Der demographische Wandel und dessen Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum.

1. Einleitung.

Das vorangegangene Kapitel hat verdeutlicht, dass Deutschland vor weitreichenden Herausforderungen steht. Alle einschlägigen Bevölkerungsprognosen sagen sowohl eine sinkende Einwohnerzahl als auch eine zunehmende Alterung der Gesellschaft voraus. Im Folgenden ist zu klären, ob bzw. wie sich diese Entwicklungen auf das zukünftige Wirtschaftswachstum Deutschlands auswirken. Hierbei steht das absolute Wachstum des Bruttoinlandsprodukts, nicht das Pro-Kopf-Wachstum im Mittelpunkt. Gründe hierfür sind u.a., dass für einzelne Branchen durchaus das Wachstum des gesamten Marktes und nicht etwa die Pro-Kopf-Nachfrage relevant ist sowie dass die internationale Attraktivität von Ländern als Investitionsstandorte stark von den dort erwarteten Renditechancen abhängt, welche wiederum positiv mit dem zukünftigen absoluten Wirtschaftswachstum korreliert sind.

Ein Blick in die Tagespresse lässt nichts Gutes ahnen. Schlagzeilen wie, „die demographische Zeitbombe lässt das Wachstumspotential der deutschen Wirtschaft … sinken“, „Weniger Menschen, weniger Wachstum“ oder „Der Rückgang des Erwerbspotenzials drückt auf das Tempo des Wirtschaftswachstums“ sind keine Seltenheit. Doch können diese Meldungen durch die Wirtschaftstheorie und empirische Befunde untermauert werden?

2. Neoklassische und Neue Wachstumstheorie.

Ausgehend von der *neoklassischen Wachstumstheorie* lässt sich das Wachstum einer Volkswirtschaft auf zwei Ursachen zurückführen. Entweder erhöhen sich die quantitativen Inputs der Produktionsfaktoren – Arbeit und Kapital – oder es kommt zu technischem Fortschritt.

Gemäß der neoklassischen Wachstumstheorie hängt der Output (Y) einer Volkswirtschaft von den Faktoren Kapital (K) und Arbeit (L) sowie vom technischen Fortschritt (A) ab. Es besteht Substituierbarkeit der Produktionsfaktoren und sowohl der Faktor Arbeit als auch der technische Fortschritt sind exogen gegeben (weitere Modellannahmen siehe Kasten I).

(1) $$Y = F(K, A, L),$$

Aus dem für die neoklassische Theorie zentralen Solow-Modell (siehe Kasten I) geht hervor, dass das Wirtschaftswachstum im langfristigen Gleichgewicht ausschließlich vom Bevölkerungswachstum (*n*) und der Rate des technischen Fortschritts (*g*) abhängt. Folgerichtig würde ein Sinken des Bevölkerungswachstums um einen Prozentpunkt, unter sonst gleichen Bedingungen, das Wachstum des Bruttoinlandsprodukts um ebenfalls einen Prozentpunkt senken.

Der Kapitalstock (*K*) wächst im langfristigen Gleichgewicht ebenfalls mit der Rate (*n*+*g*). Die Kapitalintensität, also der Kapitalstock je eingesetzter Einheit Arbeit (in Effizienzeinheiten), ändert sich nicht. Würde man jedoch die Kapitalintensität durch stärkeres Sparen und Investieren über den Gleichgewichtswert erhöhen, so würde sich dies in einem Anstieg des Kapitalstocks niederschlagen, was wiederum eine temporäre Erhöhung des Wirtschaftswachstums nach sich zöge. Mit der Zeit würde jedoch die Kapitalintensität dem neuen, nun höheren, Gleichgewichtswert entgegenstreben und somit das Wirtschaftswachstum wieder auf sein ursprüngliches Niveau zurückfallen. Eine Erhöhung der Sparquote hat also keinerlei Einfluss auf den langfristigen Wachstumspfad einer Volkswirtschaft, wohl aber auf das Niveau des Outputs.

Kasten 1 Solow-Modell

Im Rahmen des Solow-Modells wird der Output (Y) einer Volkswirtschaft durch die drei Inputs Kapital (K), Arbeit (L) und Wissen bzw. „Effektivität des Faktors Arbeit“ (A) bestimmt. Letzterer wird in der Literatur häufig auch als technischer Fortschritt bezeichnet. Die zugrunde liegende Produktionsfunktion zum Zeitpunkt t lautet:

(I.1) $Y(t) = F(K(t), A(t)L(t))$ [1]

Im Rahmen der weiteren Modellanalyse werden nachstehende Annahmen getroffen:

- vollkommene Konkurrenz auf allen Märkten;
- kein Marktversagen;
- Vollbeschäftigung aller Produktionsfaktoren;
- es wir nur ein Gut produziert;
- geschlossene Volkswirtschaft;
- Abwesenheit des öffentlichen Sektors;
- Sparquote (s), Abschreibungen (δ), Bevölkerungswachstum (n) sowie Rate des technischen Fortschritts ($g = \dot{A}(t)/A$) sind konstant und exogen gegeben;
- Bevölkerungszahl und Erwerbstätigenzahl verändern sich mit der gleichen Wachstumsrate;
- konstante Skalenerträge in Bezug auf K und AL, d.h. eine Verdopplung der Inputs K und L (A konstant) induziert eine Verdopplung des Outputs Y.[2]

[1] Die Annahme, dass A und L multiplikativ in die Produktionsfunktion einfließen, vereinfacht die Analyse, weil dadurch das Verhältnis Kapital zu Output *(K/Y)* einem konstanten Wert entgegen strebt.

[2] $F(cK, cAL) = cF(K, AL)$ für alle $c \geq 0$, wobei *c* eine beliebige Konstante ist.

Dividiert man die Gleichung (I.1) durch den Arbeitseinsatz in Effizienzeinheiten (AL), so erhält man den Output pro Arbeitseinheit (in Effizienzeinheiten) in Abhängigkeit des Kapitaleinsatzes pro Arbeitseinheit (in Effizienzeinheiten):[3]

(I.2) $y = f(k)$

wobei k=K/AL, y=Y/AL und f(k)=F(k,1) ist. Die Produktionsfunktion ist annahmegemäß stetig und separierbar. Im Folgenden wird eine positive, aber mit steigendem Kapitaleinsatz sinkende Grenzproduktivität des Kapitals unterstellt, d.h. f´(k)>0 und f´´(k)<0.

Der Output wird zu einem exogen gegebenen Anteil s für Investitionen und zu einem Anteil (1-s) für Konsum verwendet. Gleichzeitig sinkt der bereits bestehende Kapitalstock mit der Rate δ (Abschreibungen).[4] Die Veränderung des Kapitalstocks $\dot{K}(t)$ kann durch nachstehende Gleichung beschrieben werden:

(I.3) $\dot{K}(t) = sY(t) - \delta K(t)$.

Da sowohl der technische Fortschritt als auch der Faktor Arbeit in dem Modell exogen gegeben sind, bleibt zu untersuchen, wie sich der Faktor Kapital über die Zeit hinweg verändert. Dabei soll aus Vereinfachungsgründen auf den Kapitalstock je eingesetzter Einheit Arbeit (in Effizienzeinheiten) abgestellt werden. Durch Ableiten von k=K/AL nach t und Einsetzen der Gleichungen (I.3) sowie Y/AL=f(k) erhält man die für das Solow-Modell zentrale Beziehung:

(I.4) $\dot{k}(t) = sf(k(t)) - (n + g + \delta)k(t)$.

Gleichung (I.4) besagt, dass die Veränderung des Kapitalstocks je Einheit Arbeit (in Effizienzeinheiten) sich aus der Differenz zweier Terme zusammensetzt: den tatsächlichen Investitionen je Einheit Arbeit (in Effizienzeinheiten) einerseits und der Menge an Investitionen, die notwendig ist, um k konstant zu halten (sog. break-even investment), andererseits. Graphik 1 veranschaulicht diesen Zusammenhang. k steigt, wenn die Investitionen pro Einheit Arbeit (in Effizienzeinheiten) die „break-even“ Investitionen übersteigen. Sind die tatsächlichen Investitionen jedoch kleiner als die „break-even“ Investitionen, so sinkt k. Mit der Zeit konvergiert k gegen k*. In jeder darauf folgenden Periode t ändert sich k nicht mehr.

