

Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels

Axel Börsch-Supan

51-2004

Juni 2004

Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels

Axel Börsch-Supan

Mannheim Research Institute for the Economics of Aging (MEA)

1. Einleitung und Kernthesen

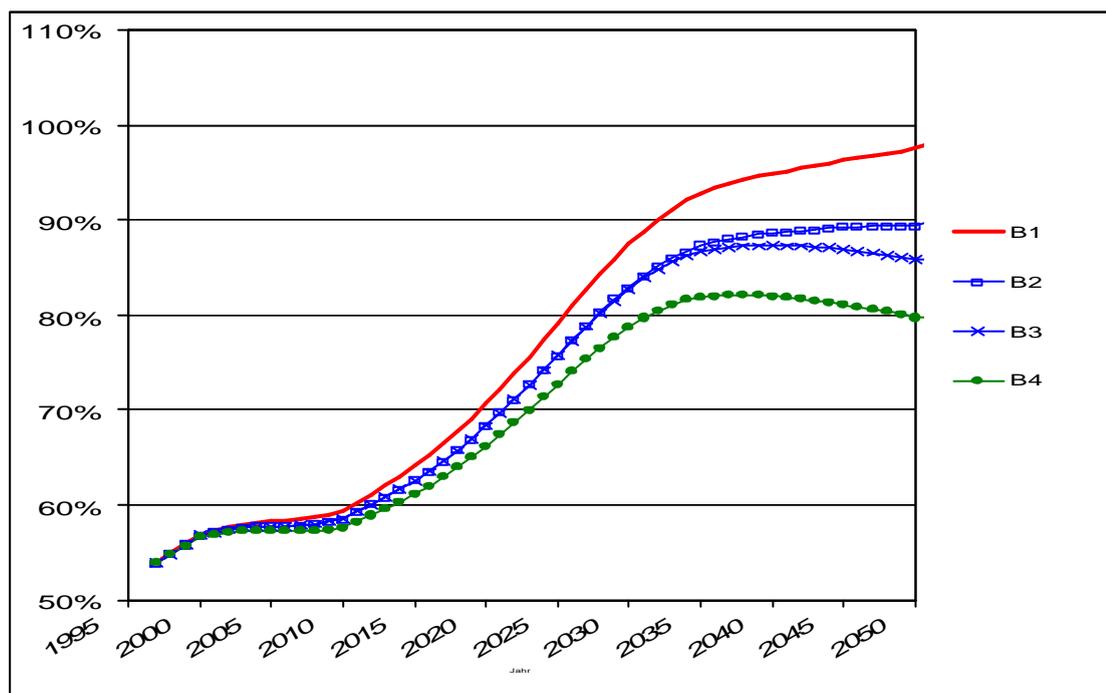
Die Alterung der Bevölkerung insbesondere in Asien und Europa ist ein historisch einmaliges Ereignis. Es hat in der Vergangenheit mehrere bedeutende demographische Verschiebungen gegeben – aber die letzte, die in ihren demographischen Ausmaßen und ökonomischen Auswirkungen mit der Entwicklung, die wir derzeit erleben, vergleichbar ist, liegt sehr lange zurück: In der großen Pestwelle Ende des 15. Jahrhunderts verringerte sich in kurzer Zeit die Zahl der arbeitsfähigen Bevölkerung Deutschlands um ein Drittel. Dies war ein tragisches Ereignis. Ganz im Gegensatz dazu beruht die heutige Bevölkerungsalterung zum größten Teil auf der Verlängerung der Lebenszeit, einer sehr positiven Entwicklung, zumal sie auch mit einer überproportionalen Verlängerung der Spanne aktiven Lebens begleitet ist. Es ist mir wichtig, diese so positive Seite des demographischen Wandels am Anfang dieses Vortrags klar herauszustellen, der sich mit den Herausforderungen und negativen Begleitfolgen der Bevölkerungsalterung beschäftigt.

Daß der sich allmählich beschleunigende demographische Wandel zu den wichtigsten gesellschaftlichen Entwicklungen der nächsten Dekaden gehört, 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 – daher auch der negative Klang, der das Wort „Bevölkerungsalterung“ – zu einem Großteil unberechtigt, wie eben betont – hervorruft. Der demographische Wandel wird jedoch auch einen tief liegenden makroökonomischen Strukturwandel hervorrufen, der alle wichtigen Märkte – Arbeitsmarkt, Märkte für Wa-

ren und Dienstleistungen, sowie die internationalen Kapitalmärkte und damit das Verhältnis zwischen den Industrie- und den Entwicklungsländern – beeinflussen wird. Der makroökonomische Aspekt der Bevölkerungsalterung ist noch wenig bekannt; auf ihn wird sich mein Vortrag konzentrieren.

Was wird passieren? In Deutschland ist die Alterung der Bevölkerung im wesentlichen eine Strukturveränderung, denn die Bevölkerungszahl wird sich in den nächsten 30 Jahren von den heutigen 82 Millionen nur unwesentlich auf ca. 77 Mio. Einwohner zurückgehen. Die Anzahl der Erwerbstätigen wird jedoch massiv zurückgehen. Diese relative Verschiebung wird am deutlichsten im wichtigsten ökonomischen Indikator der Alterung, nämlich der Zahl der Rentner bezogen auf die Zahl der Erwerbstätigen. Dieser Indikator, der ökonomische Alterslastquotient, ist in Abbildung 1 aufgezeichnet.

Abbildung 1: Rentnerquotienten bei verschiedenen Bevölkerungsprognosen



Quelle: Birg und Börsch-Supan (1999), *Für eine neue Aufgabenteilung zwischen gesetzlicher and privater Altersversorgung*, Berlin: Gesamtverband der Versicherungswirtschaft. Die Varianten B1-B4 entsprechen den dortigen Prognosevarianten, die sich in Mortalität, Fertilität und Nettoimmigration unterscheiden.

Prognosen sind mit Unsicherheit verbunden, und die entsprechenden Spannen in der Abbildung eingezeichnet. Unstrittig sind demnach drei Kernpunkte:

- Die Bevölkerungsalterung setzt erst in etwa 10 Jahren ein. Noch erleben wir im wesentlichen die Ruhe vor dem Sturm

- Die eigentliche Alterungsphase findet zwischen den Jahren 2010 und 2030 statt. Die ökonomische Alterslast, derzeit etwa 56 Rentner pro 100 Erwerbstätige, wird sich auf 80 bis 95 Rentner pro 100 Erwerbstätige erhöhen (d.h. um 45 bis 70%).
- Diese Relation wird danach langfristig relativ stabil bleiben und sich in Abhängigkeit von der Geburtenrate nur sehr wenig ändern. Keineswegs kommen wir in absehbarer Zeit zurück zu den heutigen Verhältnissen.

Nun wird die makroökonomische Herausforderung deutlich. Bei in etwa gleicher Anzahl von Konsumenten, die sich zudem an ein wesentlich höheres Konsumniveau gewöhnt haben als die heutige Rentnergeneration, wird es in 20-30 Jahren wesentlich weniger Erwerbstätige geben, die diese Konsumgüter und -dienstleistungen produzieren müssen. Wie kann das gelingen? Zum einen können wir mehr aus dem Ausland importieren. Diese Importe müssen aber finanziert werden, so daß diese Strategie langfristig auf eine Umkehrung des heutigen Zahlungsbilanzgleichgewichts hinausläuft. Binnenwirtschaftlich kann eine höhere Konsumproduktion nur durch eine deutlich höhere Arbeitsproduktivität entstehen. Diese erfordert wiederum eine höhere Kapitalintensität.

Die Kernthese dieses Vortrags ist daher, daß sich die Produktions- und Handelsstruktur der deutschen Volkswirtschaft der demographischen Entwicklung stark anpassen muß. Die Alterung wird nicht nur Folgen für den Arbeitsmarkt haben – Arbeit wird knapp – sondern auch auf die Kapitalmärkte – Kapital muß vermehrt Arbeit substituieren – und die internationalen Handels- und Kapitalströme – wir werden vermehrt Kapital im Ausland anlegen und im Gegenzug später von diesen ausländischen Produktionsstätten importieren müssen.

