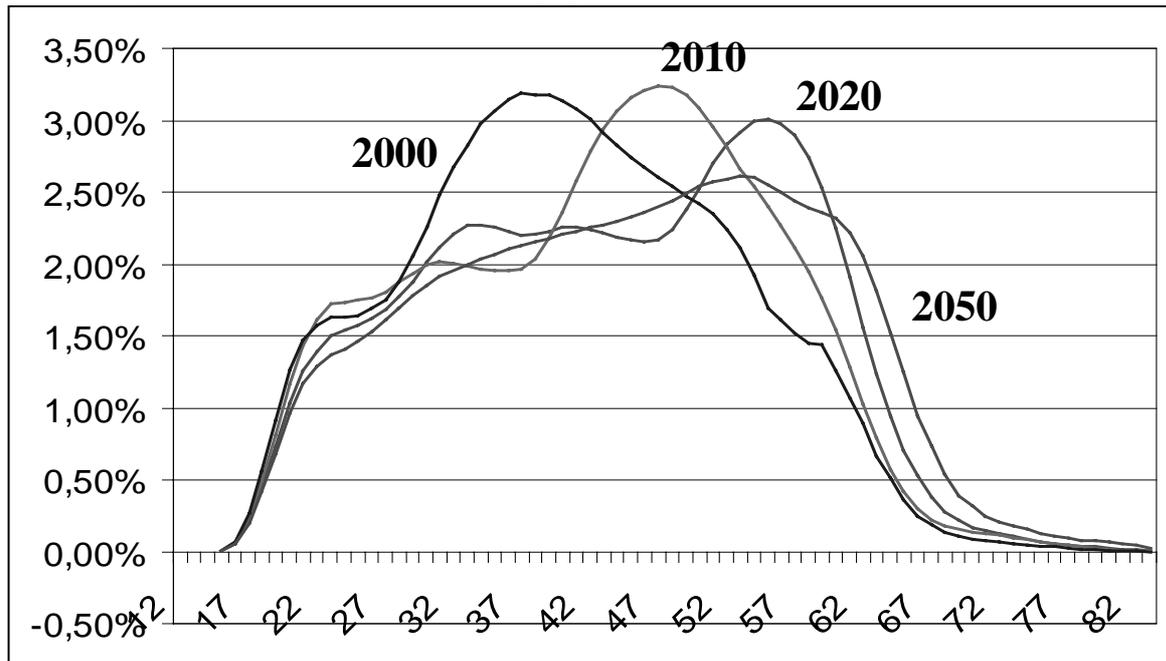
Nicht nur die Anzahl, sondern auch die Altersstruktur der Beschäftigung wird sich in den nächsten Dekaden deutlich ändern. Abbildung 5 zeigt die Altersverteilung der Erwerbstätigen zwischen den Jahren 2000 und 2050. Man sieht deutlich, wie der Gipfel der Verteilung sich nach rechts bewegt. Das Modalalter heute (2000) liegt bei 36 Jahren, 10 Jahre später bei 46 Jahren, weitere 10 Jahre später bei 54 Jahren. Danach geht der „Babyboom“ in Rente, die Altersverteilung wird flacher und verändert sich in den Folgejahren nur noch wenig.

Abbildung 5a: Altersstruktur der Beschäftigten, 2000-2050



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2 und des Erwerbszenarios E2.

Abbildung 5b: Altersstruktur der Beschäftigten, 2000-2050



Bemerkung: geglättete Variante der Abbildung 5a

Das durchschnittliche Alter der Erwerbstätigen wird in den nächsten 20 Jahren von 39 auf 42,5 Jahren ansteigen, 15 Jahre lang stagnieren und dann allmählich um ein weiteres Jahr ansteigen (Abbildung 6a). Der dramatische Altersstrukturwandel wird besonders deutlich im Anteil der Erwerbstätigen, die 55 Jahre oder älter sind (Abbildung 6b). Hier sieht man deutlich die temporäre “Verjüngung” der Beschäftigten, wenn die Babyboomgeneration in Rente geht. Man sieht jedoch auch, und dies ist eine wichtige Botschaft, daß die Altersstrukturverschiebung kein Übergangsphänomen sondern eine permanente Veränderung ist.

Abbildung 6a:
Durchschnittsalter der Erwerbstätigen

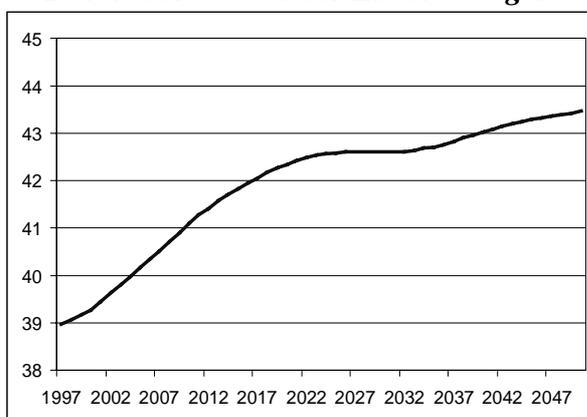
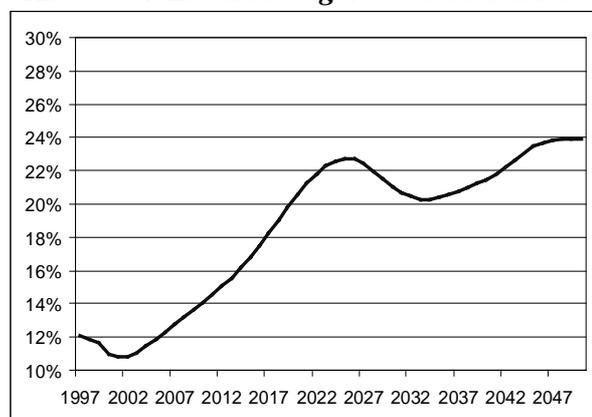


Abbildung 6b:
Anteil der Erwerbstätigen über 55 Jahren



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2 und des Erwerbsszenarios E2.

4. Altersstruktur und Arbeitsproduktivität

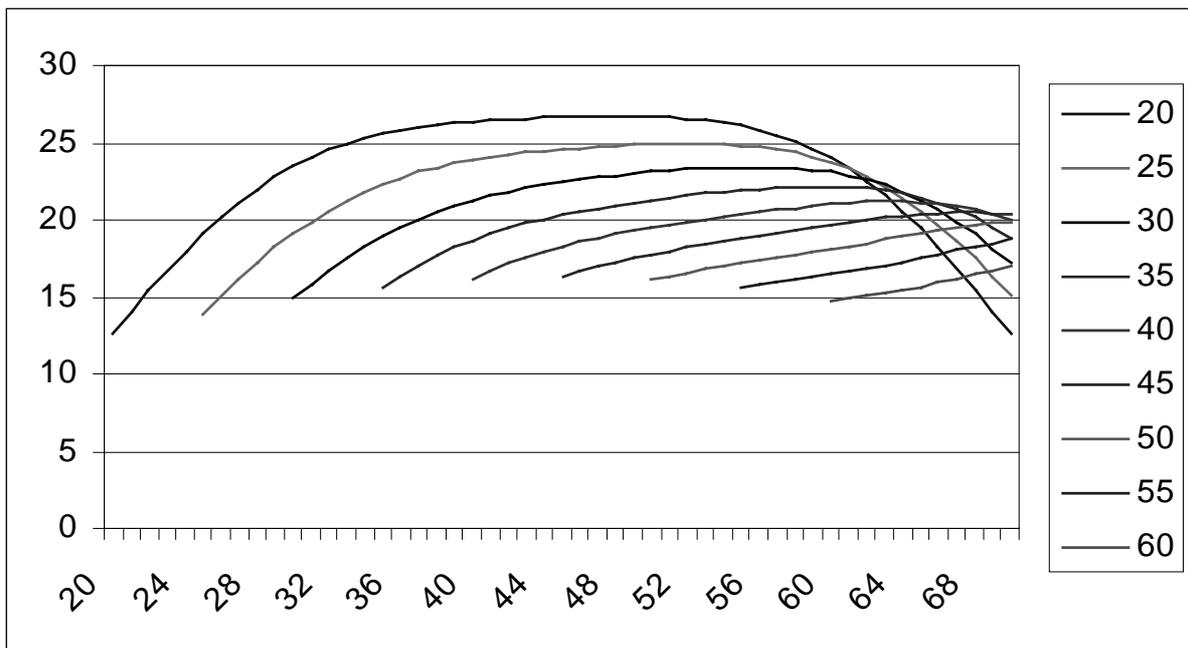
Was bewirkt diese starke Änderung in der Altersstruktur der Beschäftigten? Der wichtigste – und umstrittenste – Aspekt ist die potentielle Auswirkung auf die Arbeitsproduktivität. Hängt die Arbeitsproduktivität vom Alter ab, bewirkt die Altersstrukturverschiebung eine Veränderung der aggregierten Produktivität, selbst wenn die altersspezifische Produktivität konstant bleibt. Im folgenden schätzen wir diesen Effekt grob ab.

Dies ist allerdings keine einfache Aufgabe, denn es gibt keine zuverlässigen Daten über die altersspezifische Arbeitsproduktivität. Sie ist stark branchen- und selbstverständlich auch individuen-spezifisch. Dies läßt sich nicht durch eine einfache Stratifizierung und Durchschnittsbildung „herausrechnen“, da sich die Erwerbstätigen nach ihrer Produktivität in Branchen und Berufe selektieren, und sich diese Selbstselektion mit dem Alter – daher auch mit der Altersstrukturverschiebung – ändern wird. Die altersspezifische Arbeitsproduktivität läßt sich also aus Paneldaten von individuellem Arbeitseinsatz und individuell zurechenbarem Output identifizieren. Studien auf Querschnittsdatenbasis vermengen Alters-, Kohorten- und Selektionseffekte.

Eine Modellierung dieser Effekte übersteigt den Rahmen dieses Papiers und dürfte von der Datenlage her auch nicht zu leisten sein. Wir gehen daher weit gröber vor und wenden zwei recht extreme Schätzungen der altersspezifischen Produktivität von Kotlikoff und Wise (1989), die die Spannweite möglicher Effekte in etwa umfassen sollte, auf die deutschen Daten an. Wir benötigen sie als Strohmann, was am Ende dieses Abschnitts deutlich wird. Der Leser möge daher eventuelle Detailkritik an den Schätzungen vorerst hintanstellen.

Kotlikoff und Wise (1989) werten vertrauliche Daten eines großen US-amerikanischen Dienstleistungsunternehmens aus. Sie benutzen zwei Schätzungen. Zum einen interpretieren sie die alters- und senioritätsspezifischen Verdienste von Arbeitnehmern im Vertrieb, die proportional zu dem Wert der von ihnen abgeschlossenen Kaufverträgen entlohnt werden, als alters- und senioritätsspezifische Produktivität. Abbildung 7 zeigt diese Verdienste als Funktion des Alters (Abszisse) und des Alters bei Einstellung (Kurvenscharparameter).