Was bedeutet die Konstanz von k nun für die Wachstumsrate des Kapitalstocks? Annahmegemäß verändern sich die Inputs Arbeit L und technischer Fortschritt A mit den Wachstumsraten n und g. Der Kapitalstock K kann durch ALk umschrieben werden. Durch Logarithmieren von K=ALk und anschließendes Differenzieren bezüglich t erhält man die Gleichung:

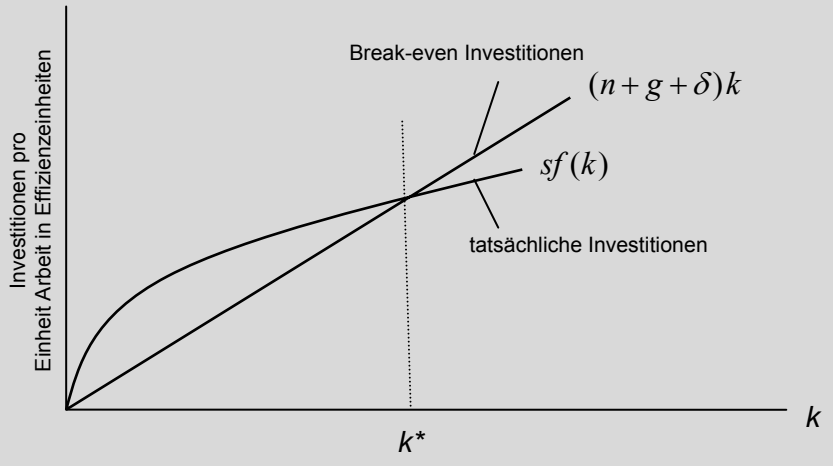
(I.5) $$\frac{\dot{K}(t)}{K(t)} = n + g + \frac{\dot{k}(t)}{k(t)}$$

Der Kapitalstock K wächst also, analog zu AL, im so genannten Steady State ($\dot{k} = 0$) mit der Rate n+g. Aufgrund der Annahme konstanter Skalenerträge bedeutet dies, dass auch der Output Y im langfristigen Gleichgewicht mit der gleichen Rate wächst.

---

[3] Aufgrund der Annahme konstanter Skalenerträge gilt: $\frac{1}{AL}F(K, AL) = F(\frac{K}{AL}, 1) = f(k)$.

[4] $S = I_{Brutto} = I_{Netto} + Abschreibungen$ bzw. $sY(t) = \dot{K}(t) + \delta K(t)$.



Quelle: Romer (2001).

Grafik 1: Tatsächliche Investitionen und „break-even"-Investitionen

Kasten 2 Determinanten des Wirtschaftswachstums im neoklassischen Modell

Zum besseren Verständnis der Determinanten des Wirtschaftswachstums ersetzen wir in Gleichung (1) den Produktionsfaktor Arbeit (L) durch das aggregierte jährliche Arbeitsvolumen (V):

(II.1) $$Y(t) = F(K(t), A(t), V(t)),$$

wobei t den jeweiligen Zeitpunkt angibt. Durch Bilden des totalen Differentials und Umformen erhält man:

(II.2) $$g_Y = \alpha_K(t) \cdot g_K + \alpha_V(t) \cdot g_V + R(t).$$

Anhand von Gleichung (II.2) wird deutlich, dass sich die Höhe des Wirtschaftswachstums (g_Y) errechnet aus Elastizität des Outputs bezüglich des Kapitals *(* $\alpha_K(t)$ *)*; Wachstum des Kapitalstocks *(* g_K *)*; Elastizität des Outputs bezüglich des Arbeitsvolumens *(* $\alpha_V(t)$ *)*; Wachstum des Wachstum des Arbeitsvolumens *(* g_V *)* sowie dem so genannten Solow Residual *(R(t))*, welches den technischen Fortschritt erfasst.

Das Arbeitsvolumen V(t) kann wiederum zerlegt werden in:

(II.3) $$V(t) = N(t)\underbrace{\frac{Erf(t)}{N(t)}}_{AEF}\underbrace{\frac{E(t)}{Erf(t)}}_{EPQ}\underbrace{\frac{Ert(t)}{E(t)}}_{NGE}\underbrace{\frac{V(t)}{Ert(t)}}_{JAZ},$$

wobei N(t) die Bevölkerungszahl, Erf(t) die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter, E(t) die Erwerbspersonenzahl und Ert(t) die Erwerbstätigenzahl im Zeitpunkt t ausdrückt. Folgerichtig ist das Arbeitsvolumen ein Produkt aus der Bevölkerungszahl (N), dem Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter an der Gesamtbevölkerung (AEF), der Erwerbspersonenquote (EPQ), dem Nutzungsgrad der Erwerbspersonen (NGE) sowie der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit (JAZ). Der Anteil der Personen im erwerbsfähigen Alter (AEF) wird häufig vereinfachend als der Anteil der 15- bis 64-Jährigen an der Gesamtbevölkerung interpretiert.

Schreibt man Gleichung (II.3) in Form von Wachstumsraten, so erhält man den nachstehenden Term:

(II.4) $$g_V = n + g_{AEF} + g_{EPQ} + g_{NGE} + g_{JAZ}.$$

Das Wachstum des Arbeitsvolumens g_V und somit die Höhe des Wirtschaftswachstums hängt also ab von den jeweiligen Wachstumsraten der Bevölkerung n, des Anteils der Erwerbsfähigen an der Gesamtbevölkerung g_{AEF}, der Erwerbspersonenquote g_{EPQ}, des Nutzungsgrads der Erwerbspersonenquote g_{NGE} sowie der Wachstumsrate der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit g_{JAZ}.

Im Gegensatz zur neoklassischen Wachstumstheorie geht die *Neue Wachstumstheorie* davon aus, dass die Rate des technischen Fortschritts nicht exogen gegeben ist. Die Entwicklung neuen Wissens hängt demzufolge positiv von der Höhe der für Forschung und Entwicklung (F&E) eingesetzten Ressourcen (Kapital und Arbeit) ab. Eine weitere Determinante für die Entwicklung des technischen Fortschritts ist das bereits in einer Volkswirtschaft erreichte Wissensniveau. Ein Rückgang der Bevölkerung würde also, bei sonst unveränderten Bedingungen, dazu führen, dass weniger Menschen in dem Bereich F&E tätig sind, was sich wiederum negativ auf die Entwicklung des technischen Fortschritts auswirkte.

In dem bisherigen Modellrahmen wurde unterstellt, dass jeder Arbeiter gleich produktiv ist. Durch die Einführung von Humankapital (*H*) als separaten Produktionsfaktor im Rahmen der Neuen Wachstumstheorie ist es möglich, den potentiellen Beitrag von Bildung und Ausbildung auf das Wachstum darzustellen. Die klare Trennung des Humankapitalbegriffs vom technischen Fortschritt ist an dieser Stelle sehr wichtig. Humankapital umfasst sämtliche erlernten Fähigkeiten bzw. das angeeignete Wissen eines Individuums. Im Unterschied zum technischen Fortschritt besteht hier eine Rivalität in der Anwendung.

Die Erfindung des Alphabets und die daraus abgeleitete gemeinsame Schrift ist ein Beispiel technischen Fortschritts. Wohingegen das Erlernen des Schreibens und Lesens durch ein Individuum eine Steigerung des Humankapitals darstellt. Rivalität in der Anwendung des Humankapitals besteht insofern, als dass niemand zwei Texte zeitgleich lesen bzw. schreiben kann.

Durch das Humankapital wird bestimmt, inwieweit eine Volkswirtschaft das bestehende (technische) Wissen nutzen kann. Ein hoher Humankapitalbestand beziehungsweise die beschleunigte Bildung von Humankapital erhöht also das Wirtschaftswachstum, weil es durch die Nutzung neuer Technologien die Produktivität des Faktors Arbeit erhöht.

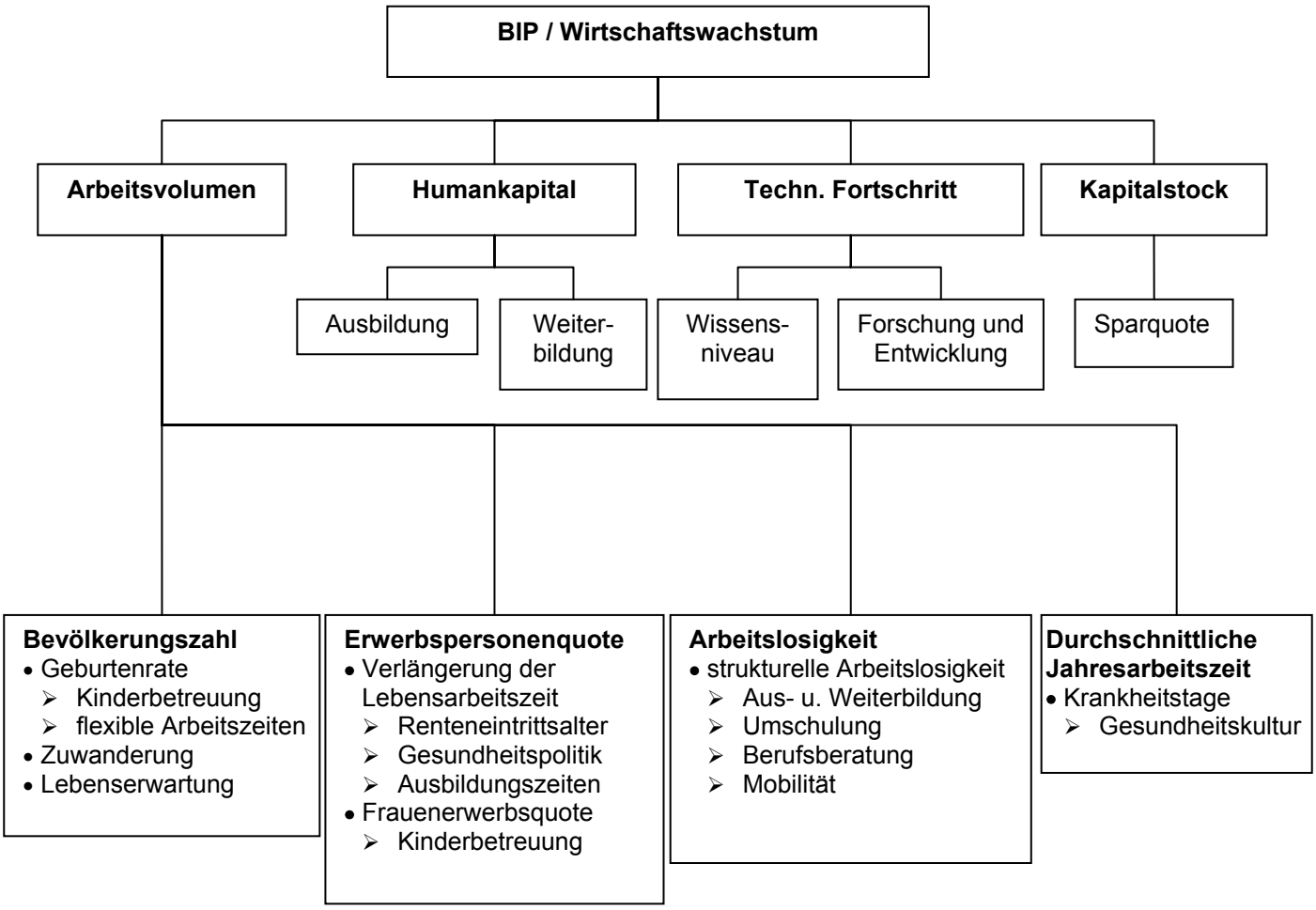
Aufgrund der gemachten Modellerweiterung und unter Berücksichtigung des aggregierten jährlichen Arbeitsvolumens (V) in Arbeitsstunden als Maß für den Faktor Arbeit ergibt sich die modifizierte gesamtwirtschaftliche Produktionsfunktion:

(2) $Y = F(K, A, H, V)$,

wobei H das Humankapital (je Arbeitsstunde) beziffert.[5]

Quelle: eigene Darstellung

Grafik 2 gibt auf Basis der bisherigen Analyse einen zusammenfassenden Überblick über die verschiedenen Einflussfaktoren auf das Wirtschaftswachstum. Sie sollen im Folgenden näher erörtert und Handlungsspielräume insbesondere für Politik und Wirtschaft aufgezeigt werden.



Quelle: eigene Darstellung

Grafik 2: Bestimmungsfaktoren des BIP / Wirtschaftswachstums

[5] Für eine offene Volkswirtschaft identifizieren Badinger/Tondl (2005) drei weitere Determinanten des Wirtschaftswachstums, welche im Folgenden nicht vertieft werden sollen. Erstens, ein höheres Wirtschaftswachstum in den benachbarten Volkswirtschaften steigert über eine steigende Exportnachfrage den inländischen Output. Zweitens, mit zunehmender internationaler Handelsverflechtung können Skalenerträge realisiert werden, was sich vorteilhaft auf den Output auswirkt. Drittens, technischer Fortschritt kann in einer offenen Volkswirtschaft auch teilweise durch die Übernahme von neuen Technologien aus anderen Staaten erklärt werden. Das Ausmaß dieses Technologietransfers hängt wiederum von dem inländischen Humankapitalbestand sowie dem Grad der internationalen Handelsverflechtungen ab.

Verknappung des Produktionsfaktors Arbeit?

Die quantitative Verfügbarkeit des Faktors Arbeit und damit der potentiell mögliche Output einer Volkswirtschaft hängt entscheidend von dem Erwerbspersonenpotential ab, welches sich aus Erwerbstätigen, Arbeitslosen und der stillen Reserve zusammensetzt (siehe Box 3).

Auf Basis der Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Bundesamtes (Variante 7) prognostiziert das Institut der deutschen Wirtschaft Köln ein Absinken des Erwerbspersonenpotentials von 41,9 Mio. (2000) auf 29,6 Mio. Personen bis 2050. D.h. das Erwerbspersonenpotential sinkt mit 0,5% p.a. nahezu doppelt so schnell wie die Bevölkerung insgesamt (-0,3% p.a.). Dieser Rückgang findet hauptsächlich zwischen 2010 und 2035 statt. Dann gehen nämlich die geburtenstarken Jährgänge von 1955 bis 1970 („Babyboomer“) in Rente. Ausgehend von der neoklassischen Wachstumstheorie würde wegen des sinkenden Erwerbspersonenpotentials unter ansonsten unveränderten Bedingungen das durchschnittliche Wirtschaftswachstum um 0,5% p.a. reduziert.

Tabelle 1 Entwicklung des Erwerbspersonenpotenzials in Deutschland (in 1000)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
60-74 Jahre	2.239	2.153	2.659	2.864	2.147	2.257
45-59 Jahre	12.598	15.893	15.399	12.578	12.443	11.057
30-44 Jahre	18.082	15.236	13.876	13.048	11.390	10.533
15-29 Jahre	8.993	8.767	7.613	6.680	6.326	5.766
Gesamt	41.912	42.049	39.547	35.170	32.306	29.613

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2004).

Welche Möglichkeiten bestehen, das Absinken des Erwerbspersonenpotentials zu verhindern bzw. dessen Konsequenzen für das aggregierte jährliche Arbeitsvolumen abzumildern? In Frage kommen: Erhöhung der Bevölkerungszahl; Steigerung der Erwerbspersonenquote; Reduktion der Arbeitslosigkeit; Verlängerung der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit.

Kasten 3 Begriffsdefinitionen

Arbeitslose: Personen ohne Arbeitsverhältnis – abgesehen von einer geringfügigen Beschäftigung – die sich als Arbeit Suchende beim Arbeitsamt gemeldet haben (Def. gem. Stat. Bundesamt).
Arbeitslosenquote: Anteil der Arbeitslosen an den Erwerbspersonen.
Erwerbspersonen: Summe aus Erwerbstätigen und Arbeitslosen.
Erwerbspersonenpotential: Summe aus Erwerbstätigen, Arbeitslosen und der Stillen Reserve. Entspricht der Summe der potentiellen Erwerbspersonen zwischen 15 und 74 Jahren.
Erwerbspersonenquote: Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 64 Jahren (Def. gem. OECD).
Erwerbstätige: Personen, die in einem Arbeitsverhältnis stehen, selbständig ein Gewerbe oder eine Landwirtschaft betreiben oder einen freien Beruf ausüben (Def. gem. Stat. Bundesamt).
Stille Reserve: Summe aus

- Personen, die bei ungünstiger Arbeitsmarktlage die Arbeitssuche entmutigt aufgegeben haben, aber bei guter Arbeitsmarktlage Arbeitsplätze nachfragen;
- Personen in kurzfristigen „Warteschleifen“ des Bildungs- und Ausbildungssystems oder in Maßnahmen der beruflichen Weiterbildung;
- Personen, die jeweils aus Arbeitsmarktgründen vorzeitig aus dem Erwerbsleben ausgeschieden sind. Bei nachrückenden Jahrgängen wäre aber bei guter Arbeitsmarktlage wieder mit höherer Erwerbsbeteiligung zu rechnen.

Steigerung der Bevölkerungszahl.

Die Steigerung der Bevölkerungszahl ist grundsätzlich über drei verschiedene Kanäle möglich (Geburtenrate, Zuwanderung, Lebenserwartung), wobei eine *Verlängerung der Lebenserwartung*, unter ansonsten unveränderten Gegebenheiten, die Probleme des demographischen Wandels voraussichtlich verschärft. Deshalb wird die Erhöhung der Lebenserwartung als mögliches Instrument zur Steigerung der Bevölkerungszahl im Folgenden nicht weiter diskutiert.

Die *Steigerung der Geburtenrate* hätte, sofern denn überhaupt kurzfristig möglich, für das Arbeitskräfteangebot nur langfristig positive Effekte, denn die zusätzlich geborenen Kinder werden im Schnitt erst nach 20 Jahren erwerbsfähig. Selbst wenn eine Erhöhung der Geburtenrate innerhalb dieser Dekade erreicht würde, würde sich dies erst ab 2025/2035 auf die Anzahl der Erwerbstätigen auswirken.

Mögliche Ansatzpunkte für eine Steigerung der Geburtenrate sind u.a. eine Verbesserung der Kinderbetreuung (z.B. Ganztagsbetreuung ab der Geburt) sowie eine Flexibilisierung der Arbeitszeiten (z.B. Sabbatical, Telearbeit). Der Staat alleine kann diese Veränderungen allerdings nicht herbeiführen. Hierzu bedarf es stärkerer Anstrengungen seitens der Unternehmen, auch der mittelständischen Betriebe. Sowohl die Kinderbetreuung als auch die Flexibilisierung der Arbeitszeiten sollten noch verbessert werden. Deshalb sollten Politik und Unternehmen einen Pakt zugunsten junger Familien schließen, welcher hilft, die Entscheidung „Kind(er) oder Karriere“ in ein „Kind(er) und Karriere“ umzuwandeln. Die bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf ist ein zentraler Schlüssel zur Steigerung der Geburtenrate.