Im übrigen gewinnt erst vor diesem makroökonomischen Hintergrund die Rentenreformdiskussion ihren eigentlichen Stellenwert. Es geht nicht nur um die soziale Absicherung der Menschen im Alter, sondern auch um die Vorbereitung einer Produktionsstruktur, die es erlaubt, einen immer höheren Anteil des Konsums von einer schwindenden Anzahl Erwerbstätiger bereitzustellen. Der Anteil des Konsums Nichterwerbstätiger wird im Jahr 2030 bei über 50% liegen. Dies wird nur durch die Ergänzung des Umlageverfahrens durch eine deutlich stärkere kapitalgedeckte Säule finanzierbar sein. Sie hilft zum einen, die demographische Belastung des Rentenversicherungssystems zu mildern, und sie kommt zum anderen der Notwendigkeit entgegen, die deutsche Volkswirtschaft kapitalintensiver und international diversifizierter zu machen.

Alle diese Implikationen im Detail nachzuvollziehen, übersteigt die Zeit für diesen Vortrag. Ich werde daher den Fokus zunächst auf die Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt legen (Ab-

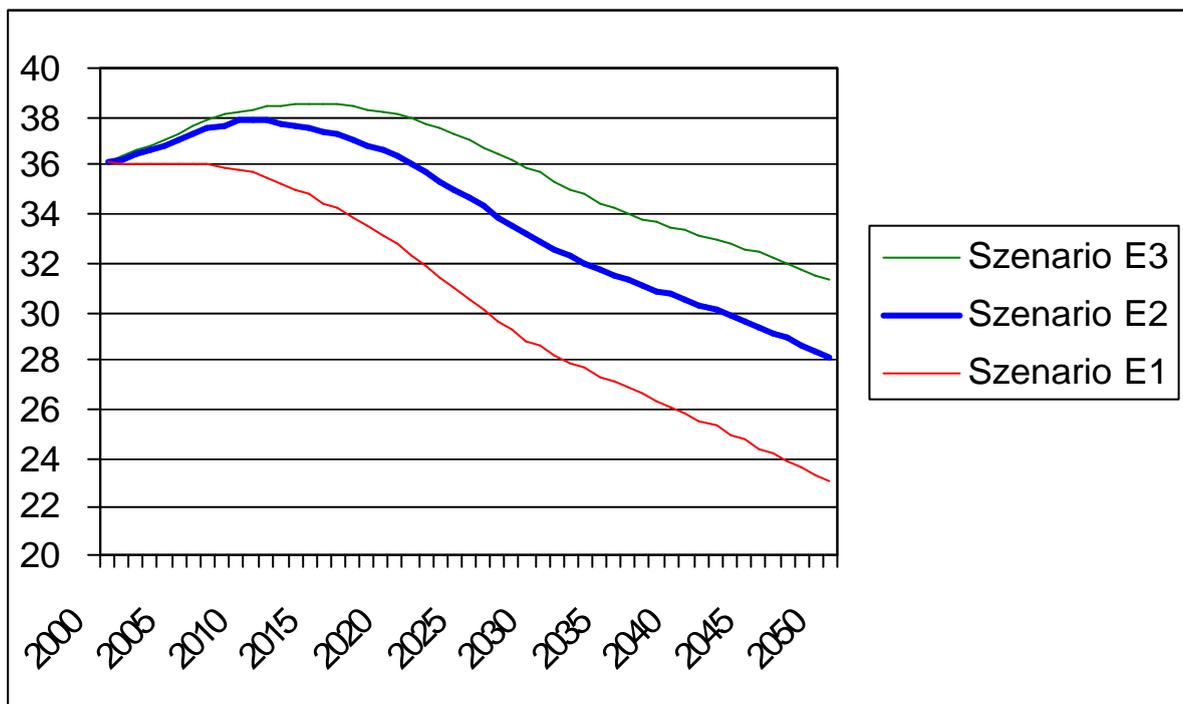
schnitt 2), dann aufzeigen, wie eng die Arbeitsmarktentwicklung mit den Kapitalmärkten verbunden ist (Abschnitt 3), um schließlich mit den internationalen Aspekten der Kapitalmarktentwicklung zu enden (Abschnitt 4).

2. Zur Entwicklung auf dem Arbeitsmarkt

2.1 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. Abbildung 2 zeigt die wahrscheinlichste Entwicklung („Szenario E2“) zwischen zwei Extremannahmen.

Abbildung 2: Erwerbstätige in Deutschland, 2000-2050 [in Millionen]



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2 (vgl. Abbildung 1). Die Szenarien E1-E3 entsprechen den Varianten der Erwerbstätigkeitsprognose, die im Text erläutert werden.

Im pessimistischen Szenario E1 gehen wir davon aus, daß die jetzigen Erwerbstätigenquoten auch in Zukunft bestehen bleiben, während das Szenario E3 eine sehr optimistische Entwicklung der Erwerbstätigkeit repräsentiert, in der sich die Frauenerwerbsquote innerhalb der nächsten Dekaden fast vollständig an diejenige der Männer angleicht, das Rentenzugangsalter von 60 auf 65 Jahre ansteigt und die Arbeitslosenquote auf 4% fällt. Diese beiden Szenarien bilden die größtmögliche Spanne der unserer Ansicht nach möglichen Entwicklung. Dazwi-

schen liegt das wahrscheinlichste Szenario E2. Hier erhöht sich die Frauenerwerbstätigenquote von 64% auf 74% und gleicht sich damit um knappe zwei Drittel an die heutige Erwerbstätigenquote der Männer von fast 80% an. Das Rentenzugangsalter steigt von 60 auf 62,5 Jahre, und die Arbeitslosigkeit fällt bis zum Jahr 2030 auf 5%.

Unabhängig davon, welche dieser sehr unterschiedlichen Annahmen man für wahrscheinlich hält, kristallisiert sich eine Entwicklung deutlich heraus: die Zahl der Erwerbstätigen wird stark abnehmen. Und selbst wenn die Erwerbstätigenquoten wie im mittleren Szenario E2 angenommen zunehmen, wird es absolut weniger Erwerbstätige als im Jahr 2000 geben, und zwar langfristig etwa 8 Millionen. Der Arbeitsmarkt wird also schrumpfen, wahrscheinlich um mehr als das Doppelte der heutigen Zahl der Arbeitslosen.

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. Um diese Schrumpfung zu kompensieren, wäre ein jährlicher Produktivitätszuwachs von etwa 0,45 Prozentpunkten von 2010 bis 2035 nötig. Findet dieser Zuwachs nicht statt, wird etwa ein Drittel des mittleren langfristigen realen Produktivitätszuwachses (der bei ungefähr 1,5% liegt) durch die relative Abnahme der Erwerbstätigkeit „aufgefressen“. Diese Konsequenz für das gesamtwirtschaftliche Wachstum ist die fundamentale makroökonomische Herausforderung der nächsten Dekaden.

Konkreter: Die Herausforderung an Wirtschaft und Politik ist es, die Abnahme der Erwerbstätigkeit zu dämpfen und das Potential, das in älteren Arbeitnehmern steckt, wieder in den Produktionsprozess einzugliedern. Dies erfordert nicht nur eine Umkehr der Frühverrentungsanreize für Arbeitgeber und Arbeitnehmer, sondern auch eine Reform der Arbeitsschutzgesetze, die derzeit eine Belegschaftsumstrukturierung nur auf Kosten der Arbeitsbeteiligung älterer Mitarbeiter möglich machen. Eine so dramatische Verlängerung der Lebensspanne, wie wir sie in den letzten Jahrzehnten erlebt haben, kann nicht mit einem konstanten oder gar fallenden Rentenzugangsalter zusammen gehen – selbst in einer Volkswirtschaft, die so reich ist wie die unsrige.