Abbildung 7: Alters- und senioritätsspezifische Verdienste von Arbeitnehmern im Vertrieb

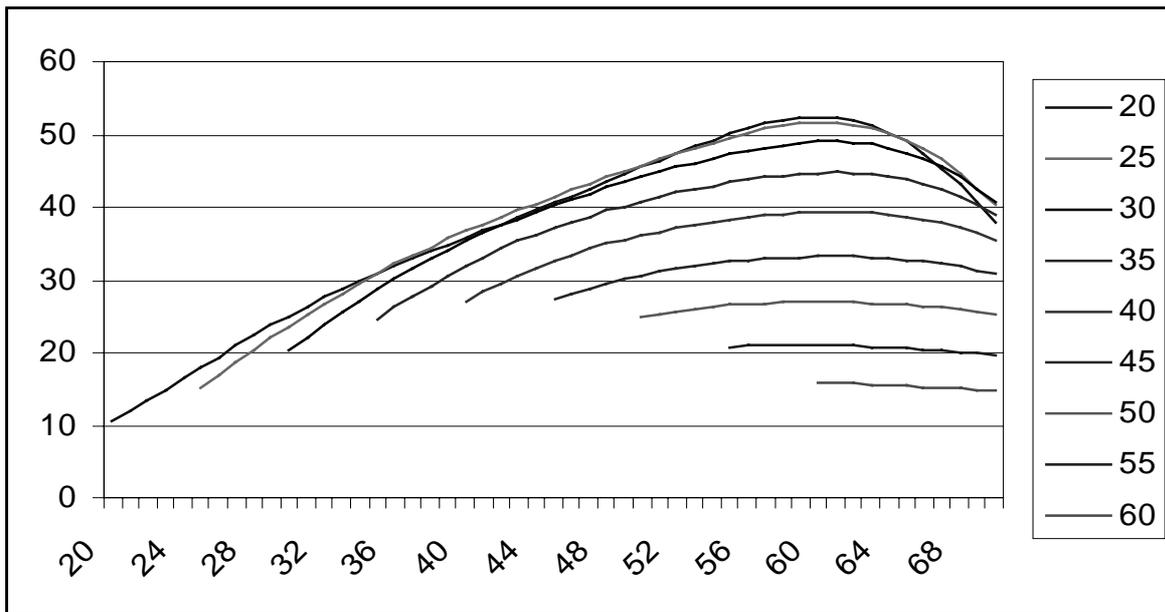


Quelle: Kotlikoff und Wise (1989)

Da die Kurven im wesentlichen kongruent sind, benutzen wir das Profil der im Alter 20 eingestellten Arbeitnehmer im Vertrieb als erste Schätzung für die altersspezifische Arbeitsproduktivität. Diese Kurve ist relativ flach. Nach etwa 15 Jahren Einarbeitung hat sich der Stücklohn etwas mehr als verdoppelt. Erst zwischen 55 und 60 Jahren nimmt der Stücklohn, Kotlikoff und Wise's erstes Maß für die Arbeitsproduktivität, wieder ab.

Vertriebsvertreter, die einen Stücklohn erhalten, sind sicher nicht repräsentativ für eine moderne Dienstleistungsökonomie. Als zweite Schätzung versuchen wir daher die altersspezifische Arbeitsproduktivität von Büroangestellten zu messen. Dies ist jedoch deswegen schwierig, weil diese typischerweise eine starke Senioritätsentlohnung erhalten, bei der Lohn und Produktivität im Lebenszyklus entkoppelt sind. Abbildung 8 zeigt dieses Phänomen deutlich: der Lohn von „Neuanfängern“ liegt deutlich unter dem Lohn von „Altgedienten“. Der starke Abfall nach dem Lebensalter von 60 Jahren dürfte allerdings ein statistisches Artefakt sein, da die meisten Angestellten dieses Unternehmens relativ früh in Rente gingen. Bei den Neuanfängern zeigt sich jedoch wiederum eine starke Altersabhängigkeit. Wir benutzen dieses Altersmuster des Gehalts von neu Eingestellten als Schätzung für die altersspezifische Arbeitsproduktivität von Büroangestellten. Es ist wesentlich „kurviger“ als das Profil der Abbildung 7.

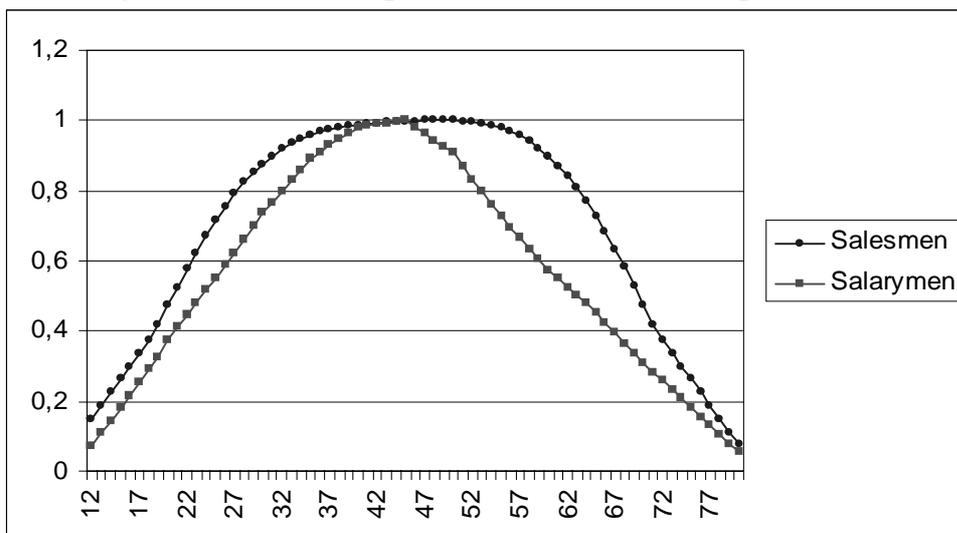
Abbildung 8: Alters- und senioritätsspezifische Verdienste von Büroangestellten



Quelle: Kotlikoff und Wise (1989)

Normiert auf das jeweilige Maximum, ergibt sich ein stark glockenförmiger Verlauf der altersspezifischen Produktivität, der bei den Büroangestellten ein Maximum bei 44 Jahren annimmt und danach scharf abfällt, während das Produktivitätsmaximum bei den Vertriebsmitarbeitern 4 Jahre später anfällt und wesentlich weniger scharf ausgeprägt ist (Abbildung 9). In beiden Fällen ist im Alter von etwa 16 Jahren die Arbeitsproduktivität ca. 20% des Maximalniveaus im Lebenszyklus, sie sinkt auf diesen Wert wieder etwa im Alter von 75 Jahren.

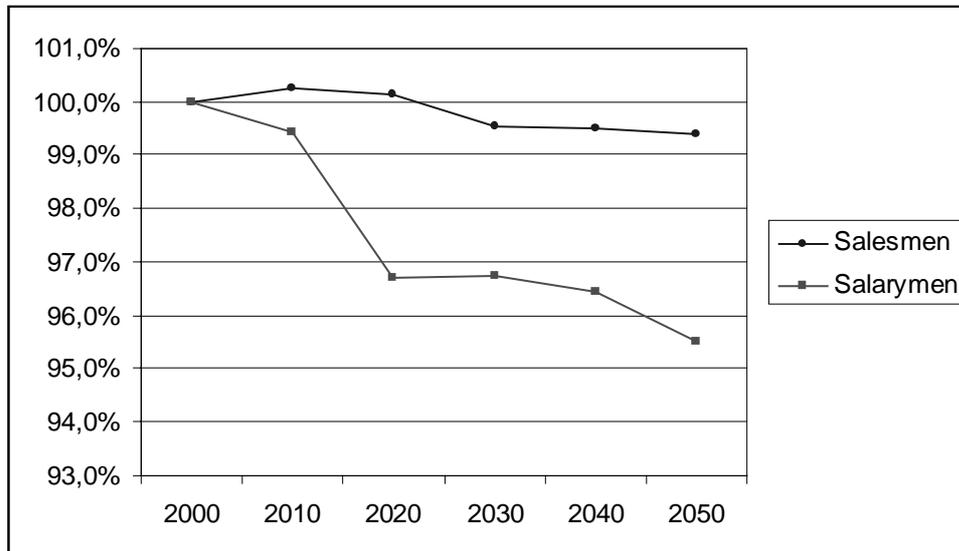
Abbildung 9: Relative Arbeitsproduktivität von Vertriebspersonal und Büroangestellten



Quelle: Abgeleitet von Kotlikoff und Wise (1989)

Der Sinn dieser Übung wird in Abbildung 10 deutlich. Wir multiplizieren nun die altersabhängige Produktivität (Abbildung 9) mit der sich allmählich ändernden Verteilung der Altersstruktur der Beschäftigten (Abbildung 5), um den Zeitpfad der aggregierten Arbeitsproduktivität der Erwerbstätigen zu errechnen. Das Ergebnis zeigt Abbildung 10.

Abbildung 10: Relative Arbeitsproduktivität von Vertriebspersonal und Büroangestellten



Quelle: Berechnungen des Autors

Trotz der (für den Leser vielleicht erschreckend) stark ausgeprägten Altersabhängigkeit der Arbeitsproduktivitätsschätzungen in Abbildung 9 zeigt sich nur ein geringfügiger Einbruch der aggregierten Arbeitsproduktivität. Legt man die Produktivitätsschätzung auf Basis des Vertriebspersonals zugrunde, ist der Einbruch vernachlässigbar. Im extremen Fall der Schätzung auf Basis der neu eingestellten Büroangestellten beträgt der Einbruch immerhin etwa 3% in 20 Jahren. Dies entspricht einem Produktivitätsverlust von ca. 0.15% pro Jahr. Diese Größenordnung ist jedoch immer noch deutlich geringer als der Effekt der fallenden Stützquote, den wir in Abschnitt 2, Abbildung 2, gesehen haben. In anderen Worten, die potentiellen Produktivitätseffekte, die durch die Altersstruktur der Beschäftigten induziert werden, sind deutlich geringer als der Produktionsausfall durch die geringere Zahl der Erwerbstätigen pro Kopf der Bevölkerung.

5. Bevölkerungsalterung und Lohnniveau

Die in den vorangegangenen Abschnitten verwendete mechanistische „shift share“ Methode ignoriert jedwede ökonomische Gleichgewichtsbetrachtung. Sie dient dazu, partielle Effekte zu isolieren und auf deren potentielle Größenordnung aufmerksam zu machen. Dies gilt be-

sonders für das Ergebnis des Abschnitts 4: Auch bei einer Gleichgewichtsbetrachtung dürfte der altersstrukturbedingte Produktivitätseffekt gering bleiben.

In diesem und dem folgenden Abschnitt gehen wir einen Schritt weiter und analysieren die Gleichgewichtseffekte der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt. Wie aus Abschnitt 2 klar geworden ist, impliziert die Bevölkerungsentwicklung in den nächsten Dekaden, daß Arbeit relativ knapp wird. Der Lohn wird daher ansteigen, und es wird zunehmend Arbeit durch Kapital substituiert, d.h., die Kapitalintensität steigt und damit wiederum die Arbeitsproduktivität. Dieser Abschnitt 5 beschäftigt sich mit dem Lohnniveau, Abschnitt 6 mit der Entwicklung der Kapitalintensität und den durch diese induzierten Produktivitätseffekt.

Wir greifen für diese Analyse auf ein Modell überlappender Generationen (OLG) zurück, das von Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001) entwickelt wurde und in der bekannten Tradition der Modelle von Diamond (1965) und von Auerbach und Kotlikoff (1987) steht. Es erweitert dieses Modell um den Mehrländerfall, in dem Kapital mobil ist. Dies ist gerade für die Bundesrepublik Deutschland eine wichtige Ergänzung, wie noch deutlich werden wird. Wir wenden das Modell auf zwei Szenarien der Kapitalmobilität an: zum einen auf Deutschland als geschlossene Volkswirtschaft, zum zweiten auf Deutschland als offene Volkswirtschaft mit perfekter Kapitalmobilität in die übrigen Länder der OECD. Zudem variieren wir einen auch für die Lohn- und Kapitalbildung wichtigen Politikparameter, nämlich den Grad der umlage- bzw. kapitalgedeckten Finanzierung des Rentensystems.

Im folgenden skizzieren wir die Grundgleichungen des Modells. Der Index für das Land ist der Übersichtlichkeit wegen zunächst einmal weggelassen worden. Für eine detaillierte Modellbeschreibung und -kritik sei auf das Papier von Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001) verwiesen.