Auch eine *stärkere Zuwanderung* ist nur eingeschränkt geeignet, den Rückgang des Erwerbspersonenpotentials abzuwenden. Einer Studie der Vereinten Nationen (VN) zufolge müssten bis 2050 rein rechnerisch jedes Jahr netto 344.000 Menschen nach Deutschland einwandern, um die durch das Geburtendefizit verursachte Schrumpfung der Bevölkerung auszugleichen. Um die Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 bis 64 Jahre) konstant zu halten, müssten pro Jahr sogar 487.000 Personen einwandern. Zum Vergleich, die durchschnittliche Nettozuwanderung nach Deutschland betrug in den vergangen 50 Jahren rund 200.000 Personen p.a.. Bei den VN-Berechnungen wurde zudem angenommen, dass die Zuwanderer das gleiche oder sogar ein besseres Ausbildungsniveau als die inländischen Arbeitskräfte haben und somit den Rückgang des Erwerbspersonenpotentials mindestens ausgleichen können. Keine Auskunft gibt die Studie darüber, woher solch eine große Zahl qualifizierter Immigranten kommen könnte und ob eine solch hohe Zahl auch problemlos integrierbar ist.

Es wird sicherlich schwer werden, den deutschen Zuwanderungsbedarf durch Immigranten aus anderen Industrie- und Transformationsländern zu decken. Schließlich leiden viele dieser Staaten ebenfalls unter den Folgen niedriger Geburtenraten. Außerdem erwarten die Menschen in den Beitrittsländern, dass sich ihre Lebensverhältnisse im Zuge der EU-Osterweiterung erheblich verbessern werden, was die Bereitschaft zur Migration zusätzlich senkt.

Um im globalen Wettbewerb um die „klügsten Köpfe“ nicht zurückzufallen, muss Deutschland deshalb eine aktive Einwanderungspolitik betreiben und attraktiver für mehr und insbesondere qualifizierte Einwanderer werden. Aber auch hierbei steht die Politik nicht allein in der Pflicht, sondern das Einschlagen dieses Weges erfordert auch eine weltoffenere und tolerantere Gesellschaft insgesamt. Es dürfte klar sein, dass der Zuzug von qualifizierten Arbeitskräften das demographische Problem nur mildern kann. Darauf jedoch zu verzichten, hieße, ein für die künftige Leistungsfähigkeit Deutschlands wichtiges Potenzial ungenutzt zu lassen.

Klar ist aber auch, dass ein „brain gain“ für Deutschland mit einem „brain drain“ der Sendeländer – mit all seinen Konsequenzen für die Wachstumsdynamik in diesen Ländern – einhergehen würde.

Erhöhung der Erwerbspersonenquote.

Die Erhöhung der Erwerbspersonenquote zielt darauf ab, den Teil der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter in den Arbeitsmarkt einzugliedern, der diesem bisher nicht bzw. nicht mehr zur Verfügung steht. Die Erwerbspersonenquote gibt den Anteil der Erwerbspersonen an der Bevölkerung im Alter zwischen 15 und 64 Jahren an. Die deutsche Erwerbspersonenquote liegt mit 71,3% (2003) heute knapp über dem OECD-Durchschnitt und 1%-Punkt unter dem entsprechenden EU-15 Wert. Die Erwerbspersonenquote der 25 bis 54-jährigen Deutschen gehört mit 86% sogar zu den höchsten der Welt. Ungeachtet dieser Tatsache sind grundsätzlich vier Ansätze für eine Steigerung der Erwerbspersonenquote denkbar, wobei sich die ersten drei Punkte auf die Verlängerung der Lebensarbeitszeit konzentrieren.

1. Die Erwerbspersonenquote der 55- bis 64-Jährigen rangiert mit 43,1% (2003) 10 %-Punkte unterhalb des OECD-Durchschnitts. Demzufolge ist gerade die Erhöhung der Erwerbspersonenquote *älterer Personen* eine Möglichkeit, die Erwerbspersonenquote insgesamt zu steigern. Wie diese Zahlen verdeutlichen, würde ein Heraufsetzen nur des gesetzlichen Renteneintrittsalters zu kurz greifen. Statt dessen gilt es, das tatsächliche durchschnittliche Renteneintrittsalter zu erhöhen. In der Vergangenheit haben zahlreiche Unternehmen ihre Belegschaften immer wieder durch umfangreiche Vorruhestandsregelungen künstlich verjüngt. Dieses „Brachliegen“ von oft hoch qualifizierten Arbeitskräften ist ein Luxus, den sich die Gesellschaft in Zukunft nicht mehr leisten kann.

2. Die Heraufsetzung des durchschnittlichen Renteneintrittsalters könnte durch eine umfassende und dem vorzeitigen Ausscheiden aus dem Berufsleben entgegenwirkende *Gesundheitspolitik* unterstützt werden. Diese könnte beispielsweise eine breit angelegte Bildungsoffensive rund um das Thema Gesundheit (z.B. gesunde Ernährung, Breitensport) umfassen.

3. Durch eine Straffung der *Ausbildungszeiten* (z.B. Schule, Universität), bei Gewährleistung der Qualität der Ausbildung, stünden junge Menschen früher dem Arbeitsmarkt zur Verfügung. Denkbare Wege zur Verkürzung der Schulzeit wären beispielsweise eine flächendeckende Einführung von Ganztagsschulen, sinkende Klassengrößen sowie eine Steigerung der jährlichen Unterrichtsstunden. Zweistufige Studiengänge in Form von Bachelor- und Masterabschluss könnten die Verweildauer an den Universitäten reduzieren. Die Einführung eines breiten Angebots an Studienkrediten – unabhängig von der sozialen Herkunft, dem Einkommen und Vermögen der Eltern oder dem gewählten

Studienfach – würde es Studenten ermöglichen, sich voll und ganz auf ihr Studium zu konzentrieren. Das weit verbreitete und zeitaufwendige „Jobben neben der Uni“ zur Finanzierung des Lebensunterhalts wäre dann nicht mehr notwendig. Die Studiendauer würde sich verkürzen.

4. Eine stärkere *Beteiligung der Frauen* am Berufsleben wäre denkbar. Allerdings liegt die Erwerbspersonenquote von Frauen in Deutschland mit 64,5% (2003) rund 5 %-Punkte über dem OECD-Durchschnitt von 59,6% und 3 %-Punkte über dem entsprechenden EU-15 Wert von 61,3%. Jedoch zeigen die skandinavischen Länder auf beeindruckende Weise, dass Erwerbspersonenquoten weit über 70% auch für Frauen möglich sind (Dänemark 74,8%, Finnland 72,1%, Norwegen 75,9%, Schweden 76,9%), ohne dass dies mit einer im Vergleich noch niedrigeren Geburtenrate einhergeht. In allen vier Ländern lag die Geburtenrate im Jahr 2000 trotz der weit höheren Frauen-Erwerbspersonenquote deutlich über dem EU-Durchschnitt von 1,48 Geburten je Frau (Dänemark 1,77; Finnland 1,73; Norwegen 1,85; Schweden 1,54). Eine Option, diesem Spannungsfeld zwischen hoher Erwerbsbeteiligung der Frauen einerseits und einer steigenden bzw. nicht weiter sinkenden Geburtenrate andererseits gerecht zu werden, stellt die Entwicklung einer umfassenden Kinderbetreuung dar (siehe hierzu auch die oben bereits gemachten Ausführungen zur Vereinbarkeit von Familie und Beruf).

Reduktion der Arbeitslosigkeit und Eingliederung der „stillen Reserve“.

Neben der Steigerung der Bevölkerungszahl und der Erwerbspersonenquote tragen die Reduktion der Arbeitslosenquote sowie die Eingliederung der „stillen Reserve“ zur Bewältigung der demographischen Verwerfungen bei. Im Jahr 2004 lag in Deutschland die Arbeitslosenquote mit 9,5% deutlich über dem OECD-Durchschnitt von 6,9%.[6] Die Gründe dafür sind vielfältig. Üblicherweise wird zwischen struktureller (Grund: Niedergang einer Branche, umfassende Rationalisierung), konjunktureller (Grund: zyklische Schwankungen im Wirtschaftsgeschehen), saisonaler (Grund: jahreszeitliche Einflüsse) und friktioneller Arbeitslosigkeit (Grund: kurzfristige Übergangsschwierigkeiten z.B. beim Arbeitsplatzwechsel) unterschieden. Konjunkturelle, saisonale und friktionelle Arbeitslosigkeit sind im Rahmen eines längerfristigen Beobachtungshorizonts zu vernachlässigen. Die

[6] Zu den Arbeitslosen zählen alle Personen von 15 bis 74 Jahren, a) die während der Berichtswoche ohne Arbeit waren; b) die gegenwärtig für eine Beschäftigung verfügbar waren, d.h. Personen, innerhalb der zwei auf die Berichtswoche folgenden Wochen für eine abhängige Beschäftigung oder eine selbständige Tätigkeit verfügbar waren; c) die aktiv auf Arbeitssuche waren, d.h. Personen, die innerhalb der letzten vier Wochen (einschließlich der Berichtswoche) spezifische Schritte unternommen haben, um eine abhängige Beschäftigung oder eine selbständige Tätigkeit zu finden oder die einen Arbeitsplatz gefunden haben, die Beschäftigung aber erst später, d.h. innerhalb eines Zeitraums von höchstens drei Monaten aufnehmen (Def. gem. Eurostat; Grundlage für OECD-Zahlen)

strukturelle Arbeitslosigkeit stellt hingegen auch in Zukunft die größte ökonomische Herausforderung dar.