2.2 Altersstruktur der Beschäftigten

Nicht nur die Anzahl, sondern auch die Altersstruktur der Beschäftigten wird sich in den nächsten Dekaden deutlich ändern. Dies zeigt Abbildung 3. 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. Der dramatische Alters-

strukturwandel wird besonders deutlich im Anteil der Erwerbstätigen, die 55 Jahre oder älter sind. 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 3a:
Durchschnittsalter der Erwerbstätigen

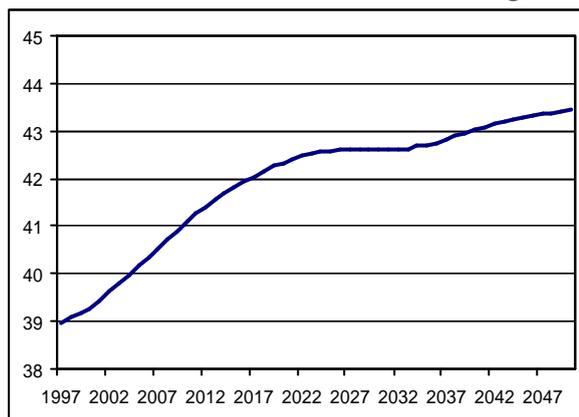
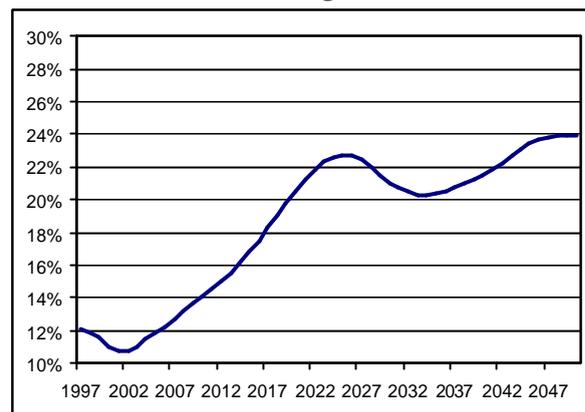


Abbildung 3b:
Anteil der Erwerbstätigen über 55 Jahren



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2 (vgl. Abbildung 1) und des Erwerbsszenarios E2 (vgl. Abbildung 2).

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 negativ vom Alter ab, bewirkt die Altersstrukturverschiebung eine Verminderung der aggregierten Produktivität. Ob es allerdings wirklich einen solchen Rückgang der Produktivität im Alter gibt und wie hoch er ist, ist sehr umstritten. Klar ist, daß die physische Leistungsfähigkeit abnimmt. Ob diese Abnahme aber nicht durch Erfahrung, Menschenkenntnis und Organisationswissen in einer Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft mehr als kompensiert wird, ist unklar. Daten gibt es nur zu wenigen berufsspezifischen Arbeitsproduktivitäten. Tatsächlich wechselt jedoch typischerweise das Aufgabenfeld mit dem Alter, und genau diese Anpassung dient dazu, altersspezifische Kenntnisse auszunutzen.

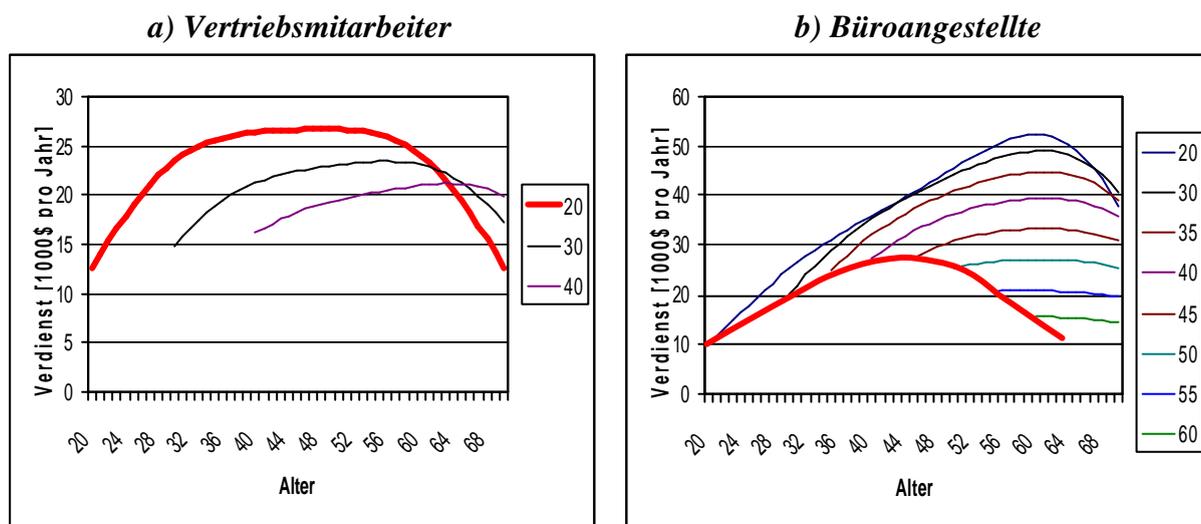
Um abzuschätzen, was passieren kann, wende ich zwei recht extreme Schätzungen der altersspezifischen Produktivität amerikanischer Arbeitnehmer an. Sie dürften die Spannweite möglicher Effekte in etwa umfassen.

Abbildung 4a zeigt den Stücklohn von Vertriebsmitarbeitern, die nach der Zahl und der Abschlußsumme der von ihnen vermittelten Versicherungsverträgen bezahlt werden. Dieser

Stücklohn kann auf dem amerikanischen Arbeitsmarkt gut als Maß für die Arbeitsproduktivität der Vertriebsmitarbeiter interpretiert werden. Diese Kurve ist relativ flach. Nach etwa 15 Jahren Einarbeitung hat sich der Stücklohn etwas mehr als verdoppelt. Zwischen 55 und 60 Jahren nimmt der Stücklohn und damit die Arbeitsproduktivität wieder ab.

Vertriebsmitarbeiter, 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 Entlohnung nach Seniorität erhalten, bei der also die Entlohnung und die Produktivität entkoppelt sind. Abbildung 4b zeigt dieses Phänomen deutlich: der Verdienst von „Neuanfängern“ liegt deutlich unter dem Verdienst von „Altgedienten“. Wir benutzen daher das Altersmuster des Einstellungsgehalts als zweite Schätzung für die altersspezifische Arbeitsproduktivität. Das Profil der neu eingestellten Büroangestellten ist wesentlich ausgeprägter als das Profil der Vertriebsmitarbeiter in Abbildung 4a.

Abbildung 4: Alters- und senioritätsspezifische Verdienste



Quelle: Kotlikoff und 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.

In beiden Fällen ergibt sich ein stark glockenförmiger Verlauf der altersspezifischen Produktivität, der bei den Büroangestellten ein Maximum bei 44 Jahren erreicht und danach scharf abfällt, während das Produktivitätsmaximum bei den Vertriebsmitarbeitern 4 Jahre später anfällt und wesentlich weniger scharf ausgeprägt ist. In beiden Fällen ist im Alter von 60 Jahren die Arbeitsproduktivität der Büroangestellten auf ca. 60% des Maximalniveaus abgesunken, während es bei den Vertriebsmitarbeitern noch bei ca. 95% liegt.

Trotz der für den Leser vielleicht erschreckend stark ausgeprägten Altersabhängigkeit dieser Schätzungen der Arbeitsproduktivität ergibt sich jedoch nur ein geringfügiger Einbruch der aggregierten Arbeitsproduktivität. Legt man die Produktivitätsschätzung auf Basis des Vertriebspersonals zugrunde, ist der Einbruch zu vernachlässigen. 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. Die potentiellen Produktivitätseffekte, die durch die Altersstruktur der Beschäftigten induziert werden, sind also deutlich geringer als der Produktionsausfall durch die geringere Zahl der Erwerbstätigen pro Kopf der Bevölkerung, kosten aber bis zu einem weiteren Zehntel der normalen Produktivitätssteigerung.