Unser Modell umfaßt 75 gleichzeitig lebende Generationen; jede Modellperiode entspricht einem Jahr. Jede neue Generation ist beim Eintritt in das Modell bereits 20 Jahre alt und tritt direkt ins Erwerbsleben ein. Sie arbeitet dann jeweils bis zum Rentenalter R und tritt danach in den Ruhestand ein. Dort verweilt sie bis zum längsten modellierten Lebensalter von 94 Jahren, also bis zur 75. Periode. Da wir die Größe der sich im Erwerbsleben bzw. im Ruhestand befindlichen Generationen gemäß unserer Bevölkerungsszenarien variieren können, ist unser stilisiertes Modell in der Lage, die demographischen Entwicklungen (etwa die Erhöhung der Lebenserwartung) im Detail aufzunehmen.

Wir „füttern“ den deutschen Teil des OLG-Modells mit den Ergebnissen der Bevölkerungs- und Erwerbstätigenprognosen der Abschnitte 1 und 2. Für die übrigen OECD-Staaten ver-

wenden wir die neuesten UN-Projektionen (United Nations Population Division, 2000). Exogen vorgegeben werden für jeden Zeitpunkt t also die Größen der jeweils 75 lebenden Kohorten, N_t^a , wobei dies bei einem zunächst festen Verrentungszeitpunkt von 60 Jahren für $a = 1, \dots, 39$ die Anzahl der Erwerbstätigen L_t^a des Alters a und für $a = 40, \dots, 75$ die Anzahl der Rentner Z_t^a des Alters a sind. Wir variieren das Verrentungsalter nach den (exogenen) Annahmen der Erwerbstätigenprognose, ansonsten bleibt das Arbeitsangebot jedoch unelastisch (d.h. reagiert nicht auf den endogenen Lohn und die Lohnnebenkosten). Letzteres ist eine kontrafaktische Annahme, wie wir in den Abschnitten 9 und 10 diskutieren werden, jedoch übersteigt eine Modellierung der Anreizeffekte der Sozialversicherung bei weitem den Rahmen dieses OLG-Modells, wie wir bereits mehrfach betont haben.

Kern des Modells ist die Produktionstechnologie, die durch eine CES-Produktionsfunktion charakterisiert wird

$$(1) \quad Y_t = A_t \left(\alpha K_t^{1-1/\beta} + (1-\alpha) L_t^{1-1/\beta} \right)^{\frac{1}{1-1/\beta}}.$$

A_t stellt hier die (exogen vorgegebene) totale Faktorproduktivität dar, ansonsten werden die üblichen Symbole verwendet. Die Parameter werden in Tabelle 2 vorgestellt.²

Aus der statischen Gewinnmaximierung des im Inland produzierenden repräsentativen Unternehmens ergibt sich der Lohnsatz (Bruttolohn)

$$(2) \quad w_t = (1-\alpha) A_t \left(\alpha K_t^{1-1/\beta} + (1-\alpha) L_t^{1-1/\beta} \right)^{1/(\beta-1)} L_t^{-1/\beta}.$$

Der gesamtwirtschaftliche Kapitalstock innerhalb jedes Landes entwickelt sich gemäß der Rekursionsbeziehung

$$(3) \quad K_{t+1} = I_t + (1-\delta)K_t$$

und definiert die Kapitalintensität K_t/L_t .

Im Haushaltssektor maximiert eine Generation des Alters a im Planungszeitpunkt t den Gegenwartswert aller künftigen Periodennutzen. Wir verwenden eine Periodennutzenfunktion mit konstanter relativer Risikoaversion:

² Die Annahme einer exogen vorgegebenen Produktivität widerspricht der Analyse des vorangegangenen Abschnitts. Aber dort sahen wir, daß die Rückkopplungseffekte quantitativ klein sind; zudem fehlt uns ein überzeugendes ökonometrisch fundiertes Modell einer endogenen Produktivitätsentwicklung, das sich auf die langfristigen Veränderungen im Zuge des demographischen Wandels anwenden läßt.

$$(4) \quad E(U_t^a) = \frac{1}{1-\sigma} \sum_{j=a}^{75} \frac{1}{(1+\rho)^{j-a}} (C_{t+j-a}^j)^{1-\sigma}$$

und leiten aus ihr den Konsum C_t^a und das Vermögen W_t^a der Generation a zum Zeitpunkt t ab. Dieses Vermögen besteht aus Anteilen der Haushalte an in- und ausländischen Kapitalbeständen.

Ergänzt wird das OLG-Modell durch die Rentenversicherung im Umlageverfahren, die durch den Beitragssatz τ_t und die Nettoersatzquote R_t gesteuert wird, wobei diese Parameter über die Budgetgleichung des Umlageverfahrens miteinander verbunden sind:

$$(5) \quad \tau_t w_t L_t = R_t w_t (1 - \tau_t) Z_t.$$

Implizit bilden wir damit ein Mehssäulenmodell der Altersvorsorge ab. Die zweite/dritte Säule bilden die Ersparnisse der Haushalte, die sich aus der Maximierung des Lebensnutzens (4) ergibt. Für $\tau_t = 0$ besteht die gesamte Altersvorsorge aus privaten Ersparnissen. Umgekehrt gibt es ein τ^{max} , bei dem die gesamte Haushaltersparnis durch das Umlageverfahren verdrängt wird. Wir wenden zwei Szenarien an. Im ersten Szenario paßt sich der Beitragssatz τ_t bei fester Nettoersatzquote R_t an die Veränderung der Altersstruktur an („Fortführung des alten Umlageverfahrens“). Im zweiten Szenario wird im Zuge der Bevölkerungsalterung die Nettoersatzquote R_t so reduziert, daß der Beitragssatz τ_t eingefroren bleibt („Einfriermodell“). Da gemäß (4) dadurch die Ersparnis steigt, wird mit diesem Szenario ein schrittweiser Übergang zu einem höher kapitalgedeckten Rentensystem modelliert.

Vier Aggregationsbedingungen schließen das Modell und stellen zu jedem Zeitpunkt Marktträumung und damit das allgemeine Gleichgewicht sicher. Zunächst gilt in jedem Land:

$$(6) \quad W_t = \sum_{a=1}^{75} W_t^a \cdot N_t^a, \quad C_t = \sum_{a=1}^{75} C_t^a \cdot N_t^a \quad \text{und} \quad L_t = \sum_{a=1}^{39} N_t^a.$$

Schließlich gewährleistet die perfekte Kapitalmobilität durch den einheitlichen Weltzins r_t , daß der Weltkapitalmarkt geräumt wird, d.h., daß das Weltvermögen gleich dem Weltkapitalstock ist:

$$(7) \quad \sum_{i=1}^L W_{t,i} = \sum_{i=1}^L K_{t,i}.$$

Die Leistungsbilanz spiegelt die Kapitalströme wider, und da alle Güter handelbar sind, können wir von realen Wechselkurseffekten absehen.

Die Gleichgewichtspfade des Modells werden numerisch unter Verwendung eines rekursiven Lösungsverfahrens bestimmt. Für die Kalibrierung orientieren wir uns an Werten, die in der Literatur zu OLG-Modellen typischerweise gewählt werden (Miles, 1999; Fehr, 1999), siehe Tabelle 2. Die Rate des technischen Fortschritts (vgl. vorangegangene Fußnote) ist die bereits zitierte langfristige historische Rate, die Buchheim (1994) entnommen wurde.

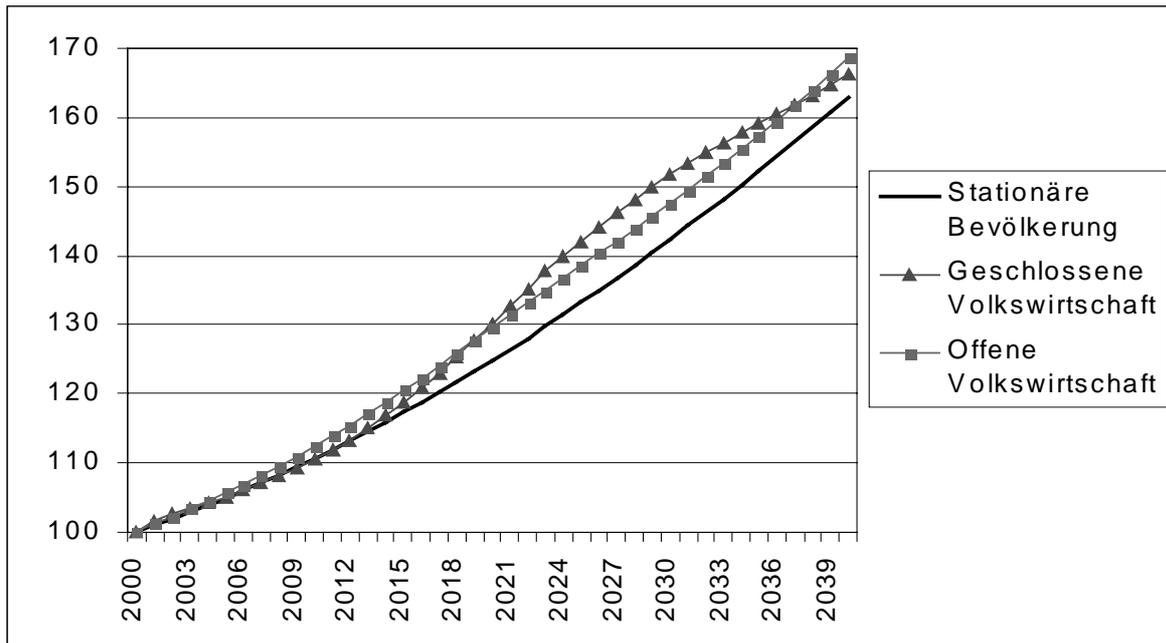
Tabelle 2: Parameter des OLG-Modells

α : Anteil des Faktors Kapital am Bruttosozialprodukt	0,4
β : Substitutionselastizität in der Produktion	0,999
δ : Abschreibungsrate	0,05
dA_t/dt : Exogene Rate des technischen Fortschritts	0,0139
ρ : Zeitpräferenzrate	0,08
σ : intertemporale Substitutionselastizität des Konsums	3,0

Wir wenden das Modell zunächst auf die Entwicklung der Löhne an. Das erste Ergebnis überrascht. Abbildung 11 zeigt den Anstieg der (realen) Bruttolöhne im Vergleich relativ zu dem Anstieg, der bei einer stationären Bevölkerung stattgefunden hätte. Die Differenz ist in beiden Szenarien positiv bis zum Jahr 2040, aber klein: die relative Knappheit des Faktors Arbeit im Zuge des demographischen Wandels erhöht die Bruttolöhne, aber der Effekt ist gering.