Die Bundesregierung hat im Rahmen der Agenda 2010 bereits wichtige und notwendige Strukturreformen eingeleitet, die mittel- bis langfristig zu einer Entspannung am Arbeitsmarkt führen werden. Daneben wurden mit „Hartz IV“ als Kernstück eine ganze Reihe von Arbeitsmarktreformen durchgeführt. Die Arbeitsverwaltung und die Arbeitsvermittlung wurden grundlegend umstrukturiert und verbessert. Die Bundesagentur für Arbeit wurde zum kundenorientierten Dienstleister am Arbeitsmarkt umgebaut („Hartz III“) und das ineffiziente Nebeneinander von Arbeitslosenhilfe und Sozialhilfe durch die einheitliche Grundsicherung für Arbeitssuchende (Arbeitslosengeld II, „Hartz IV“) ersetzt. Zusammen mit den Vereinfachungen beim Kündigungsschutz sowie der Erleichterung bei zeitlich befristeten Einstellungen führt dies dazu, dass bisher bestehende Inflexibilitäten am Arbeitsmarkt abgebaut wurden.

Verlängerung der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit.

Neben den bisher angeführten möglichen Maßnahmen könnte der Rückgang des Erwerbspersonenpotentials auch durch eine Verlängerung der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit kompensiert werden. Nach OECD-Angaben ist seit 1990 die durchschnittliche jährliche Arbeitszeit in Deutschland von 1.541 Stunden auf 1.446 im Jahr 2003 gesunken und lag damit 19% unter der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit in den USA (2003: 1.792). Eine Steigerung der durchschnittlichen Jahresarbeitszeit wäre zum Beispiel durch eine *Reduktion von Fehlzeiten*, z.B. aufgrund von Krankheit, zu erzielen.

Zwischenfazit.

Die demographischbedingte Verknappung des Faktors Arbeit reduziert für sich genommen das Outputniveau und das Wirtschaftswachstum. Um diesem Trend entgegenzuwirken, ist ein ganzes Maßnahmenbündel notwendig. Dabei bieten sich der Politik folgende Ansatzpunkte an:

- Bessere Vereinbarkeit von Familie und Beruf, um den häufigen Zielkonflikt „Kind(er) oder Karriere“ aufzulösen und insbesondere die Frauenerwerbsquote zu erhöhen.
- Steigerung der Erwerbspersonenquote der 55- bis 64-Jährigen.
- Eine aktiv steuernde Einwanderungspolitik. Nur so kann Deutschland im Wettbewerb um die besten Köpfe bestehen.
- Eine umfassende Reform des Schul- und Hochschulsystems, um die Straffung der Ausbildungszeiten bei gleicher oder sogar steigender Qualität zu ermöglichen.
- Eine stärker entwickelte Gesundheitskultur sowie -bildung, welche schon in der Schule ansetzt. Mit der Verringerung der Zahl der aufgrund gesundheitlicher Probleme aus dem Arbeitsleben vorzeitig ausscheidender Arbeitnehmer ließe sich auch das durchschnittliche tatsächliche Renteneintrittsalter erhöhen.

3. Zusammenwirken von Humankapital, Altersstruktur, Arbeitsproduktivität und technischem Fortschritt.

Bestandsaufnahme: Wirkung der Alterung auf die Produktivität.

Für die Höhe des Wirtschaftswachstums ist nicht nur die quantitative Entwicklung des Faktors Arbeit entscheidend, sondern auch dessen qualitative Entwicklung. Die beschleunigte Bildung von Humankapital könnte den quantitativen Rückgang der Erwerbstätigen ausgleichen und über eine Erhöhung der Produktivität auch die Wachstumsdynamik verstärken.

Aufgrund des Geburtenrückgangs wird das Durchschnittsalter der Erwerbstätigen bis 2050 auf über 43 Jahre steigen (2003: 40,8 Jahre). Zusätzlich verändert sich die Altersstruktur des Erwerbspersonenpotentials. Basierend auf der Bevölkerungsprognose des Statistischen Bundesamts (Variante 7) hat das Institut der deutschen Wirtschaft Köln errechnet, dass der Anteil der 30- bis 44-Jährigen am Erwerbspersonenpotential bis 2050 von 43,1% im Jahr 2000 auf 35,6% sinkt. Parallel dazu steigt der Anteil der 45- bis 59-Jährigen auf 37,3% (2000: 30,1%) und jener der 60- bis 74-Jährigen auf 7,6% (2000: 5,3%). Der Anteil der 15- bis 29-Jährigen bleibt hingegen relativ konstant (2000: 21,5%; 2050: 19,5%).

Tabelle 2 Erwerbspersonenpotential nach Altersgruppen, Deutschland (in Prozent)

	2000	2010	2020	2030	2040	2050
60-74 Jahre	5,3	5,1	6,7	8,1	6,6	7,6
45-59 Jahre	30,1	37,8	38,9	35,8	38,5	37,3
30-44 Jahre	43,1	36,2	35,1	37,1	35,3	35,6
15-29 Jahre	21,5	20,9	19,3	19,0	19,6	19,5
15-74 Jahre	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Quelle: Institut der deutschen Wirtschaft Köln (2004).

Aus dieser Prognose wird deutlich, dass der Anteil der älteren Gruppen am Erwerbspersonenpotential im Beobachtungszeitraum zunehmen wird. Vor diesem Hintergrund ist die Frage, ob ältere Mitarbeiter weniger produktiv sind als jüngere von zentraler Bedeutung. Dies wird in der Wissenschaft kontrovers diskutiert.

Für eine sinkende Produktivität mit zunehmendem Alter sprechen folgende Argumente:

- Das Durchschnittsalter des Humankapitals steigt. Entfällt ein Großteil der Ausbildung auf schulische und berufliche Ausbildung in jungen Jahren, so veraltet das Wissen und reduziert so die Leistungsfähigkeit der Erwerbspersonen. Dieser Trend wird durch den sich beschleunigenden Strukturwandel verstärkt.
- Unterstellt man, dass ältere Arbeitnehmer durch eine größere Risikoaversion gekennzeichnet sind, legt dies den Schluss nahe, dass sie gegenüber neuen Methoden und Verfahren weniger aufgeschlossen sind.
- Ältere Menschen sind körperlich weniger belastbar.

Gegen eine sinkende Leistungsfähigkeit älterer Arbeitnehmer spricht:

- Sie verfügen gegenüber ihren jüngeren Kollegen i.d.R. über mehr Erfahrung, Menschenkenntnis und ein besseres betriebsspezifisches Wissen. Aufgrund der über die Zeit hinweg gewonnenen Erfahrung im Rahmen von Learning-by-doing-Prozessen verfügen ältere Arbeitskräfte über spezifisches Humankapital, welches für die Produktion notwendig ist, von Jüngeren jedoch nicht angeboten werden kann.
- Die physische Leistungsfähigkeit spielt in Dienstleistungs- und Wissensgesellschaften nur noch eine untergeordnete Rolle.

Eine von Boockmann und Zwick (2004) durchgeführte Auswertung einer Umfrage unter Personalverantwortlichen in Baden-Württemberg bezüglich ihrer Beurteilung von älteren Mitarbeitern hat zu folgendem Ergebnis geführt: Ältere Beschäftigte werden in Bezug auf Erfahrungswissen, psychische Belastbarkeit, Arbeitsmoral und –disziplin, Loyalität und theoretisches Wissen günstiger bewertet als jüngere Beschäftigte. Jüngere Beschäftigte hingegen haben hinsichtlich ihrer körperlichen Belastbarkeit, Kreativität, Flexibilität, Lernfähigkeit und Teamfähigkeit einen Vorteil. Diese Einschätzungen sind bei größeren und kleineren Unternehmen ähnlich.

Basierend auf Angaben zur altersabhängigen Produktivitätsentwicklung von neu eingestellten Büroangestellten in einem amerikanischen Dienstleistungsunternehmen schätzt Börsch-Supan (2002) den demographisch bedingten Rückgang der Arbeitsproduktivität für 2000 bis 2020 (2000 – 2050) auf insgesamt 3% (4,5%). Pro Jahr entspricht dies einem Produktivitätsverlust des Faktors Arbeit von rund 0,15%-Punkten und ist damit deutlich geringer als der Produktionsausfall aufgrund des schrumpfenden Erwerbspersonenpotentials. Die gemachten Berechnungen sind jedoch nicht uneingeschränkt auf Deutschland übertragbar, so dass eine abschließende Beurteilung der Frage, ob ältere Mitarbeiter weniger produktiv sind zum jetzigen Zeitpunkt nicht möglich ist.

Verstärkt werden könnte die potentielle Erosion des Humankapitalbestands durch eine Verschlechterung der Ausbildung jüngerer Menschen. Aus Tabelle 3 geht hervor, das Deutschland sowohl bei den Ausgaben für Bildungsinstitutionen pro Schüler/Student als auch bei den Bildungsausgaben in Prozent des Bruttoinlandsprodukts unter dem OECD-Durchschnitt liegt. Deutschlands schlechtes Abschneiden bei den PISA-Studien, welche sich auf 15- bis 16-jährige Schüler in 2000 und 2004 beziehen, sollte in dem Zusammenhang als ernstzunehmende Warnung verstanden werden.