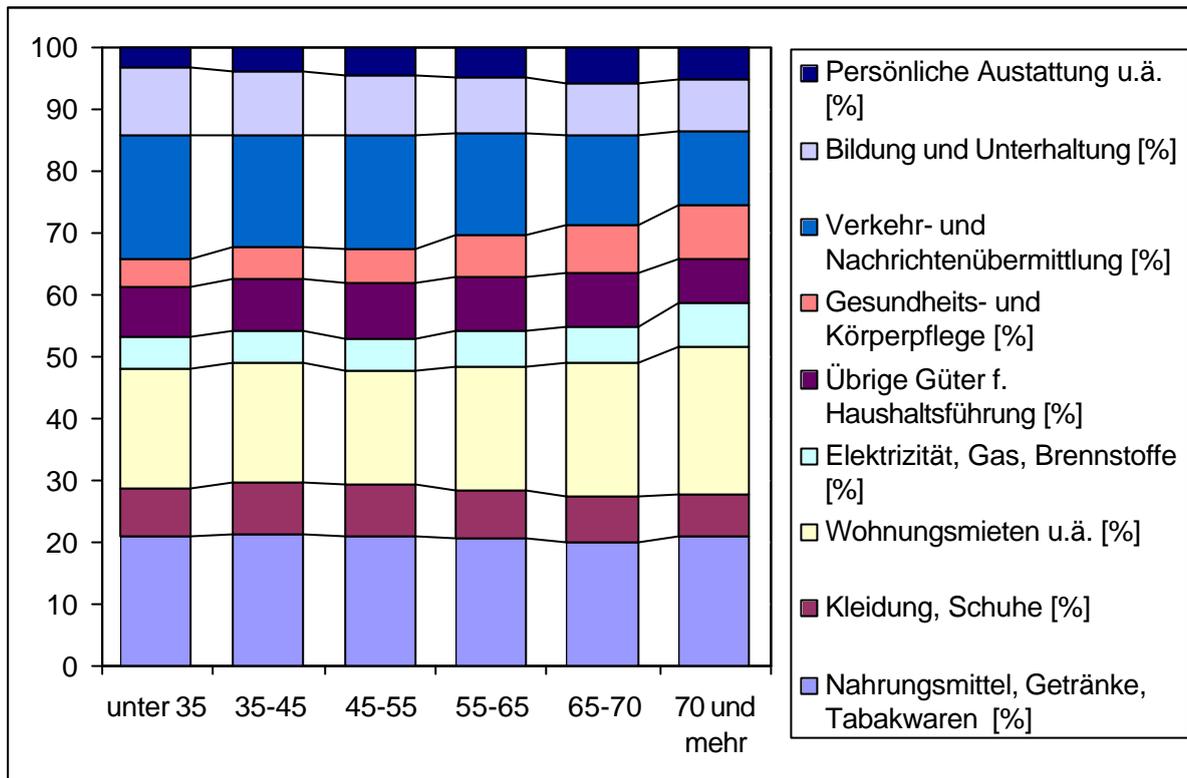
Die Herausforderung an Arbeitgeber und Politik ist es also, das Potential, das in älteren Arbeitnehmern steckt, flexibel auszunutzen, um auch dieses Zehntel Produktivitätsverlust zu vermeiden. Die Entwicklung zur Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft und die zunehmende Nutzung von Informationsverarbeitung macht das klassische Argument irrelevant, daß die physischer Arbeitsproduktivität mit dem Alter abnimmt.

2.3 Strukturwandel und Arbeitsmobilität

Wir schließen unsere Bestandsaufnahme der Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf den Arbeitsmarkt mit einem Abschnitt über den Strukturwandel, der durch die in einer alternden Gesellschaft veränderten Konsumgewohnheiten ausgelöst wird. Kernthese ist, daß die sich ändernden Güternachfragestruktur eine deutliche Verschiebung der sektoralen Arbeitsnachfrage bewirken wird.

Wie stark Konsumgewohnheiten sich mit dem Alter verändern, zeigt Abbildung 5. Deutlich fällt auf, daß die Ausgaben für Güter der Gruppe „Verkehr- und Nachrichtenübermittlung“ mit dem Alter abnehmen, während Güter für die „Gesundheits- und Körperpflege“, aber auch Wohnungsmieten im Alter einen deutlich größeren Budgetanteil erhalten.

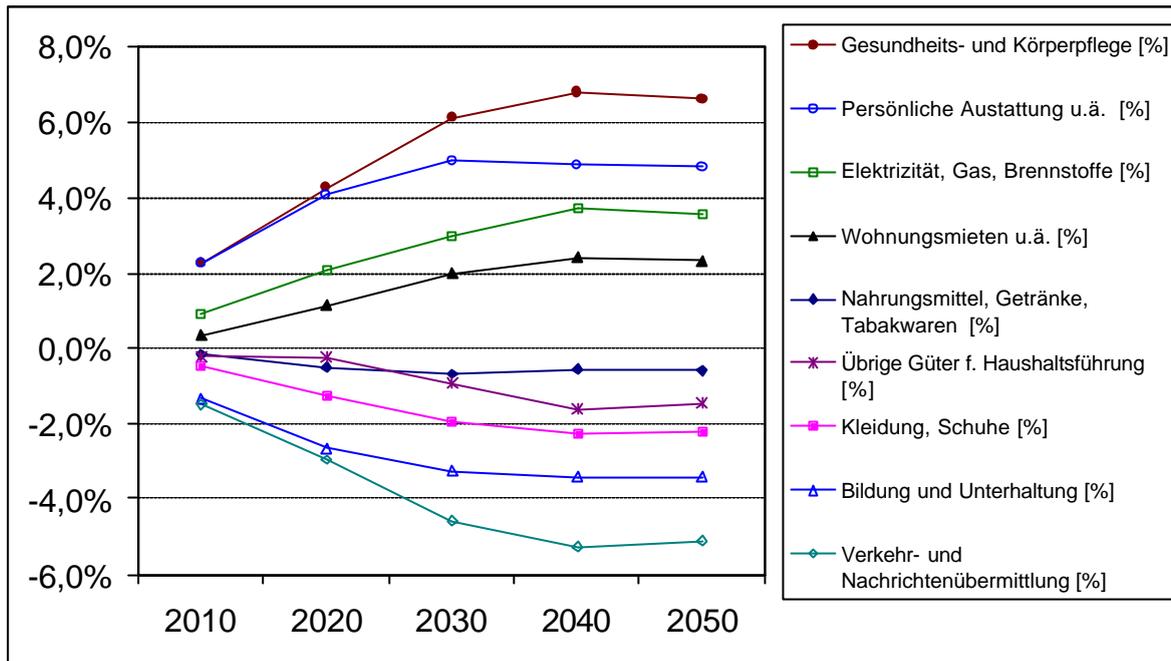
Abbildung 5: Altersspezifische Konsumausgaben [Gütergruppen in Prozent]



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

Unter der Annahme, daß auch in Zukunft das Muster der altersspezifischen Konsumausgaben der Abbildung 5 weiter besteht, können wir berechnen, wie sich die Güternachfrage im Verlauf des demographischen Wandels entwickelt wird. 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 6 quantifiziert dies. Wir multiplizieren die Güternachfrageprojektionen mit der heutigen sektorspezifischen Arbeitsproduktivität und erhalten so den Zeitpfad der Beschäftigten pro Sektor im Zuge der Bevölkerungsalterung. 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 (überschlägigen) Rechnung mehr als ein Sechstel aller Arbeitsplätze umgeschichtet werden muß.

Abbildung 6: Zu- und Abnahme der Beschäftigung nach Gütergruppensektor



Quelle: Berechnungen des Autors auf Basis der Bevölkerungsprognose B2 (vgl. Abbildung 1), der Ausgabenanteile aus Abbildung 5, sowie des Statistischen Jahrbuchs „Umsätze pro Beschäftigte“ nach Sektoren.

Diese Rechnung kann nur ein erster Anhaltspunkt sein. Ich meine allerdings, daß die grobe Abschätzung in Abbildung 6 eher eine Unterschätzung ist, da Umschichtungen innerhalb von Gütergruppen auch Arbeitsplatzwechsel mit sich bringen und weitere säkulare Entwicklungen hinzukommen, so z.B. die Entwicklung neuer Produkte im Gesundheitswesen, die deren Anteil im Budget überproportional erhöhen dürften.

Wiederum ist die Herausforderung an Wirtschaft und Politik, flexibler als heute zu sein, um diesem Strukturwandel nicht weitere Hindernisse in den Weg zu stellen und damit friktionelle Arbeitslosigkeit hervorzurufen. Die negativen Begleiteffekte einer so dramatischen demographischen Entwicklung können nur durch flexible Anpassung reduziert werden, und Flexibilität ist derzeit nicht gerade das Markenzeichen des deutschen Arbeitsmarktes.