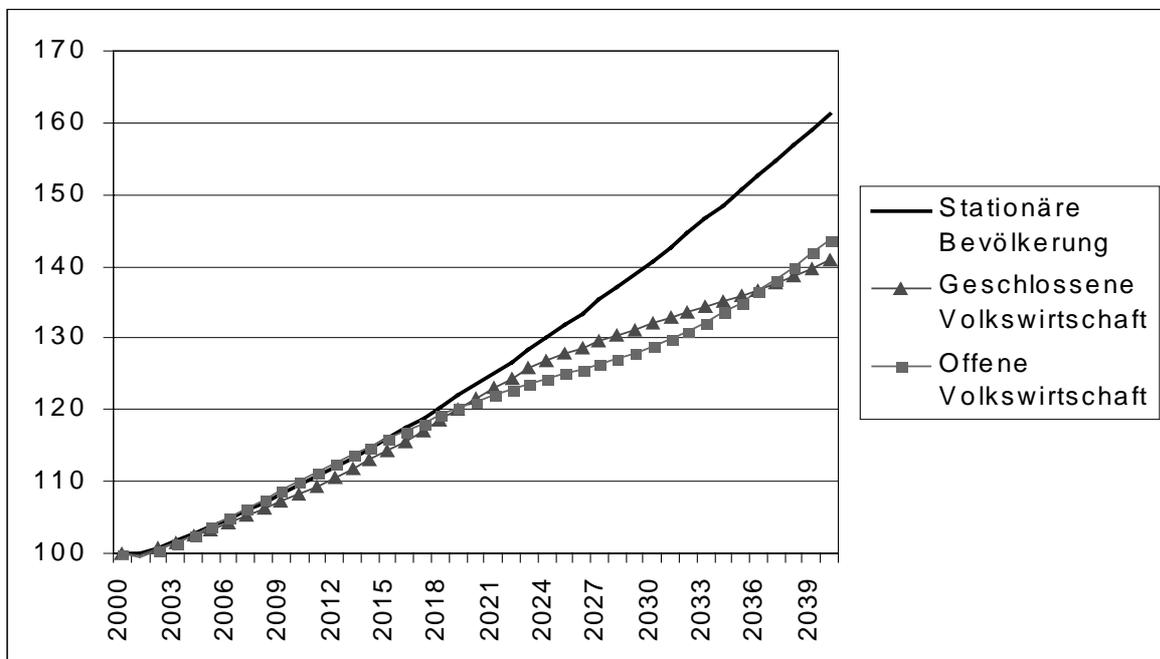
Es ist hilfreich, diesen leichten Anstieg des Bruttolohns mit dem des Nettolohnes zu vergleichen, wenn wir davon ausgehen, daß die 1997 gültigen altersspezifischen Staatsausgaben beibehalten und durch entsprechende Beitrags- und Steuererhöhungen finanziert werden („Fortführung der alten Umlageverfahren mit dem Rentenniveau 1997; analog dazu die altersspezifischen Ausgaben der gesetzlichen Kranken- und Pflegeversicherung einschließlich aller Staatszuschüsse). Abbildung 12 zeigt, daß die knappheitsbedingte Bruttolohnerhöhung völlig von der alterungsbedingten Beitrags- und Steuererhöhung dominiert wird. Eine säkulare Lohnerhöhung signifikanten Ausmaßes wird die Altersstrukturverschiebung also nicht bewirken. Zudem zeigt Abbildung 12, daß die Erhöhung der Sozialabgaben die zentrale preisliche Veränderung auf dem Arbeitsmarkt sein wird. Immerhin führt die Belastung der Sozialsysteme nicht zu einem Rückgang der realen Nettolöhne, sondern „nur“ zu einem deutlichen Rückgang der historischen Wachstumsrate, die ohne den demographischen Wandel bei etwa 1.4% pro Jahr liegen würde (vgl. die einfache durchgezogene Linie in Abbildung 12).

Abbildung 11: Index des Bruttolohns relativ zu einer stationären Bevölkerung



Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001). Die Dreiecke markieren den Fall der geschlossenen, die Vierecke den einer offenen Volkswirtschaft. Zum Vergleich markiert die einfache Linie den hypothetischen Fall einer stationären Bevölkerung. Fortführung des jetzigen Rentensystems, real, Index 2000=100.

Abbildung 12: Index des Nettolohns relativ zu einer stationären Bevölkerung

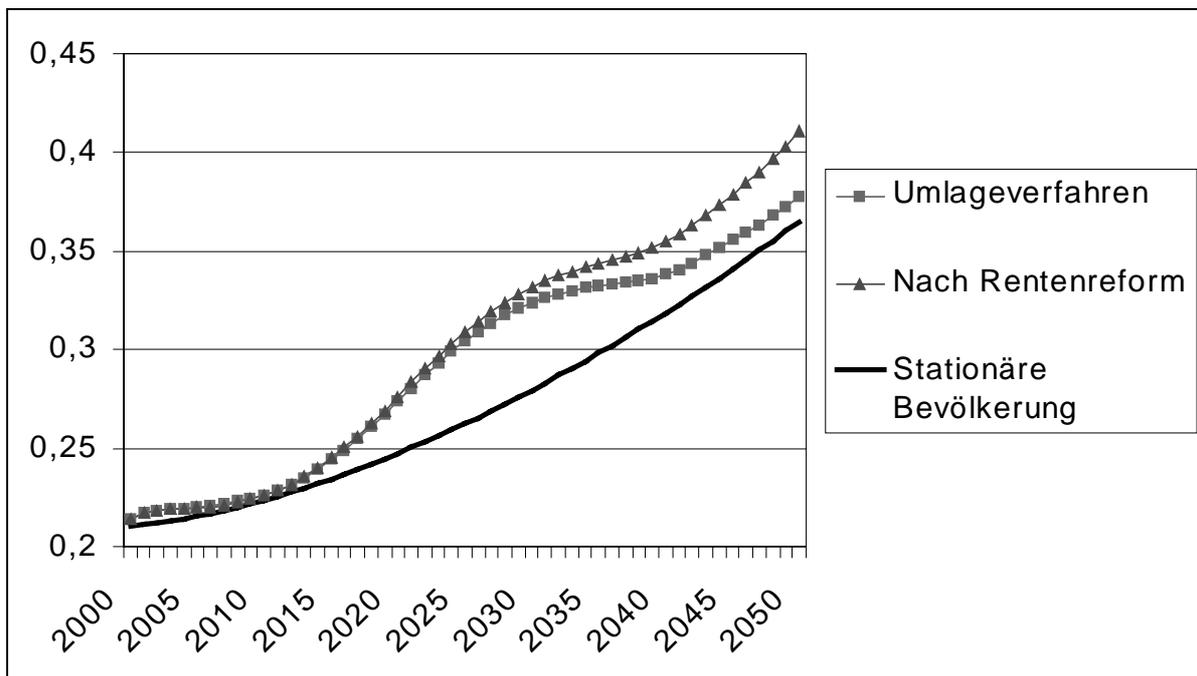


Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001). Die Dreiecke markieren den Fall der geschlossenen, die Vierecke den einer offenen Volkswirtschaft. Zum Vergleich markiert die einfache Linie den hypothetischen Fall einer stationären Bevölkerung. Fortführung des jetzigen Rentensystems, real, Index 2000=100.

6. Rückkopplungseffekte der Kapitalintensität

Die Knappheit der Arbeit im Zuge der Bevölkerungsalterung führt zu Kapitalsubstitution. Dies zeigt Abbildung 13. Die Kapitalintensität pro Erwerbstätiger (gemessen als Anzahl, nicht in Effizienzeinheiten) würde auch bei stationärer Bevölkerung ansteigen (bzw. pro Effizienzeinheit konstant bleiben). Der Anstieg beschleunigt sich jedoch in dem Maße, wie alterungsbedingt die Löhne relativ zum Zins ansteigen.³

Abbildung 13: Entwicklung der Kapitalintensität



Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001). Die Quadrate repräsentieren die Fortführung des heutigen Rentensystems, die Dreiecke den Übergang zu einem teilkapitalisierten Rentensystems gemäß des Einfriermodells. Zum Vergleich ist ebenfalls der Fall einer stationären Bevölkerung (durchgezogene Linie) eingezeichnet.

Diese Rechnung können wir nicht mehr unabhängig von der Finanz- und Sozialpolitik machen. Durch die allmähliche Umstellung auf ein Mehrsäulenmodell, wie sie in der jüngsten Rentenreform in die Wege geleitet wurde, wird ein Teil der Altersvorsorge vom Umlage- auf das Kapitaldeckungsverfahren verlagert, so daß der Kapitalstock – je nach Verdrängungsef-

³ Zur Entwicklung des Zinssatzes vgl. Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001). Er sinkt leicht im Zuge des Alterungsprozesses, was jedoch durch Kapitalmobilität innerhalb der OECD im wesentlichen kompensiert werden kann.

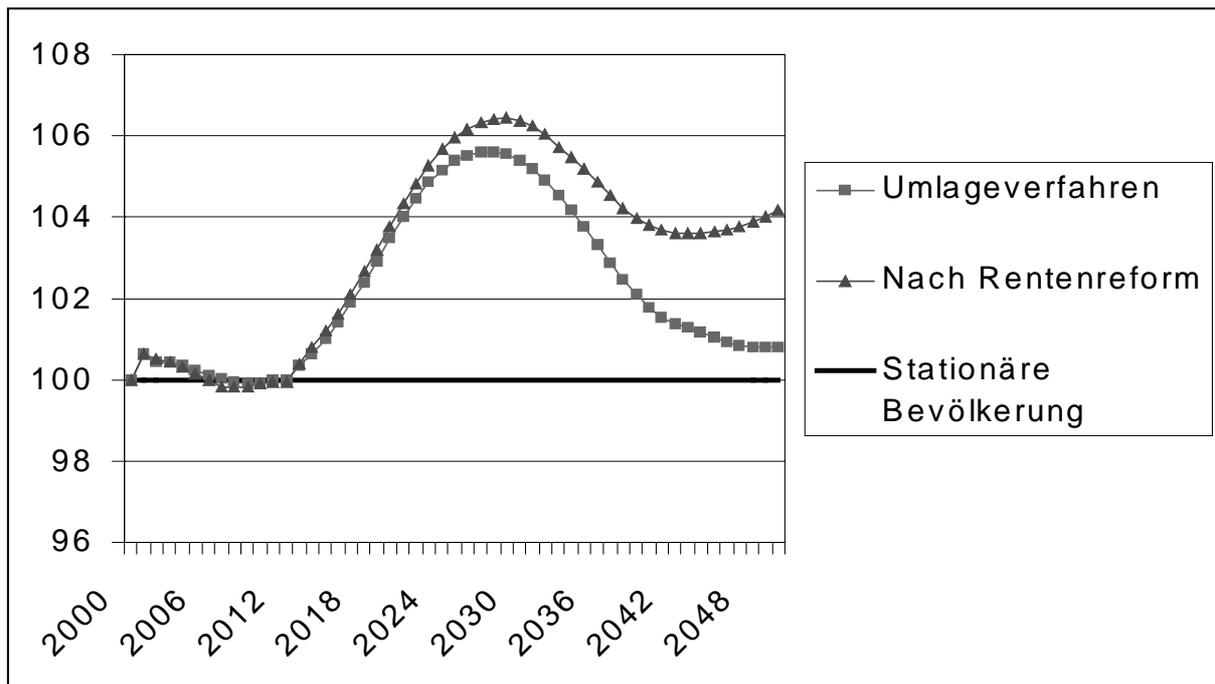
fekten – weiter ansteigt. Wir bilden diesen zweiten Rückkopplungseffekt dadurch ab, daß wir in Abbildung 13 die zwei in Abschnitt 5 skizzierten Extremfälle betrachten: zum einen die Fortführung des derzeitigen Umlageverfahrens mit dem heutigem Rentenniveau (und passiv sich dadurch erhöhendem Beitragssatz, vgl. Gleichung 5) und zum zweiten das „Einfriermodell“. In letzterem bewirkt das von Kohorte zu Kohorte sinkende Rentenniveau durch die Lebenszyklusoptimierung der Haushalte eine langsam steigende Sparquote. Der Grad der Substitution (d.h., die Umkehrung der „Verdrängung“ privater Ersparnisse durch das Umlageverfahren) ergibt sich implizit aus der intertemporalen Substitutionselastizität (Tabelle 2) und den übrigen Modellparametern.

Abbildung 13 zeigt, daß sich nach 2030 der Unterschied in der Rentenpolitik signifikant auch auf die Kapitalintensität auswirkt: Während bei einer Fortführung des Umlageverfahrens nach dem „Schock“ des Renteneintritts der Babyboomer die Kapitalintensität sich wieder nahe an den Pfad ohne Alterung angleicht, ist die Verdrängungswirkung der Altersersparnis gering, so daß eine höhere Kapitalintensität auch langfristig verbleibt.⁴

Mit der Kapitalintensität erhöht sich auch die durchschnittliche Arbeitsproduktivität der Beschäftigten. Sie ist in Abbildung 14 als Index relativ zu der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität eingezeichnet, die sich bei konstanter Bevölkerung ergeben würde. Es zeigt sich, daß die alterungsbedingte Erhöhung der Kapitalausstattung pro Arbeitnehmer die Arbeitsproduktivität etwa 6% erhöht. Wird zudem ein Teil der Altersvorsorge kapitalgedeckt, erhöht sich die Kapitalintensität weiter, so daß die Arbeitsproduktivität nun um etwa 7% über derjenigen liegt, die sich bei konstanter Bevölkerung eingestellt hätte.