Tabelle 3 Ausgaben für Bildungsinstitutionen[1)], 2001

	pro Schüler/Student in USD, kaufkraftbereinigt	in Prozent des Bruttoinlandsprodukts
Frankreich	7.124	6,0
Deutschland	6.696	5,3
Italien	7.839	5,3
Japan	7.018	4,6
Schweden	7.612	6,5
Großbritannien	5.972	5,5
USA	10.871	7,3
OECD	6.821	6,2

1) Umfasst die Primär-, Sekundar- und Tertiärbildung.

Quelle: OECD (2004).

Lösungsansätze: Steigerung der Produktivität von jungen und älteren Erwerbstätigen.

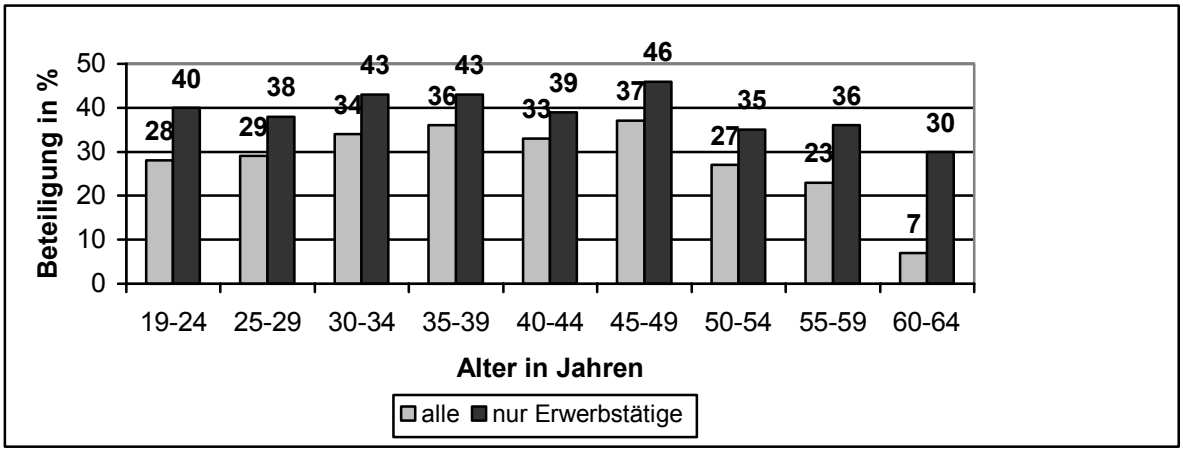
Um diesen Entwicklungen entgegenzuwirken, muss in Deutschland mehr Geld in das *Bildungssystem* investiert und dieses insgesamt effizienter gestaltet werden. Ziel sollte es sein, die sinkende Zahl an jungen Menschen optimal auszubilden. Zusätzlich könnte ein hervorragendes Hochschulsystem als Magnet für junge Akademiker aus der ganzen Welt dienen, welche gegebenenfalls nach Abschluss ihres Studiums als Arbeitskräfte dauerhaft in Deutschland verbleiben. Darüber hinaus sollte der Anreiz für ein Individuum, in sein Humankapital zu investieren, gesteigert werden. Eine Erhöhung der Bildungsrendite,[7] welche

[7] Die Bildungsrendite berechnet sich als der Kalkulationszinssatz, bei dem die Summe der diskontierten Kosten der Ausbildung (entgangenes Einkommen einer alternativen Beschäftigung) sowie der direkten Ausbildungskosten (z.B. Studiengebühren) mit der Summe der diskontierten

im internationalen Vergleich in Deutschland eher niedrig ist, könnte hierzu beitragen. Je höher die Bildungsrendite, desto wahrscheinlicher sind Humankapitalinvestitionen. Wege zur Steigerung der Bildungsrendite sind eine stärkere Lohndifferenzierung sowie kürzere Studienzeiten.

Die Steigerung des Humankapitalbestandes darf aber nicht auf junge Menschen beschränkt werden, sondern bedarf der Ergänzung durch *Weiterbildungsmaßnahmen* älterer Arbeitnehmer. Lebenslanges Lernen wird in einer alternden Gesellschaft zusehends wichtiger. Angaben des BMBF zufolge ist bei der Teilnahme an Weiterbildungsmaßnahmen (Bezugsjahr 2000) eine starke altersabhängige Differenzierung erkennbar. Die Teilnahmequote an beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen ist mit 46% unter den 45- bis 49-jährigen Erwerbstätigen am höchsten und sinkt mit zunehmendem Alter kontinuierlich ab. Von den 60- bis 64-jährigen Erwerbstätigen hat im Jahr 2000 nur noch jeder Dritte an einer beruflichen Weiterbildungsmaßnahme teilgenommen. (siehe Grafik 3)

Man wird nicht umhin kommen, künftig stärker in das Humankapital auch von älteren Erwerbstätigen zu investieren. Bei einer Erhöhung des faktischen Renteneintrittalters, verlängert sich auch die „Amortisationszeit“ für Humankapitalinvestitionen – sie werden damit rentierlicher.



Quelle: BMBF (2003).

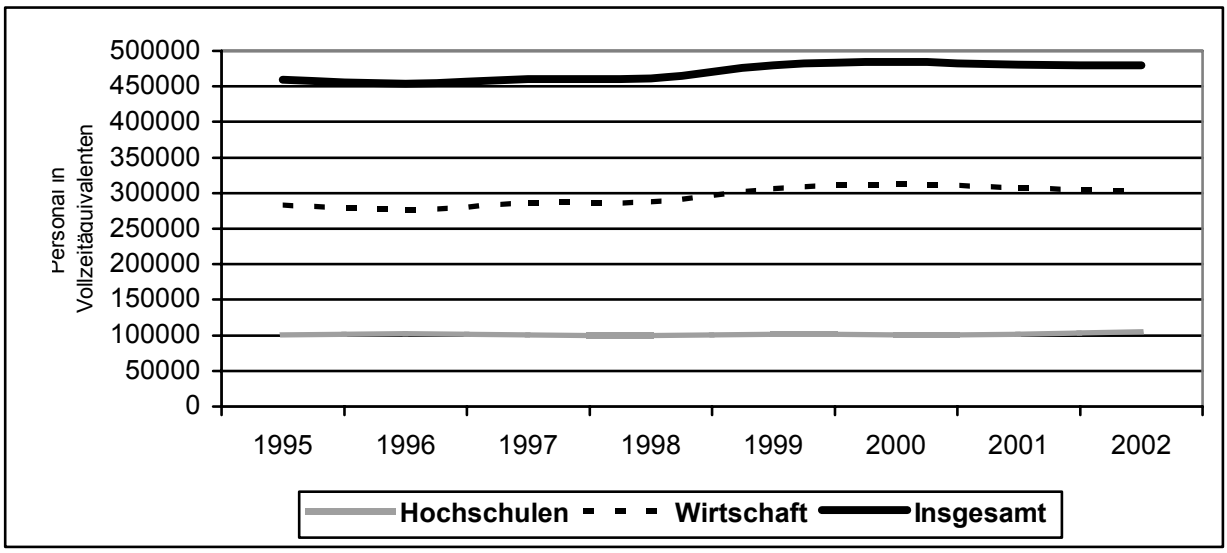
Grafik 3: Teilnahme an beruflichen Weiterbildungsmaßnahmen in 2000

späteren Einkommensprämie (dem bildungsbedingten zusätzlichen Einkommen) übereinstimmt. Die Bildungsrendite gibt also an, mit welchem Zinssatz sich Investitionen in Ausbildung, in Form eines späteren höheren Einkommensniveaus verzinsen.

Nachlassende Dynamik des technischen Fortschritts?

Geht mit dem Schrumpfen und der Alterung einer Gesellschaft auch eine Verlangsamung des technischen Fortschritts einher? Oder kann der technische Fortschritt dafür genutzt werden, die Produktivität zu erhöhen und so einen quantitativen Rückgang des Produktionsfaktors Arbeit zu kompensieren. Je mehr Innovationen in einer Volkswirtschaft stattfinden, desto leichter kann diese sich an strukturelle Umbrüche wie den demographischen Wandel anpassen.[8]

Der Bevölkerungsrückgang wird, bei ansonsten unveränderten Bedingungen, zu einem Rückgang der im Bereich Forschung und Entwicklung (F&E) tätigen Personen führen, was sich wiederum negativ auf den technischen Fortschritt auswirkt. Diesem Trend könnte mit der Erhöhung des *Anteils der im F&E-Bereich tätigen Personen* entgegengewirkt werden.
Waren im Jahr 2002 noch rd. 480.000 Personen im F&E-Bereich beschäftigt (siehe Grafik 4), so werden es bei unverändertem Anteil im Jahr 2030 nur noch rd. 400.000 und im Jahr 2050 sogar nur noch 340.000 sein – mit entsprechenden Konsequenzen für den Innovationsstandort Deutschland.



Ein Vollzeitäquivalent (VZÄ) ist eine Maßeinheit, die einem Vollzeitbeschäftigten entspricht, der seine gesamte Arbeitszeit auf F&E verwendet. Bei der Berechnung der VZÄ wird z.B. ein Vollzeitbeschäftigter, der die Hälfte seiner Arbeitszeit auf F&E verwendet, oder ein Halbtagsbeschäftigter, der die gesamte Arbeitszeit für F&E verwendet, als 0,5 VZÄ gewertet.