3. Rückkopplungseffekte zwischen Arbeits- und Kapitalmärkten und die Rolle der Rentenreform(en)

Arbeits- und Kapitalmärkte wirken nicht unabhängig voneinander, und der demographische Wandel beeinflusst die Wechselwirkung zwischen Arbeits- und Kapitalmärkten. In diesem Übergangsabschnitt (bevor ich zu den Kapitalmärkten im engeren Sinne komme) zeige ich,

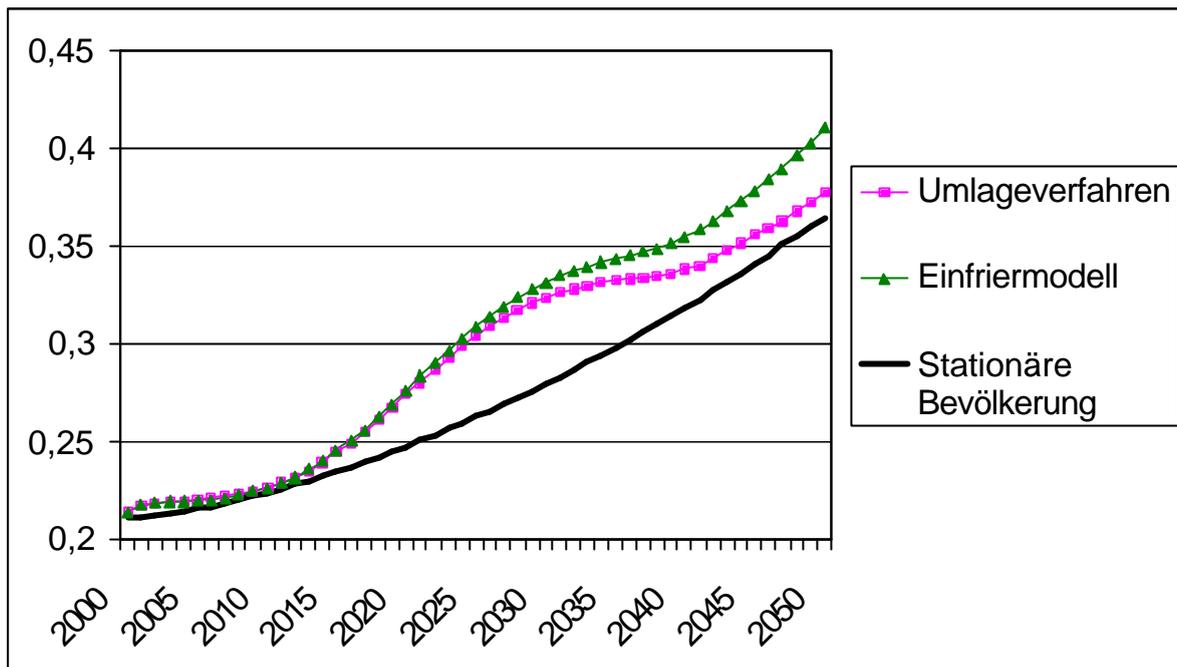
wie die Alterung der Bevölkerung die Kapitalintensität und damit indirekt die Arbeitsproduktivität erhöht. Wichtig ist dabei, wie diese Entwicklung entscheidend durch die Riester'sche Rentenreform und unausweichliche weitere Rentenreformen verändert wird.

Die Knappheit der Arbeit im Zuge der Bevölkerungsalterung führt zu einem Anstieg der Bruttolöhne und zu einer weiteren Substitution von Arbeit durch Kapital. Arbeit wird noch teurer in Deutschland, jedenfalls relativ zum Kapital, für das wir, vergleiche den vierten Abschnitt, leicht fallende Kapitalzinsen erwarten.

Eine zunehmende Substitution von Arbeit durch Kapital – technisch ausgedrückt: eine Zunahme der Kapitalintensität, gemessen als Anzahl der Maschinen und Anlagen pro Arbeitnehmer – ist eine natürliche Entwicklung in jeder wachsenden Volkswirtschaft und würde auch ohne Alterungseffekte geschehen. Abbildung 7 zeigt, wie dieser natürliche Entwicklungsprozeß durch die Alterung beschleunigt wird, und zwar in dem Maße, wie alterungsbedingt die Löhne relativ zum Kapitalzins ansteigen.

Diese Rechnung können wir nicht mehr unabhängig von der Finanz- und Sozialpolitik aufmachen. Durch die allmähliche Umstellung auf ein Mehssäulenmodell, 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 weiter ansteigt. In Abbildung 7 sind zwei Extremfälle abgebildet: zum einen die Fortführung des derzeitigen Umlageverfahrens mit dem heutigem Rentenniveau (und passiv sich dadurch erhöhendem Beitragssatz) und zum zweiten ein „Einfriermodell“ weiterer Rentenreformen bei der Beitragssatz auf dem heutigen Niveau eingefroren wird und die daraus folgende Leistungskürzung des Umlageverfahrens durch weitere Eigenvorsorge aufgefangen wird. Das der Abbildung 7 unterliegende Simulationsmodell nimmt dabei an, daß etwa ein Drittel dieser Eigenvorsorge sonstige private Ersparnisse verdrängt, also nur zwei Drittel einen wirklich neuen Kapitalstock aufbaut. Die untere Kurve zeigt den Fall einer stationären, also nicht alternden Bevölkerung.

Abbildung 7: Entwicklung der Kapitalintensität

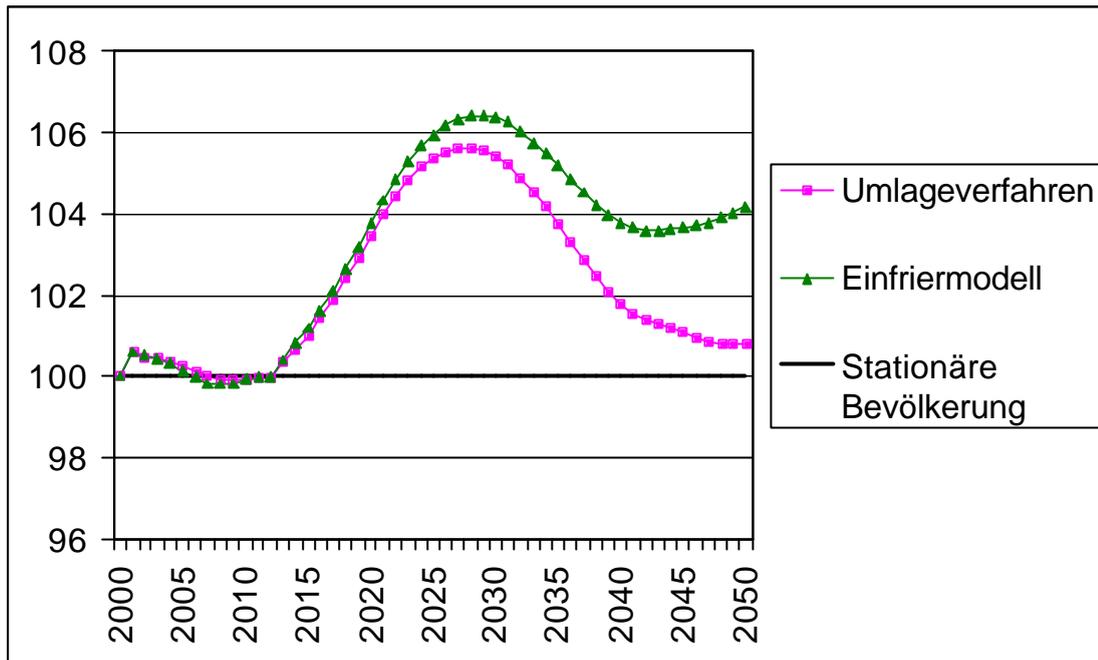


Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001). Die obere Kurve repräsentiert die Fortführung des heutigen Rentensystems, die mittlere Kurve den Übergang zu einem teilkapitalisierten Rentensystems gemäß des Einfriermodells. Zum Vergleich ist ebenfalls der Fall einer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

Abbildung 7 zeigt, daß sich zunächst die Bevölkerungsalterung, nach 2030 auch die Rentenpolitik signifikant auf die Kapitalintensität auswirkt. Zunächst steigt die Kapitalintensität sehr stark. Während bei einer Fortführung des Umlageverfahrens nach dem „Schock“ des Renteneintritts der Babyboomer sich die Kapitalintensität aber wieder nahe an den Pfad ohne Alterung angleicht, bewirkt eine stabilisierende Rentenreform, daß eine höhere Kapitalintensität auch langfristig verbleibt.

Dies hat starke Auswirkungen auf die durchschnittliche Arbeitsproduktivität der Beschäftigten. Sie ist in Abbildung 8 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 um 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.

Abbildung 8: Entwicklung der durchschnittlichen Arbeitsproduktivität



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

Wenn wir die diversen Ergebnisse sammeln, kommen wir zu einem wenig optimistischen Ergebnis. Aus Abschnitt 2 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 8 zeigt, daß davon günstigstenfalls eine knappe Hälfte durch die natürliche Kapitalintensivierung erreicht werden kann, und dies nur, wenn wir bei einer zukünftigen Rentenreform auch Ernst mit einer weit gestreuten zusätzlichen Kapitalbildung machen.