⁴ Man beachte, daß es zwei Arten der Verdrängung gibt: zum einen die Verdrängung der privaten Altersersparnis durch das Umlageverfahren und zum zweiten die Verdrängung sonstiger Ersparnis durch die private Altersvorsorge.

Abbildung 14: Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität



Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001). Die Quadrate repräsentieren die Fortführung des heutigen Rentensystems, die Dreiecke den Übergang zu einem teilkapitalisierten Rentensystems gemäß des Einfriermodells. Zum Vergleich ist ebenfalls der Fall einer stationären Bevölkerung (durchgezogene Linie) eingezeichnet.

Wenn wir die diversen Ergebnisse sammeln, kommen wir zu einem nur wenig optimistischen Ergebnis. Aus Abschnitt 1 geht hervor, daß wir wegen der geringeren Zahl der Erwerbstätigen pro Kopf der Bevölkerung einen Produktivitätsfortschritt von etwa 15% gegenüber heute brauchen, um im Jahr 2035 die gleiche Gütermenge pro Kopf produzieren können (Abbildung 2). Unser OLG-Modell zeigt in Abbildung 14, daß davon günstigstenfalls eine knappe Hälfte durch Kapitalintensivierung erreicht werden kann. Unser Modell läßt jedoch außer acht, daß es zu einer altersstrukturbedingten Reduktion der aggregierten Arbeitsproduktivität kommen kann, vgl. Abbildung 10, die den Effekt der Kapitalintensivierung wiederum bis zur Hälfte zunichte machen könnte.

Ohne eine zusätzliche „exogene“ Erhöhung der Produktivität um etwa 0,25 Prozentpunkte (von 1,39% p.a. auf 1,65% p.a.) wird das Pro-Kopf-Niveau des Bruttoinlandsproduktes, das

sich ohne Bevölkerungsalterung ergeben hätte (d.h. bei einer stationären Bevölkerung), also kaum zu halten sein.⁵

7. Strukturwandel und Arbeitsmobilität

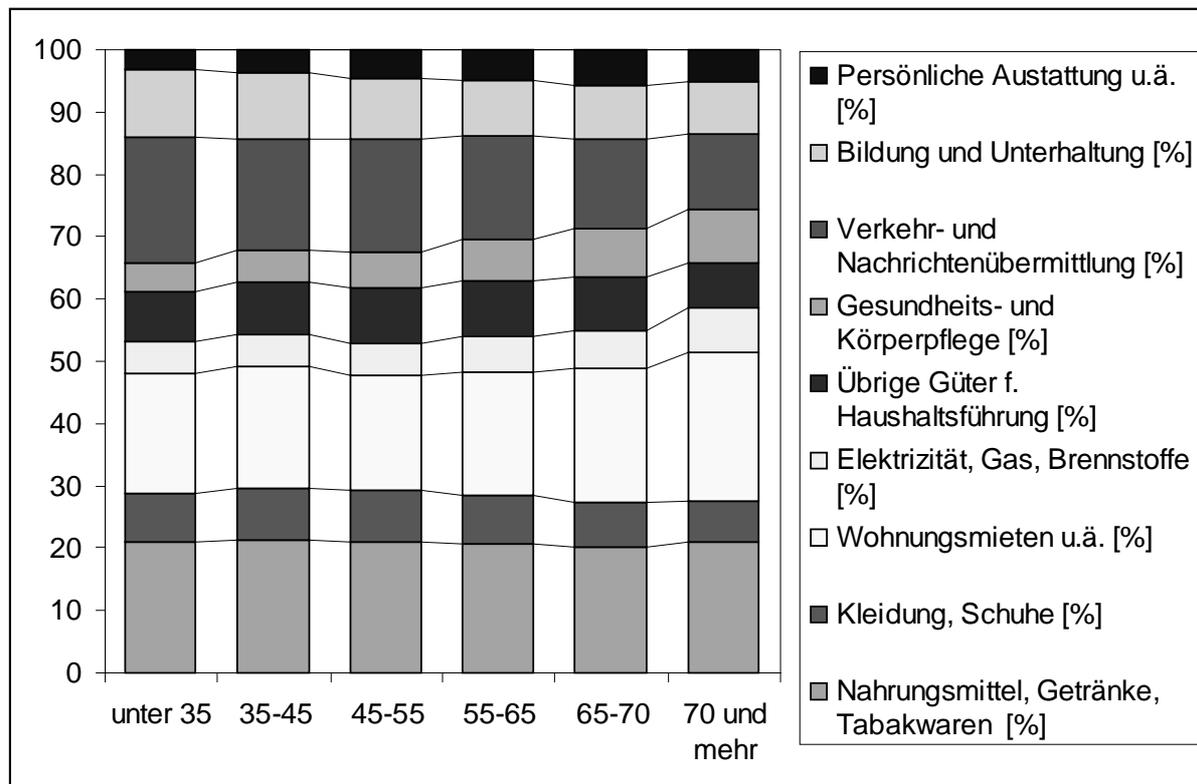
Wir schließen unsere Bestandsaufnahme der Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt mit einem kurzen Abschnitt über den Strukturwandel ab, der durch möglicherweise veränderte Konsumgewohnheiten ausgelöst wird. Wir verdeutlichen die Idee und eventuelle Größenordnungen, ohne diesen Prozeß im Detail modellieren zu können.

Konsumgewohnheiten verändern sich mit dem Alter. Abbildung 15 zeigt die altersspezifischen Anteile neun weit gefaßter Ausgabengruppen, die in der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe 1993 aufgeführt sind. Deutlich fällt auf, daß die Ausgaben für Güter der Gruppe „Verkehr- und Nachrichtenübermittlung“ im Lebenszyklus abnehmen, während Güter für die „Gesundheits- und Körperpflege“, aber auch Wohnungsmieten im Alter einen deutlich größeren Budgetanteil erhalten.

Die Messung altersspezifischer Konsumgewohnheiten ist allerdings komplizierter als Abbildung 15 suggeriert. Da diese altersspezifischen Ausgabenanteile aus Querschnittsdaten berechnet wurden, vermengen sie Alters-, Kohorten- und Zeiteffekte. Erst Paneldaten der Ausgabenstruktur können sie zumindest teilweise trennen. Diese gibt es für Deutschland leider nicht, so daß wir uns vorerst mit der Querschnittsanalyse der Abbildung 15 begnügen müssen.

⁵ Zu beachten ist dabei, daß die obigen Simulationen von einer exogenen Rate des technischen Fortschritts von 1,39% pro Jahr aus, was der entsprechenden Rate während der Kalibrationsperiode von 1960 bis 1995 entspricht. Das absolute Pro-Kopf-Niveau des Bruttoinlandsproduktes wird daher nicht sinken.

Abbildung 15: Altersspezifische Verteilung der Konsumausgaben auf Gütergruppen

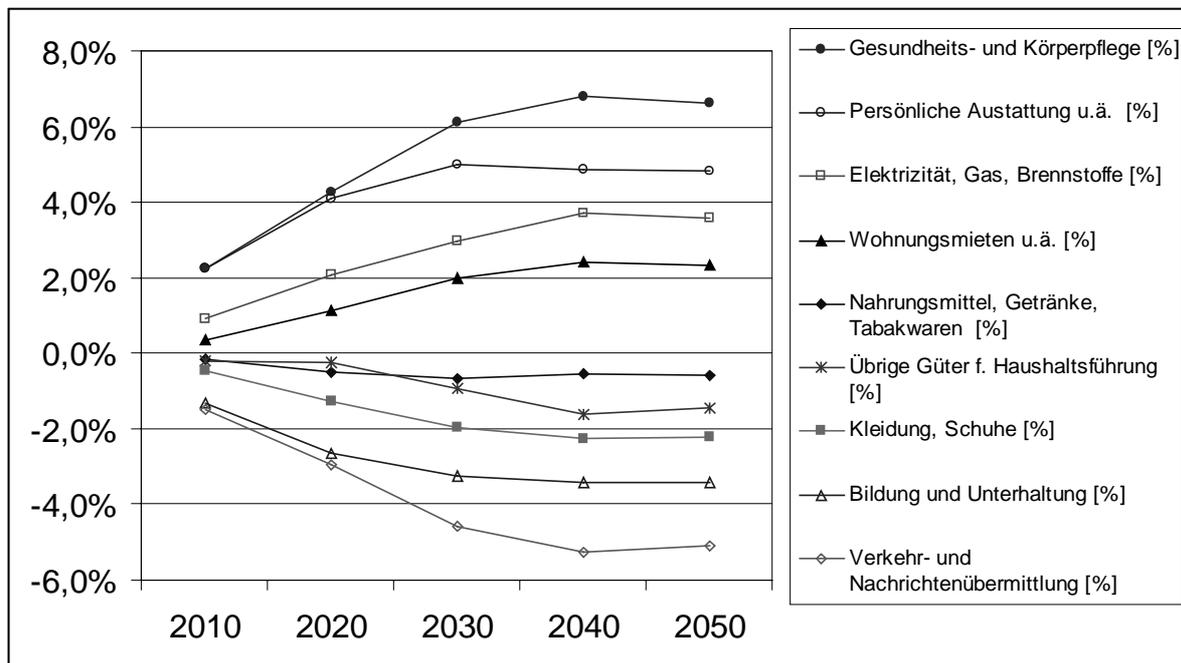


Quelle: Statistisches Bundesamt, Fachserie 15, Heft 5, EVS 1993.

Unter der Annahme, daß auch in Zukunft das Muster der altersspezifischen Konsumausgaben der Abbildung 15 gilt, können wir berechnen, wie sich die absoluten Konsumausgaben der obigen neun Gütergruppen entwickeln werden, indem wir die altersspezifischen Ausgaben mit der Belegung der Altersgruppen nach der mittleren Bevölkerungsprojektion B2 aus Abschnitt 1 multiplizieren. Die so errechneten aggregierten Ausgaben für Gesundheit steigen im Zuge der Alterung, während die für Verkehr sinken.

Dies wird Rückwirkungen auf die Beschäftigung in diesen Sektoren haben. Abbildung 16 quantifiziert sie sehr überschlägig. Wir multiplizieren die Ausgabenprojektionen mit der heutigen sektorspezifischen Arbeitsproduktivität (präziser: mit der Anzahl der Beschäftigten pro 1 Mio. DM Umsatz, die im Statistischen Jahrbuch erfaßt wird) und erhalten so den Zeitpfad der Beschäftigten pro Sektor im Zuge der Bevölkerungsalterung. Abbildung 16 zeigt das Ergebnis relativ zum Jahr 2000. Die Beschäftigung im Gesundheitssektor nimmt um ca. 7% zu, die im Verkehrssektor um etwa 5% ab. Insgesamt summieren sich Ab- bzw. Zugänge auf 18%, so daß nach dieser Überschlagsrechnung mehr als ein Sechstel aller Arbeitsplätze umgeschichtet werden muß.

Abbildung 16: Zu- und Abnahme der Beschäftigung nach Gütergruppensektor



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Abbildung 15, der Bevölkerungsprognose B2, sowie des Statistischen Jahrbuchs „Umsätze pro Beschäftigte“ nach Sektoren.