Quelle: Statistisches Bundesamt (2004).

Grafik 4: Personal im Bereich FuE in Deutschland nach Sektoren

Eine Erhöhung des Anteils der im F&E-Bereich arbeitenden Erwerbstätigen setzt jedoch erhebliche Investitionen in Humankapital voraus. Um die aus den F&E-Bereichen ausscheidenden Hochqualifizierten ersetzen zu können, muss in Deutschland der Anteil von

Hochschulabsolventen pro Jahrgang wesentlich gesteigert werden. Zugleich gewinnt das „Lebenslange Lernen“, also das permanente Reinvestieren in Wissen und Bildung, erheblich an Bedeutung, da Qualifikationen schneller veraltern.

Darüber hinaus sollte die gesamtwirtschaftliche Innovationsfähigkeit durch die Schaffung anreizorientierter Rahmenbedingungen verbessert werden. Hierzu gehören beispielsweise gezielte steuerliche Erleichterungen für Forschung und Entwicklung, der effiziente Schutz des geistigen Eigentums vor Imitation und illegalem Technologietransfer sowie die Unterstützung und Intensivierung des Forschungs- und Technologietransfers aus der Wissenschaft in die Wirtschaft und insbesondere in mittelständische Unternehmen.

Die Umsetzung wissenschaftlicher Erkenntnisse in marktfähige Produkte findet in der Praxis in vielen Formen statt. Neben wissenschaftlichen Veröffentlichungen und Forschungskooperationen zwischen Instituten und Unternehmen ist der „spin off“, also die Weiterverfolgung von Ideen im Rahmen eines neu gegründeten Unternehmens, eine sehr effiziente aber noch vergleichsweise wenig verbreitete Form des Wissenstransfers. Mit Hilfe von regionalen „Spin off“ – Fonds könnte der Forschungstransfers durch technologieorientierte Gründungen aus dem Wissenschaftsbereich heraus erleichtert werden. Solche Fonds könnten beispielsweise an größeren Forschungseinrichtungen angesiedelt werden. Die kritischen Erfolgsfaktoren für Spin-Offs, nämlich technologische Beratung, Managementberatung sowie Risikokapital, könnten den potentiellen Gründern dann quasi als „Paketlösung“ angeboten würden. Fondslösungen sind auch geeignet, speziell die Finanzierungslücken von technologiebasierten Unternehmensgründungen zu schießen. Diese Aufgabe hat beispielsweise der High-Tech-Gründerfonds, den die Bundesregierung zusammen mit der KfW Bankengruppe und namhaften Industriekonzernen konzipiert hat und welcher seine Tätigkeit im Sommer 2005 aufnehmen wird.

4. Schrumpfen des Kapitalstocks?

Kann der Rückgang des Erwerbspersonenpotentials durch einen intensivierten Kapitaleinsatz kompensiert werden? Die durch den demographischen Wandel ausgelöste Knappheit des Produktionsfaktors Arbeit führt tendenziell zu einem Anstieg der realen Bruttolöhne und zu einer Substitution von Arbeit durch Kapital. Jedoch sinkt bei niedriger werdender Erwerbstätigenzahl und vermehrtem Kapitaleinsatz die Grenzproduktivität des Faktors Kapital. Da – basierend auf den Annahmen der neoklassischen Theorie – die

[8] Der technische Fortschritt wird gemäß der „Neuen Wachstumstheorie“ (Vgl. hierzu S. 4ff) wesentlich vom Humankapital bestimmt – insofern gelten die bereits in Abschnitt 4.2 gemachten Politikempfehlungen auch im Hinblick auf die Beschleunigung des technischen Fortschritts.

Produktionsfaktoren entsprechend ihrer Grenzproduktivität entlohnt werden, spricht einiges für eine tendenziell abnehmende Kapitalrendite in Deutschland. Die internationale Verzinsung des Kapitals bleibt davon zunächst unberührt. In einer „offenen Volkswirtschaft“ mit freiem Kapitalverkehr wird es daher Kapitalströme von den alternden und eher renditeschwachen zu den jungen und eher renditestarken Ländern geben.

Aus dem gleichen Grund würde auch eine Erhöhung der nationalen Sparquote nur temporäre Wachstumseffekte in Deutschland nach sich ziehen. Zwar könnte aufgrund der höheren Ersparnis mehr investiert und somit auch mehr produziert werden. In einer „offenen Volkswirtschaft“ führt jedoch die sinkende Grenzproduktivität des in Deutschland investierten Kapitals c.p. zu einer Verlagerung der Investitionstätigkeiten ins Ausland.[9]

Als Indikator für die Entwicklung der Grenzproduktivität des Faktors Kapital kann die vom Statistischen Bundesamt berechnete durchschnittliche Kapitalproduktivität herangezogen werden. Hierbei wird das Bruttoinlandsprodukt zum Kapitalstock ins Verhältnis gesetzt. [10] Diesen Berechnungen zufolge, kann bereits seit einigen Jahren eine merkliche Abschwächung der Kapitalproduktivität beobachtet werden. Allein zwischen 1991 und 2004 sank die Kapitalproduktivität in Deutschland um 13%. Parallel dazu ist die jährliche Wachstumsrate des Kapitalstocks kontinuierlich gesunken. Wuchs der Kapitalstock Deutschlands im Jahr 1992 noch um 3,3% gegenüber dem Vorjahr so betrug dieser Wert im Jahr 2004 nur noch 1,5%. Dies ist das geringste jährliche Wachstum seit 1950.

Als Zwischenfazit lässt sich feststellen: Es wird zu einer Substitution von Arbeit durch Kapital kommen, jedoch kann der durch die Verknappung des Faktors Arbeit ausgelöste Wachstumsrückgang aller Wahrscheinlichkeit nach nicht vollständig durch einen verstärkten Kapitaleinsatz kompensiert werden.

5. Fazit.

Deutschland wird zukünftig mit einem schrumpfenden und alternden Erwerbspersonenpotential konfrontiert. Auf Basis der so genannten „Neuen Wachstumstheorie“ (siehe S. 5-6) konnte gezeigt werden, dass die Höhe des BIP einer

[9] Auch in einer geschlossenen Volkswirtschaft hat – gemäß des neoklassischen Wachstumsmodells (vgl. S. 1) – eine einmalige Erhöhung der Sparquote nur vorübergehende Auswirkungen auf die Höhe der Wachstumsrate.

[10] Der Kapitalstock misst das jahresdurchschnittliche Bruttoanlagevermögen, das neben den Erwerbstätigen als Produktionsfaktor eine wesentliche Rolle spielt. Es umfasst alle produzierten Vermögensgüter, die länger als ein Jahr wiederholt oder dauerhaft in der Produktion eingesetzt werden. Einbezogen sind Wohnbauten und Nichtwohnbauten; Fahrzeuge, Maschinen und sonstige Ausrüstungen; immaterielle Anlagen, wie z.B. Software sowie Nutztiere und Nutzpflanzungen.

Volkswirtschaft bzw. die Höhe der Wachstumsrate letztlich von vier Faktoren abhängt: Arbeitsvolumen, Humankapital, technischer Fortschritt und Kapitalstock. Diese gilt es möglichst effizient an die sich wandelnden Rahmenbedingungen anzupassen. Zur Beeinflussung der verschiedenen Faktoren stehen der Politik und den Unternehmen eine Reihe von Handlungsoptionen zur Verfügung.

Arbeitsvolumen.

Der demographisch bedingte Rückgang des jährlichen Arbeitsvolumens kann zumindest zum Teil durch eine Dämpfung des Bevölkerungsschwunds (Ansatzpunkte: gezielte Zuwanderung; Erhöhung der Geburtenrate), eine Steigerung der Erwerbspersonenquote, eine Verringerung der strukturellen Arbeitslosigkeit sowie eine Verlängerung der effektiven durchschnittlichen Jahresarbeitszeit aufgefangen werden.

Konkrete Anknüpfungspunkte für die Politik, aber auch die Wirtschaft, sind:

- Die *Vereinbarkeit von Familie und Beruf* muss weiter verbessert werden. Die häufige Entscheidung „Kind(er) oder Karriere“ kann dann leichter in ein „Kind(er) und Karriere“ umgewandelt werden. Der Staat kann hier nur Rahmenbedingungen setzen. Es bedarf darüber hinaus der Mitwirkung der Wirtschaft, auch des Mittelstands.
- Die *Erwerbspersonenquote der 55- bis 64-Jährigen* muss gesteigert werden; sie liegt gegenwärtig in Deutschland weit unterhalb des OECD-Durchschnitts.
- Deutschland braucht eine *aktive und weitsichtige Einwanderungspolitik* auf der Basis einer weltoffenen und toleranten Gesellschaft. Dies ist eine wichtige Voraussetzung, um im globalen Wettbewerb um die „besten Köpfe“ bestehen und auch um mögliche Integrationsprobleme minimieren zu können.
- Insgesamt muss die *Lebensarbeitszeit* ausgedehnt werden. Neben der Erhöhung des faktischen Renteneintrittalters und der Entwicklung einer Gesundheitskultur, die das Risiko eines gesundheitlich bedingten vorzeitigen Ausscheidens aus dem Beruf reduziert, ist hierfür auch die Verkürzung der Ausbildungszeiten vonnöten. Dies dürfte jedoch ohne Reformen des Schul- und Hochschulsystems nicht zu bewerkstelligen sein. Ziel muss die Straffung der Ausbildungszeiten bei gleicher oder sogar steigender Qualifikation der Absolventen sein.