Die größte Herausforderung des Alterungsprozesses ist also eine Beschleunigung des Produktivitätsfortschritts. Dies wird nur durch große Investitionen in die Aus- und Weiterbildung sowohl der jüngeren als auch der älteren Arbeitnehmer zu meistern sein. Diese Aufgabe stellt sich nicht nur der Politik, sondern auch den Arbeitgebern und den Arbeitnehmern.

4. Zur Entwicklung auf den Kapitalmärkten

Die Bevölkerungsalterung wird die Kapitalmärkte in vieler Hinsicht direkt und indirekt betreffen. Viele Ökonomen glauben, daß ältere Menschen weniger sparen als jüngere, so daß die Haushaltsersparnis zurückgehen wird. Dieser Prozeß könnte sich beschleunigen, wenn die Kapitalrenditen im Zuge der Alterung stark sinken – insbesondere zum Zeitpunkt, an dem die

„Babyboomer“ ihre Vermögensbestände konsumieren („Meltdown-Hypothese“). Umgekehrt könnte eine konsequente Umsetzung der Riesterreform bzw. weitergehende Rentenreformen die Haushaltersparnis wieder ankurbeln, würde aber weiteren Druck auf die Kapitalrendite ausüben. Schließlich läuft der Alterungsprozess international keineswegs einheitlich ab, was Verschiebungen in den internationalen Kapitalströmen bewirkt, da das Kapital tendenziell von den älteren Ländern mit sinkender Kapitalrendite zu den jüngeren Ländern fließt, in denen die Kapitalrenditen höher sind.

Das Mannheimer Forschungsinstitut „The Economics of Aging“ hat diese Entwicklungen mit mehreren Varianten in einem Simulationsmodell untersucht. In der Tat wird die Haushaltersparnis sinken, und zwar insbesondere, wenn die „Babyboomer“ in Rente gehen. Die Auswirkungen der Alterung auf die Kapitalrendite sind spürbar, aber sie bewegen sich in Größenordnungen, die das dramatisierende Schlagwort vom „Meltdown“ als ziemlich überzogen erscheinen lassen. Die Einbettung Deutschlands in die internationalen Kapitalmärkte erweist sich als ein Segen, der die negativen Auswirkungen der Bevölkerungsalterung auf die Kapitalrendite fast vollständig verhindern kann und über den anfangs erwähnten Importmechanismus eine effiziente internationale Arbeitsteilung ermöglicht.

4.1 Entwicklung der Haushaltersparnis

Ersparnis, Kapitalrendite und internationale Kapitalströme sind Ergebnisse eines komplexen Wechselspiels zwischen Angebot und Nachfrage auf den deutschen und internationalen Kapitalmärkten, beeinflusst von der Demographie und den Güter- und Arbeitsmärkten. Dies ist nicht der Ort, ausführlich darzustellen, wie wir dieses Gleichgewicht der Kräfte modellieren. Einige der strategisch wichtigen Annahmen mögen dem Leser aber helfen, einzuschätzen, wo die Grenzen und Möglichkeiten dieser Projektionen liegen.

Zunächst wenden wir unser 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 EU, der OECD und der übrigen Welt. Perfekte Kapitalmobilität mag eine übertriebene Annahme sein, aber es erweist sich, daß die weitaus meisten Kapitalströme im Euroverbund verbleiben, in dem der freie Kapitalverkehr im wesentlichen gewährleistet ist. Dies rechtfertigt auch die Annahme, daß Wechselkurse kurz- und langfristig keine Rolle spielen.

Zum zweiten nehmen wir wie bereits früher an, daß Lücken in der umlagefinanzierten Rentenversicherung durch eigene Kapitalbildung vollständig geschlossen werden, und daß diese erhöhte Eigenvorsorge ein Drittel der übrigen Haushaltersparnis verdrängt. Dieses Drittel

ergibt sich indirekt aus der Kalibrierung des Modells mit der Entwicklung der Haushaltssparnis zwischen 1970 und 1995. Was die Rentenversicherung angeht, wenden wir die zwei bekannten Szenarien an: die Fortführung des bis vor der Riesterreform geltenden Umlageverfahrens und als „Einfriermodell“ eine Stabilisierung des heutigen Beitragssatzes mit einem daraus folgenden schrittweisen Übergang zu einem höher kapitalgedeckten Rentensystem als gemäß der Riesterreform.

Abbildung 9 zeigt die daraus resultierende Sparquote. Die linke Abbildung zeigt den reinen Effekt der Bevölkerungsalterung, d.h., wenn das derzeit noch bestehende Umlageverfahren weiter fortgeführt wird. Die rechte Abbildung zeigt den zusätzlichen Effekt einer konsequenten Rentenreform, d.h., wenn der Beitragssatz stabilisiert und dementsprechend mehr Eigenvorsorge getrieben wird.

Abbildung 9a:
Sparquote bei Fortführung
des Umlageverfahrens

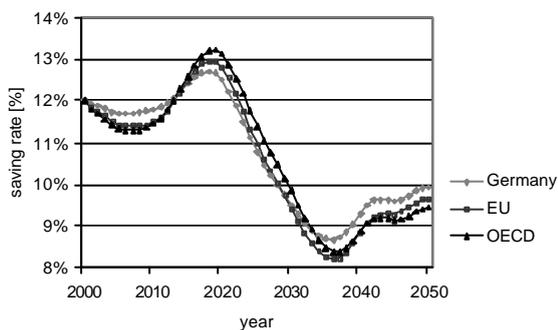
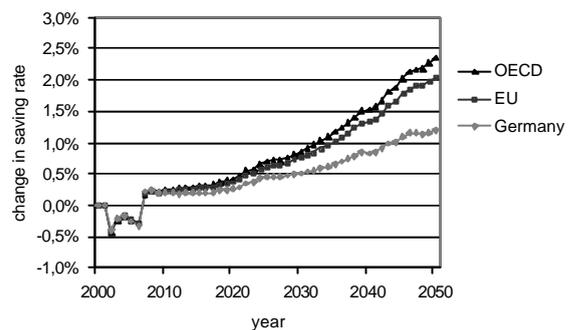


Abbildung 9b:
Zusätzliche Veränderung der Sparquote bei
konsequenter Rentenreform



Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001), Aging and International Capital Flows, In A. Auerbach und H. Hermann (Hrsg.), „Aging, Financial Markets and Monetary Policy“ Springer, Heidelberg, S. 56-83.

Die Sparquote folgt der Demographie sehr stark. Nach einem kurzen „Zwischenhoch“, wenn die „Babyboomer“ in ihren einkommens- und damit auch sparstärksten Jahren sind, folgt der demographisch bedingte Rückgang nach dem Jahr 2020, wenn die ersten „Babyboomer“ in Rente beginnen, in Rente zu gehen. Insgesamt fällt die Sparquote langfristig um ca. 3 Prozentpunkte von heute knapp 12% auf 9%. Dieser Rückgang wird durch die internationalen Diversifizierungsmöglichkeiten kaum tangiert.

Eine konsequente Rentenreform erhöht die Sparquote beträchtlich, wie die rechte Graphik der Abbildung 9 zeigt. Hier spielen die internationalen Diversifizierungsmöglichkeiten eine wichtigere Rolle. Muß die gesamte Altersvorsorge in Deutschland angelegt werden, sinkt die Kapitalrendite stärker ab (vgl. weiter unten) als bei internationaler Diversifikation, und die Haushaltersparnis steigt nur um einen Prozentpunkt wieder an im Vergleich zum Ausgangsszenario ohne Rentenreform. Mit einer konsequenten Rentenreform steigt die Haushaltersparnis um mehr als zwei Prozentpunkte, kompensiert also zu zwei Dritteln den demographiebedingten Rückgang der Sparquote.

4.2 Entwicklung der Kapitalrendite

Die Kapitalrendite fällt, wenn Arbeit knapp und Kapital damit relativ reichlich wird. Daher fallen in Ländern, die altern, tendentiell die Kapitalrenditen. Verstärkt wird dieser Effekt durch eine Rentenreform, da dann das Kapitalangebot steigt. Wenn nun noch der kurzfristige Effekt eines plötzlichen Abzugs der Vermögensanlagen zu dem Zeitpunkt hinzukommt, an dem die "Babyboomer" in Rente gehen und ihre Vermögensbestände „verkonsumieren“, mag man schnell auf einen „Meltdown“ mit dramatischen Renditeeinbrüchen schließen.