Diese Rechnung ist grob und kann nur ein Anhaltspunkt sein. Zum einen sind Umschichtungen innerhalb der Gütergruppen nicht erfaßt, die zudem gegenläufigen Alters- und Kohorteneffekten unterliegen könnten. Dies gilt z.B. für den Sektor Verkehr und Nachrichtenübermittlung, bei dem die Ausgaben für den ersten Teilsektor „Verkehr“ in der Tat mit dem Alter abnehmen dürften, während die Abnahme der Ausgaben im Teilsektor „Nachrichtenübermittlung“, die in Abbildung 15 zu sehen ist, auf starke Kohorteneffekte zurückzuführen sein könnte.

Dennoch glauben wir, daß die grobe Abschätzung in Abbildung 16 eher eine Unterschätzung als eine Überschätzung ist, da Umschichtungen innerhalb von Gütergruppen auch Arbeitsplatzwechsel mit sich bringt. Zum anderen werden säkulare Entwicklungen hinzukommen, so z.B. die Entwicklung neuer Produkte im Gesundheitswesen, die deren Anteil im Budget überproportional erhöhen dürften. Quintessenz dieses Abschnittes ist also die Erkenntnis, daß die Strukturänderungen auf dem Gütermarkt starke Auswirkungen auf die sektoralen Arbeitsmärkte haben.

Teil II: Schlußfolgerungen für die Finanz- und Sozialpolitik

Was sind die wichtigen Ergebnisse des ersten Teils? Wo muß daher die Finanz- und Sozialpolitik prioritär ansetzen?

Wir fassen zusammen:

- Der Rückgang der „Stützquote“ (Erwerbstätige pro Kopf der Bevölkerung) bedeutet, daß die Erwerbstätigen des Jahres 2035 zwischen 3% und 24% -- wahrscheinlich etwa 15% -- mehr leisten müssen, um das pro-Kopf-Güterniveau zu produzieren, das ohne Alterung zustande gekommen wäre.
- Nur etwa die Hälfte davon kann durch die sich „natürlicherweise“ einstellende Erhöhung der Kapitalintensität aufgefangen werden. Ein Teil dieser Hälfte mag zudem dadurch verloren gehen, daß eine ältere Belegschaft eine niedrigere aggregierte Arbeitsproduktivität aufweist.
- Ein großer Teil der Arbeitsplätze wird durch den alterungsbedingten Strukturwandel der Güternachfrage sektoral umgeschichtet werden müssen.
- Während die Bruttolöhne nur gering auf die Bevölkerungsalterung reagieren, würden die Nettolöhne bei einer Fortführung der ausschließlichen Umlagefinanzierung der gesetzlichen Renten-, Kranken- und Pflegeversicherungen mit altem Leistungsniveau (Stand 1997) massiv sinken.

Aus dieser Zusammenfassung ergeben sich drei prioritäre Politikfelder:

1. Die Verringerung der Beitrags- und Steuerlast durch eine Reform der Sozialsysteme
2. Die Erhöhung der Arbeitsproduktivität über die Kapitalintensivierung hinaus durch Förderung der Humankapitalbildung
3. Die Förderung bzw. zumindest Nicht-Erschwerung sektoraler Mobilität

Wir wollen in diesem im wesentlichen positiven Beitrag nur kurz auf mögliche normative Konsequenzen eingehen. Dies geschieht in Abschnitt 10. Selbstverständlich steht die Reform der Sozialsysteme im Vordergrund. Es ist klar, daß dies eine Herkulesaufgabe ist, die mit den derzeitigen Gesetzesänderungen erst beginnt. Sie beschäftigt eine umfassende eigene Literatur, die, wie eingangs betont, hier nicht wiederholt werden soll.

Zuvor wollen wir jedoch zwei Bereiche kurz beleuchten, die in der Diskussion des Teils I eine wichtige Rolle spielten, nämlich die Rückkopplungswirkungen der Finanz- und Sozialpolitik

auf die Erwerbstätigkeit. Der folgende Abschnitt 8 beschäftigt sich mit der Frage, wie empfindlich die Erwerbstätigkeit der jüngeren Generation auf den Anstieg der Beitrags- und Steuerlast reagiert, Abschnitt 9 versucht danach, die Rückkopplungseffekte möglicher Rentenänderungen auf die Erwerbstätigkeit der älteren Generation zu quantifizieren.

8. Rückkopplungseffekte der Finanz- und Sozialpolitik auf die Erwerbstätigkeit der jüngeren Generation

Im ersten Teil dieses Beitrags haben wir die Erwerbstätigkeit szenarisch variiert, aber exogen vorgegeben. Wir haben im Abschnitt 5 gesehen, daß die hohe Beitrags- und Steuerlast der wichtigste Preisschock für die Arbeitsmärkte ist. Dieser Abschnitt sammelt die wenige Evidenz, die vorhanden ist, um abzuschätzen, wie hoch die Rückkopplungseffekte auf die Erwerbstätigkeit der jüngeren Generation sind, die von diesen Preisschocks ausgehen. Im Umkehrschluß dient dies auch der Beantwortung der Frage, wie die Finanz- und Sozialpolitik dazu beitragen kann, daß die Auswirkungen der Alterung auf den Arbeitsmarkt gelindert werden kann.

Eine zentrale Frage ist offenbar, inwieweit die Arbeitnehmer durch den „Schleier“ der Sozialbeiträge durchblicken und sie als Versicherungsprämien auffassen. Betrachten die Arbeitnehmer die Beiträge vollständig als Versicherungsprämie, würde das deutsche Sozialversicherungssystem also als eine „faire“ Versicherung betrachtet, wäre der Keil zwischen Brutto- und Nettolöhnen unschädlich – es käme daher zu keinen Rückkopplungseffekten auf die Beschäftigung.

Die empirische Evidenz beruht zunächst auf sozialwissenschaftlichen Erhebungen. Vor allem die Ergebnisse unter jungen Arbeitnehmern auf Fragen des Typs „Erwarten Sie, daß Sie Ihren Sozialversicherungsbeiträgen entsprechende Leistungen erhalten werden?“ zeigen, daß nur wenige an eine Äquivalenz von Beiträgen und Leistungen glauben und eine Mehrheit die Sozialversicherungsbeiträge überwiegend als Steuern auffaßt. Eine Zusammenstellung von Meinungsumfragen dieser Art in Deutschland und anderen Ländern findet sich in DIA (1999). Eine Parallelumfrage in Deutschland, Frankreich, Italien und Spanien bestätigte diese Ergebnisse auch in den drei anderen Staaten (Boeri, Börsch-Supan und Tabellini, 2001). Besonders aufschlußreich ist der Wille einer Mehrheit der Befragten in allen vier Ländern, den offenbar als Steuer aufgefaßten Teil der Beiträge zum Umlageverfahren durch gleich hohe Versicherungsbeiträge ersetzen zu wollen.

Weitere empirische Schlußfolgerungen können aus dem tatsächlichen Verhalten der Versicherungsnehmer gezogen werden, jedenfalls insoweit, als sie auch tatsächlich „mit den Füßen“ wählen können und bei einer von ihnen als „unfair“ empfundenen Versicherung in eine andere ausweichen können. Dies ist in der deutschen Zwangsrentenversicherung natürlich nur bedingt möglich. Die wesentliche Ausweichreaktion kann hier nur durch einen Ausstieg aus der sozialversicherungspflichtigen Beschäftigung insgesamt erfolgen. Der Anstieg der geringfügig Beschäftigten und der (Schein-)Selbständigen seit Mitte der 80er Jahre ist in Schnabel (1999) dokumentiert, während über Schwarzmarkttransaktionen naturgemäß weniger bekannt ist, vgl. aber hierzu die von Schneider und Ernste (2000) gemessene Erhöhung des Schwarzmarktanteils in Deutschland. Die Frage nach Kausalität und Höhe des Effektes ist schwerer zu beantworten, da es naturgemäß problematisch ist, Gründe für die Flucht in den nicht sozialversicherungspflichtigen Bereich des Arbeitsmarktes zu erfragen. Deutschland bietet allerdings bei den freiwillig in der GRV versicherten Erwerbstätigen einen Sektor, in dem die Präferenzen offenbart werden können. In diesem Sektor findet die obige These eine deutliche empirische Bestätigung: Zahlten 1982 noch etwa 90% der männlichen Selbständigen über das Minimum hinaus in die GRV ein, waren es 1997 nur noch 16%. Eine ähnliche Entwicklung weisen die weiblichen Selbständigen auf. Schnabel (1999) untermauert den Zusammenhang dieser Entwicklung mit den Anreizeffekten der GRV ökonometrisch.

Auch die „opting-out“ Regelungen in Großbritannien und Ungarn bieten empirische Beispiele offener Präferenzen. In Großbritannien haben über die Hälfte der Erwerbstätigen das staatliche beitragsbezogene Umlageverfahren verlassen und sind auf kapitalgedeckte Renten umgestiegen, als es möglich war, zwischen beiden Systemen frei zu wählen (Disney, 1996). In Ungarn hatten die Arbeitnehmer die Wahl zwischen dem Verbleib im staatlichen umlagefinanzierten System und privaten Konten, die entweder beim Arbeitnehmer oder beim Arbeitgeber geführt und staatlich gefördert wurden. Die älteren Arbeitnehmer blieben, die jüngeren wechselten (Palacios und Rocha, 1998).

Insgesamt schließen wir daraus, daß die Arbeitnehmer umlagefinanzierte Sozialversicherungen keineswegs als reine „faire“ Versicherungsprämien betrachten, und daß es beträchtliche Rückkopplungseffekte gibt. Für deren Modellierung fehlte uns bisher die Datengrundlage. Die renten- und sozialrechtlichen Änderungen könnten allerdings in der nächsten Zeit das „Politikexperiment“ darstellen, das nötig ist, um diese Rückkopplungseffekte zu identifizieren.

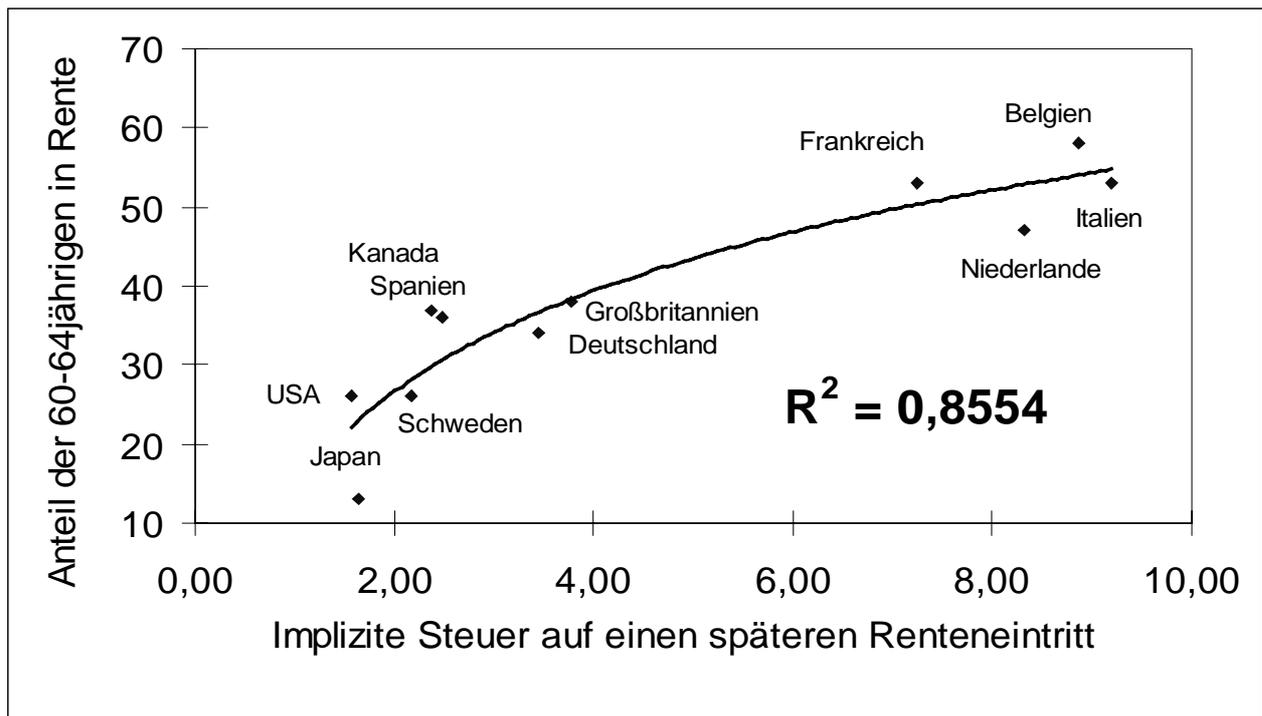
9. Rückkopplungseffekte der Finanz- und Sozialpolitik auf die Erwerbstätigkeit der älteren Generation

Etwas einfacher ist die Lage bei den Rückkopplungseffekten auf die Erwerbstätigkeit der älteren Generation. Hier liegen auch ökonometrische Schätzungen vor, die den Einfluß der Finanz- und Sozialpolitik auf das Arbeitsangebot quantifizieren. Kern dieser Schätzungen sind die Anreizeffekte, die die Ausgestaltung des Renten- und Steuersystems auf die Lebensarbeitszeit ausüben.