Humankapital.

Die These, dass eine zunehmende Alterung des Erwerbspersonenpotentials zu einer sinkenden durchschnittlichen Produktivität des Faktors Arbeit führt, ist empirisch nicht belegt. Ungeachtet dessen sollten Politik und Wirtschaft gemeinsam durch bessere Ausbildungs- und verstärkte Weiterbildungsmaßnahmen in die Steigerung des Humankapitals investieren.

- Zur Verbesserung der Qualität des *Bildungssystems* ist u.a. ein abgestimmtes Vorgehen von Bund und Ländern vonnöten. Erste Reformschritte im Bildungswesen sind bereits eingeleitet worden; z.B. Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengang, Abitur bereits nach 12 Jahren. Nicht zuletzt die PISA-Studie zeigt aber auf, dass hier in Deutschland noch viel Verbesserungspotential besteht, insbesondere im primären und sekundären Bildungsbereich.
- Zusätzlich sollten sowohl die Politik als auch die Unternehmen *Weiterbildungsmaßnahmen* zur Sicherung bzw. zum Ausbau des Humankapitalbestands forcieren. Dabei sollten auch ältere Mitarbeiter stärker einbezogen werden. "Lebenslanges Lernen" muss zu einer Selbstverständlichkeit werden.

Technischer Fortschritt.

Durch die Steigerung des technischen Fortschritts kann die Produktivität der Inputs Arbeit und Kapital erhöht werden. Es wäre also möglich, den sinkenden Arbeitseinsatz in Hinblick auf das Wachstum zumindest teilweise zu kompensieren.

- Das Ausmaß des technischen Fortschritts hängt u.a. davon ab, wie viele *Personen im F&E-Bereich* tätig sind. Zur Steigerung des Anteils an Personen im F&E-Bereich bedarf es einer hinreichend großen Zahl hoch qualifizierter Arbeitskräfte.
- Darüber hinaus kann die Innovationsfähigkeit Deutschlands insbesondere durch die Unterstützung und Intensivierung des Technologietransfers aus der Wissenschaft in die Wirtschaft gesteigert werden.

Kapitalstock.

Zwar wird es zu einer Substitution von Arbeit durch Kapital kommen, der durch die Verknappung des Faktors Arbeit ausgelöste Wachstumsrückgang kann aller Wahrscheinlichkeit nach jedoch nicht vollständig durch einen verstärkten Kapitaleinsatz kompensiert werden. Der Frage, inwiefern der demographische Wandel die Höhe des Kapitalstocks sowie die Kapitalrendite beeinflusst, widmet sich im Detail ein gesonderter Artikel in der nächsten Ausgabe unserer Publikationsreihe zur Mittelstands- und Strukturpolitik.

Der demographische Wandel und seine Konsequenzen sind kein unabwendbares Schicksal. Politik und Wirtschaft stehen eine Reihe von Maßnahmen zur Gestaltung und zum Gegensteuern zur Verfügung. Es wird jedoch nicht ausreichen, an einzelnen „Stellschrauben" zu drehen. Aber mit einem Bündel von aufeinander abgestimmten Maßnahmen besteht durchaus die Möglichkeit, die Folgen der demographischen

Verwerfungen zumindest abzufedern und die wirtschaftliche Leistungsfähigkeit Deutschlands langfristig zu erhalten. Jedoch muss rasch gehandelt werden! Wenn der demographische Wandel in ein oder zwei Jahrzehnten seine volle Wirkung entfaltet hat, wird es zu spät sein.

Ansprechpartner Max Wirsching: 069/7431-9476

Literatur zu Kapitel 2.

Badinger, Harald / Tondl, Gabriele, 2005, The factors behind European regional growth: Trade, human capital and innovation, in: Jahrbuch für Regionalwissenschaft.

Blanchard, Olivier / Illing, Gerhard, 2004, Makroökonomie, 3. Auflage, Pearson Studium.

Börsch-Supan, Axel, 2002, Labor market effects of population aging, Mannheimer Forschungsinstitut Ökonomie und Demographischer Wandel.

Börsch-Supan, Axel, 2004, Gesamtwirtschaftliche Folgen des demographischen Wandels, Mannheimer Forschungsinstitut Ökonomie und Demographischer Wandel.

Boockmann, Bernhard / Zwick, Thomas, 2004, Betriebliche Determinanten der Beschäftigung älterer Arbeitnehmer, in: Zeitschrift für Arbeitsmarktforschung 37(1).

Bundesagentur für Arbeit, 2004, Arbeitsmarkt in Zahlen – Jahreszahlen 2003 und Zeitreihen.

Bundesministerium der Finanzen, 2004, Demographischer Wandel – eine globale Herausforderung, Monatsbericht 09.2004.

Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2003, Berichtssystem Weiterbildung, VIII Integrierter Gesamtbericht zur Weiterbildungssituation in Deutschland.

Bundesministerium für Bildung und Forschung, 2005, Zur technologischen Leistungsfähigkeit Deutschlands 2005.

Deutsche Bank Research, 2002, Die demographische Herausforderung, in: Aktuelle Themen – Demographie Spezial.

Deutsche Bank Research, 2003, Deutsches Wachstumspotenzial – Vor demographischer Herausforderung, in: Aktuelle Themen – Demographie Spezial.

Deutsche Bundesbank, Zur Entwicklung des Produktionspotentials in Deutschland, in: Monatsbericht März 2003.

Dickmann, Nicola, 2004, Grundlagen der demographischen Entwicklung, in: Perspektive 2050 – Ökonomik des demographischen Wandels, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.).

Dickmann, Nicola / Seyda, Susanne, 2004, Gründe für den Geburtenrückgang, in: Perspektive 2050 – Ökonomik des demographischen Wandels, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.).

Dornbusch, Rüdiger / Fischer, Stanley, 1995, Makroökonomik, 6. Auflage, Oldenbourg Verlag.

Frankfurter Allgemeine Zeitung, 2003, Demographie – Weniger Hände und Köpfe, 6.8.2004.

Fuchs, Johann / Thon, Manfred, 1999, Potentialprojektion bis 2040 – Nach 2010 sinkt das Angebot an Arbeitskräften, in: IAB-Kurzbericht Nr. 4, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.).

Fuchs, Johann / Thon, Manfred, 2001, Wie viel Potential steckt in den heimischen Personalreserven?, in: IAB-Kurzbericht Nr. 15, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.).

Grömling, Michael, 2004, Wirtschaftswachstum, in: Perspektive 2050 – Ökonomik des demographischen Wandels, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.).

Handelsblatt, 2004, Der Rückgang des Erwerbspotenzials drück auf das Tempo des Wirtschaftswachstums, Nr. 138, 20.7.2004.

Iwd-Informationsdienst des Instituts der deutschen Wirtschaft Köln,2004, Familienpolitik – Nicht immer zielgerichtet, Nr. 44, 28.10.2004.

Krey, Kerstin / Meier, Bernd, 2004, Innovationsfähigkeit, in: Perspektive 2050 – Ökonomik des demographischen Wandels, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.).

OECD, 2004, Employment Outlook.

OECD, 2004, Science, Technology and Industry Scoreboard 2003 – Towards a knowledge based economy, http://www1.oecd.org/publications/e-book/92-2003-04-1-7294/index.htm.

OECD, 2004, Education at a Glance – OECD Indicators 2004.

Plünnecke, Axel / Seyda, Susanne, 2004, Bildung, in: Perspektive 2050 – Ökonomik des demographischen Wandels, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.).

Romer, David, 2001, Advanced Macroeconomics, Second Edition, McGraw-Hill.

Schäfer, Holger / Seyda, Susanne, 2004, Arbeitsmärkte, in: Perspektive 2050 – Ökonomik des demographischen Wandels, Institut der Deutschen Wirtschaft Köln (Hrsg.).

Schettkat, Ronald, 2002, Bildung und Wirtschaftswachstum, in: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung, Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung der Bundesanstalt für Arbeit (Hrsg.).

Statistisches Bundesamt, 2003, Bevölkerung Deutschlands bis 2050 – 10. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung.

Statistisches Bundesamt, 2005, Kapitalproduktivität Deutschlands im Jahr 2004 um 0,2% gestiegen, Pressemitteilung vom 8. Februar 2005.

Statistisches Bundesamt, 2004, Bildung – Wissenschaft – Kultur, http://www.destatis.de/themen/d/thm_bildung6.php.

Vereinte Nationen Abteilung Bevölkerungsfragen, 2004, Bestandserhaltungsmigration: Eine Lösung für abnehmende und alternde Bevölkerungen?, http://www.un.org/esa/population/publications/migration/migration.htm.

Wirtschaftswoche, 2004, Die Bevölkerung schrumpft und wird immer älter, Nr. 22, 20.5.2004.