Ich halte diese Prognose für unbegründet. Zum einen haben wir gesehen, daß die Haushaltersparnis relativ stabil bleibt, wahrscheinlich sogar sinkt. Daher wird das Kapitalangebot knapp, was die Kapitalrenditen stärkt. Diese Stärkung beruht insbesondere auf der Tatsache, daß eine alternde Volkswirtschaft Kapital braucht, um Arbeitskräfte zu substituieren und ihre Produktivität zu erhöhen, wie wir bereits im Abschnitt 3 gesehen haben. Zum anderen wird sich der „Meltdown“, wie aus Abbildung 9 ersichtlich, über etwa 15 Jahre hinziehen und wird vom Kapitalmarkt antizipiert, da die demographischen Daten gut bekannt sind.

All dies wird in Abbildung 10 deutlich. Wieder zeigt die linke Abbildung den reinen Effekt der Bevölkerungsalterung und die rechte Abbildung den zusätzlichen Effekt einer konsequenten Rentenreform. Das wichtigste Ergebnis ist, daß die Kapitalrendite zwar in der Tat mit der Demographie schwankt, daß die quantitativen Effekte jedoch relativ gering sind. Insgesamt ist die maximale demographisch bedingte Schwankung zwischen den Jahren 2010 und 2030 etwa 120 Basispunkte, aber nur in dem kontrafaktischen Fall, daß es keinen Kapitalverkehr mit dem Ausland gibt. Schon bei einer Diversifikation um EU-Raum reduziert sich die Spanne auf 60 Basispunkte, und bei einer Erweiterung auf den OECD-Raum (im wesentlichen die USA) auf weniger als 20 Basispunkte mit langfristig steigender Tendenz.

Abbildung 10a:
Kapitalrendite bei Fortführung
des Umlageverfahrens

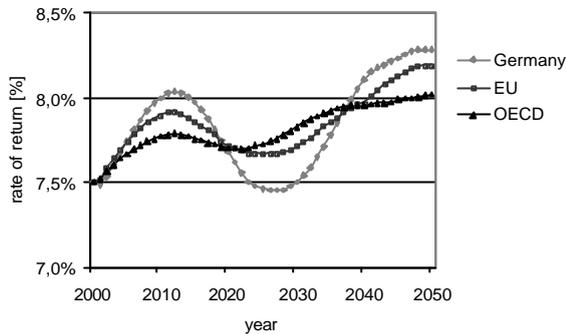
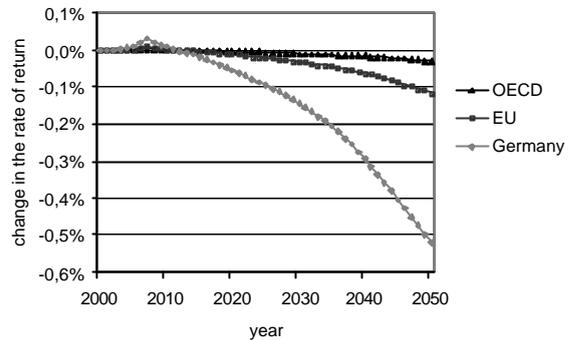


Abbildung 10b:
Zusätzliche Veränderung der Kapitalrendite
bei konsequenter Rentenreform



Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001), vgl. Abbildung 9.

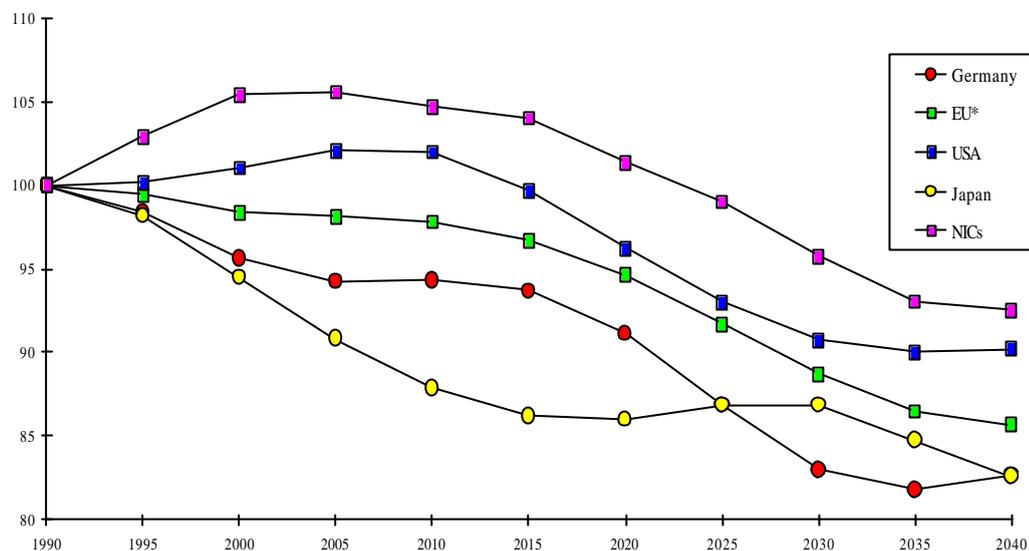
Eine konsequente Rentenreform reduziert die Kapitalrendite, wie die rechte Graphik der Abbildung 10 zeigt. Wiederum ist dieser Effekt nur dann quantitativ bedeutsam, wenn internationale Diversifizierungsmöglichkeiten ausgeschlossen werden. In diesem Fall sinken die Kapitalrenditen um weitere 50 Basispunkte. Bei einer Diversifikation im EU-Raum reduziert sich dieser Effekt auf etwa 10 Basispunkte, und bei einem Einschluß der USA verschwindet der Renditerückgang fast völlig.

Hier liegen zwei wichtige Botschaften. Erstens kann die Mär vom „Meltdown“ nicht aufrecht erhalten werden, wenn man sorgfältig Angebot *und* Nachfrage auf dem Kapitalmarkt in die Prognose einbezieht. Zweitens spielt der internationale Kapitalmarkt eine wichtige Rolle, um die verbliebenen Renditeschwankungen auszugleichen. Zugespitzt formuliert: Alterung braucht Globalisierung.

4.3 Internationale Kapitalströme

Damit sind wir bei den internationalen Kapitalströmen angelangt. Die Alterung der Bevölkerungen verläuft keineswegs einheitlich, noch nicht einmal in den Industrieländer, wie Abbildung 11 zeigt, in der die so genannte „ökonomische Stützquote“, d.h. die Zahl der Erwerbstätigen pro Einwohner, abgebildet wird. Deutschland (noch mehr Italien) altert langfristig sehr stark, Japan aber derzeit sehr schnell. In den USA verläuft der Alterungsprozess qualitativ ähnlich dem Deutschlands, aber auf einem viel weniger einschneidendem Niveau. Derzeit (etwa bis 2010) verbessert sich dort sogar das zahlenmäßige Verhältnis der Erwerbstätigen zu Einwohnern, und erst recht in den asiatischen Schwellenländern („newly industrialized countries, NIC“).

Abbildung 11: Relative Entwicklung der Stützquote (Erwerbstätige pro Bevölkerung)



Quellen: Berechnungen des Autors, basierend auf Bevölkerungsprognosen der OECD und der Weltbank

Die demographiebedingten Ersparnis- und Renditeeffekte der beiden vorangegangenen Abschnitte treffen also unterschiedlich auf die verschiedenen Länder zu. Bei freiem Kapitalverkehr wird es daher Kapitalströme von den alternden und eher renditeschwachen zu den jungen und eher renditestarken Ländern kommen, die den Renditeausgleich bewirken, der in Abbildung 10 sichtbar war, als wir ein Deutschland in Isolation mit einem Deutschland bei freiem Kapitalverkehr verglichen haben.

Abbildung 12 zeigt den Umfang dieser Kapitalströme. Im Höhepunkt um das Jahr 2020 werden sie ca. 5% des Bruttonettoprodukts betragen. Dies entspricht etwa dem 1,5fachen des heutigen Handelsbilanzsaldos, bewegt sich also in einer absehbaren Größenordnung. Sie werden um etwa 50% höher ausfallen, wenn das Umlageverfahren durch ein den Beitragssatz stabilisierendes Mehrgliedersystem mit einer höheren Kapitaldeckung abgelöst wird.