Die Rentenreform 1992 wird ab dem Jahr 2004 den Anreizen zur Frühverrentung die Spitze nehmen, nicht aber eliminieren. In der seit 1972 gültigen Regelung gibt es bei früherer Pensionierung (Alter 60 bei Frauen, Alter 63 bei Erwerbstätigen mit 35 Jahren Beitragszeit) überhaupt keinen Abschlag. Lediglich die Berechnung der Rente nach Beitragsjahren erhöht die jährliche Rente um etwa 2,5%, wenn ein Arbeitnehmer ein Jahr länger arbeitet. Dies wird aber dadurch weit mehr als zunichte gemacht, daß diese höhere Rente ein Jahr kürzer bezogen wird, was bei einer durchschnittlichen Rentenbezugsdauer von 17 Jahren einer um etwa 6% kürzeren Bezugsdauer entspricht. Der Barwert der Rente sinkt also mit einer Verschiebung des Renteneintrittsalters. Setzt man diesen Verlust in Relation zu dem Einkommen, das ein Arbeitnehmer im Durchschnitt in diesem zusätzlichen Jahr verdienen könnte, berechnet also eine implizite Steuer, die das Rentensystem den Spätrentnern aufbürdet, erhält man hohe Steuersätze, die bei über 50% nach alter Rentenregelung liegen und immer noch ca. 25% betragen werden, wenn im Jahre 2004 die Regelungen der Rentenreform 1992 vollständig eingeführt worden sind.

Wir haben vier sehr unterschiedliche empirische Belege dafür, wie stark die entsprechenden Rückkopplungseffekte auf das Lebensarbeitsangebot sind. Wir können zum ersten aus der internationalen Variation der impliziten Besteuerung der Spätrentner lernen. Bei den 11 Ländern, die im Band von Gruber und Wise (1999) betrachtet werden, schwankt dieser implizite Steuersatz stark. Er ist gering in Japan und den USA und besonders hoch in Belgien und Italien. Die Relation zwischen den impliziten Steuersätzen und dem Anteil der Erwerbstätigen, der früh in Rente geht, ist in Abbildung 17 im logarithmischen Maßstab dargestellt. Die hohe Korrelation ist ein deutliches Indiz für die Stärke der Anreizeffekte, die durch die implizite Besteuerung der Spätrente ausgeübt werden.

Abbildung 17: Effekt der impliziten Besteuerung eines späten Renteneintritts



Anmerkung: Der implizite Steuersatz ist der Verlust im erwarteten Barwert der Rentenzahlungen, wenn ein Arbeitnehmer den Renteneintritt um ein Jahr verschiebt, dividiert durch das Nettoarbeitseinkommen, das der Arbeitnehmer in diesem Jahr verdient. Die Werte wurden über alle möglichen Frühverrentungsalter gemittelt und auf einen Wert zwischen 0 und 10 normiert. Der Wert 0 entspricht z.B. einer Steuer von Null, der Wert 10 z.B. einer Steuer von 100% in allen Renteneintrittsaltern zwischen 60 und 69 Jahren. Quelle: Börsch-Supan (2000b).

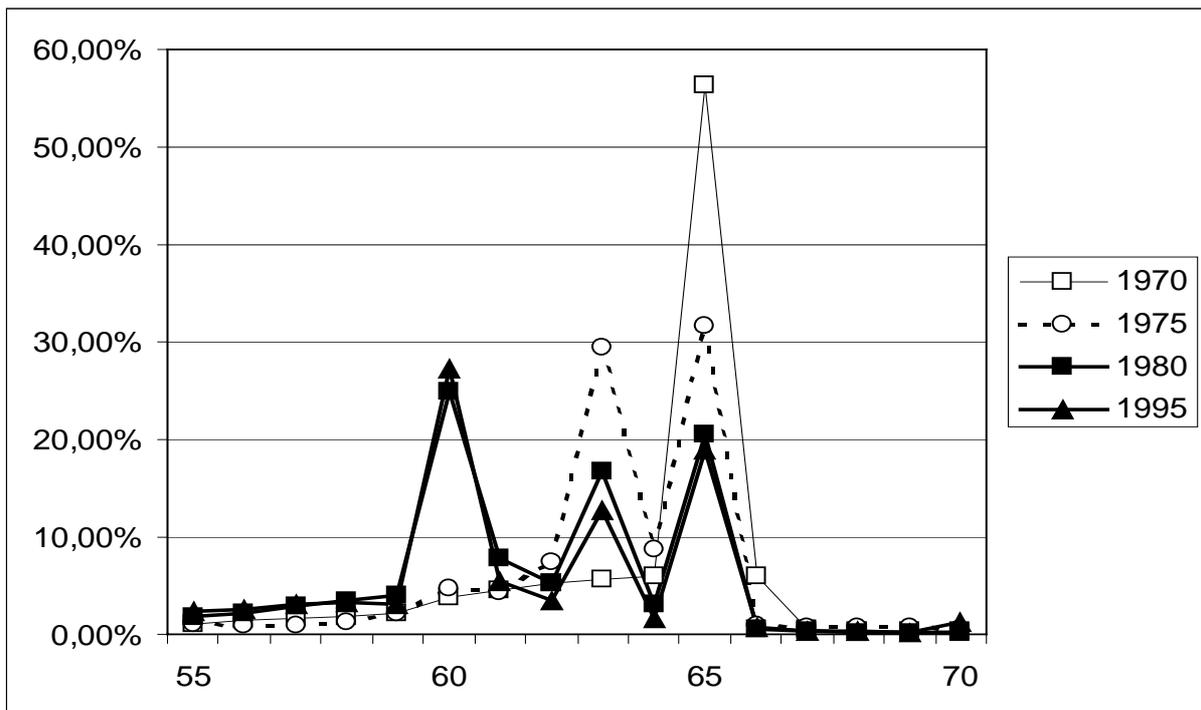
Die kausale Interpretation einer Korrelation aggregierter Daten im Querschnitt ist immer an- greifbar. Zum einen mag nicht die rentenrechtliche Bevorzugung der Frührentner, sondern die Höhe der Arbeitslosigkeit eine kausale Rolle gespielt haben, die im besonderen ältere Arbeit- nehmer traf. Allerdings zeigen Riphahn und Schmidt (1997), daß diese Erklärung zeitlich nicht konsistent mit dem Einbruch des Rentenalters war – dieser fand bereits vor dem Anstieg der Massenarbeitslosigkeit statt. Auch das andere oft vorgebrachte Argument, es handele sich nicht um Reaktionen der Arbeitnehmer, die früh das Rentnerdasein genießen wollten, sondern um Reaktionen der Arbeitgeber, die das Rentenrecht für Umstrukturierungsmaßnahmen aus- nutzen wollten, ist nicht überzeugend: zeigt dies doch gerade, daß das Rentenrecht Anreize zur Frühverrentung bot, die Arbeitnehmer und Arbeitgeber zusammen auf Kosten der übrigen Beitragszahler ausnutzen konnten.

Ökonometrische Untersuchungen, die dank ihres Quasi-Experimentalcharakters eher eine kausale Interpretation ermöglichen als Abbildung 17, wurden zuerst von Stock und Wise (1990) vorgelegt. Sie verwandten Firmendaten, in denen die Frühverrentungsabschläge ge- nutzt wurden, um bestimmten Kohorten einen frühen Renteneintritt zu ermöglichen. Die Pro- gnosegüte auch für später in anderen Firmen eingesetzte Pensionspläne zeigt die Verlässlich-

keit dieser ökonomischen Modelle (Lumdsaine, Stock und Wise, 1992). Sie weisen alle eine starke Reaktion der Arbeitnehmer auf die Frühverrentungsangebote auf.

In Deutschland sorgte die Rentenreform 1972 für eine Möglichkeit, den Einfluß der geringen Frühverrentungsabschläge wie in einem "natürlichen Experiment" abzuschätzen. Börsch-Supan (1992, 2000b) zeigt, daß der Rückgang des Rentenalters keine allmähliche Entwicklung war, sondern eine schnelle Reaktion auf die Einführung der Rentenreform 1972. Insbesondere zeigt die zeitliche Analyse, daß sich die Rentenzugangsalter bei den frühestmöglichen Altersstufen verlagern, und zwar seit 1972 systematisch vom Alter 65 zum Alter 60, das nun selbst bei männlichen Erwerbstätigen das häufigste Eintrittsalter wurde. Dieser in Abbildung 18 gezeigte zeitliche Zusammenhang läßt eine kausale Interpretation zu (Börsch-Supan und Schnabel, 1998).

Abbildung 18: Effekt der Rentenreform 1972 auf das Renteneintrittsalter



Anmerkung: Prozentuale Verteilung des Lebensalters bei Erstbezug einer gesetzlichen Rente aus Versicherung.
Quelle: Börsch-Supan und Schnabel (1998), basierend auf VDR (1997).

Schließlich bestätigen auch in Deutschland mehrere ökonomische Untersuchungen, daß die Arbeitnehmer deutlich auf die Anreizeffekte der GRV reagieren (Börsch-Supan, 1992; Schmidt, 1995; Siddiqui, 1997; Börsch-Supan, 2000b). Die Größenordnung der Reaktion auf die Anreizeffekte wird von allen diesen Arbeiten sehr robust geschätzt und impliziert, daß

allein die versicherungsmathematisch zu niedrigen Abschläge der flexiblen Altersgrenze das mittlere Pensionierungsalter um mindestens zwei Jahre verringert haben.

10. Schlußfolgerungen: Was kann und soll die Finanz- und Sozialpolitik tun, um die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung zu lindern?

Dieser Beitrag hat versucht, die wichtigsten Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt zu analysieren und daraus Konsequenzen für die Finanz- und Sozialpolitik zu ziehen. Was kann und soll die Finanz- und Sozialpolitik tun, um die Auswirkungen der Bevölkerungsalterung zu lindern? Wir gehen nach den drei Punkten am Ende der Einleitung zum zweiten Teil dieses Beitrags vor.

In der Tat hat der sattsam diskutierte alterungsbedingte Anstieg der Beitrags- und Steuerlast eminent wichtige Auswirkungen auf die künftigen Arbeitsmärkte. Wir haben zwar wenig exakt quantifizierende, aber doch in der Summe überzeugende qualitative Evidenz, daß dieser weiter wachsende Keil zwischen Brutto- und Nettolöhnen das Arbeitsangebot der jüngeren Generation reduziert. Aufgabe der Finanz- und Sozialpolitik muß es also sein, z.B. durch die Einführung eines Kontensystems der umlagefinanzierten Sozialversicherungen das Äquivalenzprinzip so weit wie möglich zu stärken.