Abbildung 12a:
Kapitalströme bei Fortführung
des Umlageverfahrens

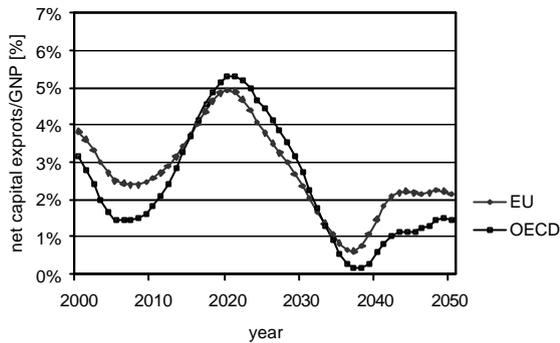
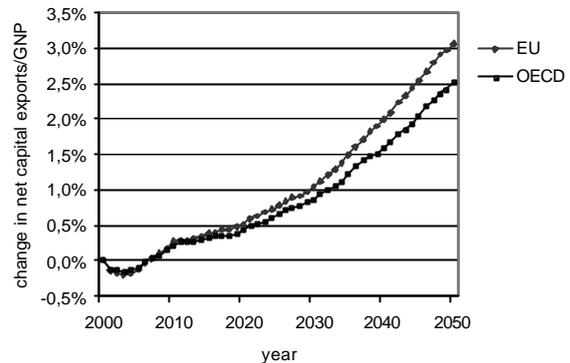


Abbildung 12b:
Zusätzliche Veränderung der Kapitalströme
bei konsequenter Rentenreform



Quelle: Berechnungen des Autors, basierend auf Börsch-Supan, Ludwig und Winter (2001), vgl. Abbildung 9.

Und es wird allmählich klar, warum uns Deutschen eine offene und globalisierte Welt während des Alterungsprozesses viel helfen kann: Das konsumentenreiche, aber arbeitskräftearme Deutschland wird zunehmend importieren müssen. Ausgehend davon, daß Arbeit relativ immobil ist und wir keine massive Einwanderungswelle bekommen, werden statt der in Deutschland knappen Arbeitskräfte die Erwerbstätigen im Ausland die Konsumgüter produzieren, die in Deutschland nachgefragt werden. Offene Handelsbeziehungen sind ein Substitut für Grenzen, die für diejenigen offen sind, die hier Arbeit suchen. Offenheit im Handel bedingt jedoch auch Offenheit auf dem internationalen Kapitalmarkt. Der Grund ist einfach: Für die Ausweitung der Produktion im Ausland wird Kapital benötigt. Zudem wird Deutschland ein starkes Interesse haben, über den Mechanismus deutscher Direktinvestitionen im Ausland eine gewisse Kontrolle über die Unternehmen zu behalten, die in Zukunft unsere Konsumgüter herstellen sollen. Nur im Rahmen globaler Finanzmärkte findet das deutsche Kapital die rentablen und ausbaufähigen Produktionsstätten im Ausland, deren Absatzmarkt wiederum unser Inland ist.

Dieser Austausch ist keine Einbahnstraße. Er eröffnet Verbesserungsmöglichkeiten sowohl für das alternde und unter Arbeitskräftemangel leidende Deutschland als auch für die bevölkerungsmäßig jüngeren und kapitalschwächeren Volkswirtschaften im Ausland. Die Vorteile für Deutschland liegen in der Wiederherstellung der Balance zwischen Beschäftigung und Güternachfrage. Das Ausland erhält sowohl Kapital als auch Absatzmärkte. Die jüngeren Länder können damit schneller wachsen als ohne Direktinvestitionen aus Deutschland und Güterimporte hierher. Wir wiederum sind nicht auf einen historisch ganz außerordentlichen und fast

unmöglich erscheinenden Produktivitätsfortschritt angewiesen, um das heutige Konsumniveau zu halten.

Im Grunde folgt der fruchtbare Zusammenhang zwischen Globalisierung und demographischem Wandel aus der alten Einsicht, daß Unterschiede jedweder Art handelspolitische Vorteile schaffen. Motor für den Globalisierungsgewinn sind in unserem Falle die in Abbildung 12 aufgezeigten relativen Unterschiede in der Alterung. Und da Deutschland als eines der Länder mit der stärksten Alterung auf der Welt eine Extremposition einnimmt, sind diese Gewinne für uns besonders hoch.

5. Ausblick

Fassen wir zusammen und ziehen die Konsequenzen. Auf dem Arbeitsmarkt wird die Zahl der Erwerbstätigen stark sinken. Da die Zahl der Konsumenten aber in etwa konstant bleiben wird, müssen weniger Erwerbstätige den gleichen Konsum produzieren. Dies „frißt“ umgerechnet etwa ein Drittel des langfristigen Produktionsfortschritts auf. Eine erste Aufgabe für die Politik ist daher, den gegenwärtigen Trend zur Frühverrentung umzukehren, damit der Rückgang der Erwerbstätigenzahl gemildert wird. Inwieweit die Alterung der Arbeitnehmerschaft zusätzliche negative Produktivitätseffekte hat, ist unklar. In jedem Fall liegt in der Produktivitätsentwicklung ein Schlüssel zur Kompensation der Alterung, so daß eine zweite wichtige Aufgabe für die Politik in der Aus- und Weiterbildung der jüngeren wie der älteren Arbeitnehmer liegt, sowie in einer Flexibilisierung der Arbeitsmärkte, um den Strukturwandel zu erleichtern.

Der zweite Schlüssel liegt in der Internationalisierung der Kapitalmärkte, die es erlauben, diejenigen Produktivitätsstätten im Ausland zu finanzieren, aus denen zukünftige Konsumgüter für das alternde Deutschland importiert werden. Eine Internationalisierung der Kapitalmärkte verhindert auch fast vollständig den demographie- und rentenreformbedingten Rückgang der Kapitalrendite. Allerdings ist auch in einem isolierten Deutschland ein katastrophaler „Meltdown“ unwahrscheinlich, da eine alternde Gesellschaft mehr Kapital benötigt, um die fehlenden Arbeitskräfte zu substituieren, so daß die Kapitalnachfrage steigt. Letzteres zeigt auch, daß Rentenreform und makroökonomische Entwicklung Hand in Hand gehen. Als dritte und vierte Aufgabe für die Politik stellt sich daher eine zügige Liberalisierung des internationalen Kapitalverkehrs und eine weitere und konsequentere Rentenreform. Beides sind unerläßliche Politikmaßnahmen, die die negativen Begleiterscheinungen einer erfreulichen Entwicklung, nämlich der Verlängerung der Lebenszeit, kompensieren werden.

Discussion Paper Series

Mannheim Research Institute for the Economics of Aging Universität Mannheim

To order copies, please direct your request to the author of the title in question.

Nr.	Autoren	Titel	Jahr
38-03	Melanie Lührmann	Demographic Change, Foresight and International Capital Flows	03
39-03	Joachim Winter and Lothar Essig	Item nonresponse to financial questions in household surveys: An experimental study of interviewer and mode effects	03
40-03	Christoph Buchheim	Das Zusammenspiel von Wirtschaft, Bevölkerung und Wohlstand aus historischer Sicht	03
41-03	Oliver Lipps	Stochastische Bevölkerungsprognose für West- und Ostdeutschland	03
42-03	Axel Börsch-Supan	What are NDC Pension Systems? What Do They Bring to Reform Strategies?	03
43-04	Matthias Weiss	Employment of Skill Biased Technological Change when Benefits are Linked to Per-Capita Income	04
44-04	Alexander Ludwig and Torsten Sløk	The relationship between stock prices, house prices and consumption in OECD countries	04
45-04	Matthias Weiss	Skill-Biased Technological Change: Is there Hope for the Unskilled?	04
46-04	Hans-Martin von Gaudecker	Regionale Mortalitätsunterschiede in Baden-Württemberg	04
47-04	Karsten Hank	Effects of Early Life Family on Women's Late Life Labour Market Behaviour: An Analysis of the Relationship between Childbearing and Retirement in Western Germany	04
48-04	Christina Benita Wilke	Ein Simulationsmodell des Rentenversicherungssystems: Konzeption und ausgewählte Anwendungen von MEA-PENSIM	04
49-04	Axel Börsch-Supan, Alexander Ludwig und Anette Reil-Held	Hochrechnungsmethoden und Szenarien für gesetzliche und private Renteninformationen	04
50-04	Axel Börsch-Supan	From Public Pensions to Private Savings: The Current Pension Reform Process in Europe	04
51-04	Axel Börsch-Supan	Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels	04