Wesentlich besser zu quantifizieren sind die Wirkungen der Finanz- und Sozialpolitik auf das Arbeitsangebot der älteren Generation. Allein durch eine Erhöhung der rentenaltersspezifischen Abschläge läßt sich das mittlere Renteneintrittsalter nach oben korrigieren. Dies beseitigt die auch für die Wählerschaft schwer einsehbare Subventionierung der Frührentner durch die Spätrentner und verringert gleichzeitig die Beitrags- und Steuerlast des umlagefinanzierten Teils der Altersvorsorge.

Neben der Reform der sozialen Sicherungssysteme gibt jedoch noch zwei weitere wichtige Politikfelder, die im Zusammenhang mit der Bevölkerungsalterung bisher wenig Beachtung gefunden haben. Erstens wird der Rückgang der Erwerbstätigen pro Kopf der Bevölkerung nicht durch Kapitalintensivierung auszugleichen sein. Vielmehr muß die Arbeitsproduktivität über diesen Mechanismus hinaus steigen, um die Auswirkungen der Altersstrukturverschiebung auf das Inlandsprodukt zu kompensieren. Der stärkeren Akkumulation von Humankapital durch Aus- und Weiterbildung kommt daher ein hoher Stellenwert auch und gerade angesichts der Bevölkerungsalterung zu.

Die Humankapitalbildung, die nötig ist, um die Produktivität über dasjenige Maß hinaus zu erhöhen, das durch Kapitalintensivierung induziert wird, ist eine Aufgabe der Finanzpolitik, der sich wie der Reform der sozialen Sicherungssysteme eine eigene beträchtliche Literatur gewidmet hat. Das zugrundeliegende Marktversagen und die verschiedenen Lösungsansätze können des Umfangs wegen nicht Gegenstand dieses Beitrags sein. Es sei hier aber darauf hingewiesen, daß der Weiterbildung ein besonderes Gewicht zukommt, wenn es darum geht, die altersspezifischen Produktivitätseffekte des Abschnitts 4 zu kompensieren.

Der dritte Politikbereich betrifft die durch die Altersstrukturverschiebung induzierte zusätzliche sektorale Mobilität, die dadurch ausgelöst wird, daß sich die Struktur der Güternachfrage ändern wird.

Mobilitätshemmnisse abzubauen ist zunächst Aufgabe der Arbeitsmarktpolitik. Wechselwirkungen mit der Finanz- und Sozialpolitik ergeben sich jedoch auf dem Sektor der Sozialversicherungen. Im Zuge der Sozialversicherungsreformen dürfte betrieblichen Alters-, evtl. auch Gesundheitsvorsorgesystemen wieder mehr Gewicht zufallen. Deren Portabilität, Kernvoraussetzung für Mobilität, steht jedoch in direktem Widerspruch zu dem Wunsch des Arbeitgebers, betriebliche Vorsorgeinstrumente auch als Mittel zur Bindung guter Arbeitnehmer einzusetzen (Lazear, 1995). Aufgabe der Sozialpolitik muß es daher sein, Rahmenbedingungen zu schaffen, die Mobilität nicht hindern.

Dies gilt indirekt auch für die Steuerpolitik. Die nachgelagerte Besteuerung der Altersvorsorge ist der technisch einzige gangbare Weg, die Transparenz und Portabilität von Betriebspensionen zu sichern, solange sie nicht vom „defined contribution“ Typ mit klar abgegrenzten individuellen Konten sind, vgl. Börsch-Supan und Lührmann (2000).

Interessant ist auch die Verbindung der letzten beiden Politikbereiche: Die Bildungspolitik muß nicht nur mögliche altersspezifische Produktivitätseffekte sondern auch die durch die Altersstrukturverschiebung induzierte zusätzliche sektorale Mobilität (vgl. Abschnitt 6) im Auge behalten, z.B. durch eine hinreichend breite Grundausbildung und wiederum durch geeignete Weiterbildungsmechanismen.

Wir schließen diesen Beitrag mit Bemerkungen zu zwei Politikbereichen, bei denen wir skeptisch sind. Sollte die Finanz- und Sozialpolitik Anreize schaffen, mehr Kinder in die Welt zu setzen oder mehr Einwanderer nach Deutschland zu locken? Wir glauben nicht. Abbildung 3 zeigt, daß eine Erhöhung der Geburtenrate erst nach 2040, als nach dem Höhepunkt der Altersstrukturverschiebung, greifen würde. Zudem ist, wie das Beispiel der USA zeigt, nicht nur die niedrige Geburtenrate, sondern auch die steigende Lebenserwartung Grund für die Alters-

strukturverschiebung. Kindererziehung hat externe Effekte – die Finanzpolitik kann sich darauf beschränken, diese auszugleichen, aber das ist ein anderes Thema als das der Altersstrukturverschiebung.⁶

Immigration wird als ein anderer vielversprechender Mechanismus zur Abfederung des Alterungsprozesses angepriesen. Es ist leicht ersichtlich, daß der Zustrom junger Immigranten in der Theorie den Alterungsprozeß vollständig ausgleichen kann. In der Praxis ergeben sich zwei Probleme. Zunächst muß der inländische Arbeitsmarkt entsprechend flexibel sein, um die eingewanderten Arbeitnehmer zu verkraften und die notwendige Ausbildung anzubieten. Dies ist nicht kostenfrei. Zweitens muß die Anzahl der Einwanderer ausreichend groß sein. Um den Alterungsprozeß in Deutschland bei gegebener typischer Altersstruktur der Einwanderer – Einwanderer nach Deutschland sind im Durchschnitt etwa zehn Jahre jünger als die ansässige Bevölkerung - vollständig auszugleichen, müßten bis 2035 jährlich etwa 750.000 Menschen (Arbeitnehmer und Familien) nach Deutschland einwandern.⁷ Das sind beachtliche Zahlen, die eine solche „Lösung“ von vorne herein unrealistisch machen.

Quintessenz ist, daß wir die Probleme, die die Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmärkten mit sich bringt, zunächst selbst lösen müssen: durch eine Reform der Sozialversicherungen, durch mehr Akkumulation von Real- und Humankapital und durch das Erleichtern von Strukturanpassungen.

⁶ Cigno (1995) untersucht die Wechselwirkung zwischen sozialer Sicherung und Geburtenrate anhand historischer Zeitreihen. Noch ist die Evidenz jedoch äußerst strittig.

⁷ Börsch-Supan (2000a). Dabei wurde die Annahme getroffen, daß die Arbeitslosenrate der Einwanderer um 50% über der derzeit in Deutschland herrschenden Arbeitslosenrate liegt. Das Problem der Akzeptanz der Immigranten bei der deutschen Bevölkerung ist rein politischer Natur und soll an dieser Stelle nicht weiter diskutiert werden.

Literaturverzeichnis

- Auerbach, A.J. and L.J. Kotlikoff (1987): *Dynamic Fiscal Policy*. Cambridge, MA: Cambridge University Press.
- Birg, H. and A. Börsch-Supan (1999): *Für eine neue Aufgabenteilung zwischen gesetzlicher und privater Altersversorgung*. Berlin: Gesamtverband der Versicherungswirtschaft.
- Boeri, T., A. Börsch-Supan und G. Tabellini (2000), Would you like to shrink or expand the welfare state? The opinions of European Citizens. Mimeo, Bocconi University and the University of Mannheim.
- Börsch-Supan, A. (2000a), A Model under Siege: A Case Study of the Germany Retirement Insurance System, *The Economic Journal*, Vol. 110 No. 461, F24-45.
- Börsch-Supan, A. (2000b), Incentive Effects of Social Security on Labor Force Participation: Evidence in Germany and Across Europe, *Journal of Public Economics* 78, 25-49.
- Börsch-Supan, A. (2000c), A Blueprint for Germany's Pension Reform, Papier für den Workshop "Reforming Old-Age Pension Systems", Herbert-Giersch-Stiftung, Magdeburg, 25.-26. Mai 2000, auch unter www.vwl.uni-mannheim.de.
- Börsch-Supan, A. und M. Lührmann (2000), *Prinzipien der Renten- und Pensionsbesteuerung*, Frankfurter Institut: Bad Homburg.
- Börsch-Supan, A., A. Ludwig und J. Winter (2001), Aging and International Capital Flows, Papier für die Konferenz der Bundesbank "The Implications of Aging on Financial Markets and Monetary Policy", Mai 2001.
- Börsch-Supan, A., und R. Schnabel (1998), Social Security and Declining Labor Force Participation in Germany, *American Economic Review* 88.2, 173-178.
- Buchheim, C. (1994), *Industrielle Revolutionen*, dtv: München.
- Cigno, A (1995), Public pensions with endogenous fertility, *Journal of Public Economics* 57, 169-173, 1995.
- Deutsches Institut für Altersvorsorge (DIA, 1999), *Alterungssicherungssysteme ausgewählter Länder*, DIA: Köln.
- Diamond, P.A. (1965): National debt in a neoclassical growth model. *American Economic Review*, 55, 1126-1150.
- Disney, R. (1996), *Can we Afford to Grow Older?*, MIT Press: Cambridge, Mass.
- Disney, R. (1999), Notional Account-Based Pension Reform Strategies: An Evaluation, mimeo, University of Nottingham and The World Bank.
- Fehr, H. (2000): Pension reform during the demographic transition. *Scandinavian Journal of Economics*, 102(3), 419-443.
- Gruber, J., and D. Wise (1999), Hrsg., *International Comparison of Social Security Systems*, The University of Chicago Press: Chicago.
- Kotlikoff, L. and D. Wise (1989), Employee Retirement and a Firm's Pension Plan, in D.A. Wise, ed., *The Economics of Aging*, Chicago: University of Chicago Press, 279-334.
- Lazear, E. (1995), *Personnel Economics*, MIT-Press: Cambridge, Mass.

- Lumbsdaine, R.L., J.H. Stock, and D.A. Wise (1992), Three models of Retirement: Computational Complexity versus Predictive Validity, in D.A. Wise, ed., *Topics in the Economics of Aging*, Chicago: University of Chicago Press, 16-60.
- Miles, D. (1999): Modeling the impact of demographic change upon the economy. *Economic Journal*, 109, 1–36.
- Palacios, R. und R. Rocha (1998), The Hungarian Pension System in Transition, *Social Protection Discussion Paper Series 9805*, The World Bank, Washington, D.C.
- Riphahn, R.T., and P. Schmidt (1997), Determinanten des Ruhestandes: Lockt der Ruhestand oder drängt der Arbeitsmarkt? *Jahrbücher für Wirtschaftswissenschaften*, 48(1), 113-147.
- Schmidt, P. (1995), *Die Wahl des Rentenalters – Theoretische und empirische Analyse des Rentenzugangsverhaltens in West- und Ostdeutschland*, Lang: Frankfurt.
- Schnabel, R. (1998), Kapitalmarktrenditen und die Rendite der gesetzlichen Rentenversicherung. Working paper, University of Mannheim.
- Schnabel, R. (1999), Opting Out of Social Security: Incentives and Participation in the German Public Pension System, SFB504-Discussion Paper No. 99-42, University of Mannheim.
- Schneider, F. und D.H. Ernste (2000), Shadow Economies: Size, Causes and Consequences, *Journal of Economic Literature* 38(1), 77-114.
- Siddiqui, S. (1997), The Pension Incentive to Retire: Empirical Evidence for West Germany, *Journal of Population Economics* 10(4), 463-86.
- Stock, J.H., and D.A. Wise (1990), The Pension Inducement to Retire: An Option Value Analysis, in: D.A. Wise (Hrsg.) *Issues in the Economics of Aging*, Chicago: University of Chicago Press, 1990, 205-30.
- United Nations Population Division (2000): *World Population Prospects: The 1998 Revision*. United Nations, Washington, D.C..