

## Mögliche Effekte des demographischen Wandels – Ein Überblick

*Eine für alle Bereiche von Wirtschaft und Politik maßgebliche Änderung der Rahmenbedingung ist die Abnahme und Alterung der Bevölkerung. Dies wird vielschichtige Anpassungsprozesse auslösen. In Zusammenarbeit mit der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg hat das IWH eine Übersicht über die aus heutigem Wissen zu erwartenden qualitativen Auswirkungen erstellt.*

*Das Ergebnis liefert kein einheitliches Bild. Negativ zu bewerten sind die Auswirkungen der Alterung auf die sozialen Sicherungssysteme und die Staatsfinanzen. Die direkten Wirkungen auf Wachstum und technischen Fortschritt sind demgegenüber nicht eindeutig. Negative Einflüsse müssen jedoch befürchtet werden.*

*Die oft erwarteten positiven Effekte für den Arbeitsmarkt, insbesondere die Abnahme der Arbeitslosigkeit, können ökonomisch nicht begründet werden. Die Auswirkungen auf die Akkumulation und Aktualisierung von Humankapital sind nicht eindeutig. Sie hängen maßgeblich von der Anpassung der Lebensarbeitszeit, der Art des technischen Fortschritts und der Produktionsstrukturen ab.*

### **Ursachen der Alterung**

Die nachhaltige Veränderung der demographischen Struktur der Bevölkerung wird durch eine gesunkene Fertilität und Mortalität determiniert (demographischer Übergangsprozess). Die Geburtenraten vieler Staaten liegen mittlerweile unterhalb des Ersatzniveaus, das heißt, es werden weniger Kinder geboren als zur vollständigen Reproduktion notwendig wäre. Dies führt dazu, dass die Bevölkerung altert und schrumpft, sofern das Geburtendefizit nicht durch Zuwanderung kompensiert wird.

### **Ökonomische Auswirkungen der Alterung**

Im Folgenden werden die zu erwartenden Auswirkungen einer alternden Bevölkerung untersucht.<sup>11</sup>

#### *Alterung und Kapitalstock*

Der demographische Wandel beeinflusst auf vielschichtige Weise das Niveau und die Dynamik des Pro-Kopf Kapitalstocks und dessen Preis.

Mit zunehmendem Durchschnittsalter der Bevölkerung nimmt die Nachfrage nach Vermögensgütern (Kapital) zu, da typischerweise die vierzig- bis sechzigjährigen Personen Kapital bilden, das während der anschließenden Rentenzeit entspart wird.

Die zunehmende Lebenserwartung der Menschen hat ebenfalls einen positiven Effekt auf die Ersparnisbildung, da die Haushalte ihren Konsum über den Lebenszyklus glätten.

Die Abnahme der Bevölkerung wirkt sich negativ auf den Kapitalstock und dessen Preis aus. Die Entspargung der Rentner findet teilweise durch den Verkauf von Vermögensgütern an nachfolgende Generationen statt. Haben diese einen geringeren Umfang, sinkt die Kapitalnachfrage.

Im Falle eines konstanten proportionalen Bevölkerungsrückganges ist der Nettoeffekt einer Alterung langfristig eindeutig. Der negative Effekt einer abnehmenden Bevölkerung dominiert die anderen.

Neben diesen direkten Effekten gibt es noch zahlreiche indirekte Effekte.

- Durch die Abnahme der Bevölkerung wird der Kapitalstock über die Zeit von stetig weniger Arbeitskräften genutzt und die Kapitalintensität steigt. Die Zunahme der Kapitalintensität erhöht das Grenzprodukt der Arbeit und senkt das Grenzprodukt des Kapitals.<sup>12</sup> In einer Marktwirtschaft bedeutet dies eine Zunahme des realen Lohnniveaus und eine Abnahme des realen Zinsniveaus. Die höheren Löhne haben eine positive und die niedrigeren Zinsen eine negative Auswirkung auf die Nachfrage nach Kapital.
- Da mit zunehmender Produktivität die Einkommen und somit die Ersparnisse steigen, bestimmt der demographische Wandel auch über seinen Einfluss auf den technischen Fortschritt den Kapitalstock (siehe Abschnitt Alterung und technischer Fortschritt).

Ein weiterer Wirkungszusammenhang zwischen Alterung und Kapitalnachfrage betrifft die durchschnittliche Risikobereitschaft der Anleger. Ältere Personen unterscheiden sich im Vergleich zu den Jüngeren systematisch in ihrem Portfolio von Risiken. Sie besitzen mehr Kapital und weniger Humankapital (im Sinne von abdiskontierten zukünftigen

<sup>11</sup> Die regionalen Auswirkungen der Abnahme und Alterung der Bevölkerung, insbesondere die Situation der neuen Bundesländer werden zur Zeit von der Abteilung Regional- und Kommunalforschung im IWH untersucht. Erste Publikationen hierzu sind im Jahr 2003 zu erwarten.

<sup>12</sup> Das Grenzprodukt gibt den Ertrag einer zusätzlich eingesetzten Einheit eines Produktionsfaktors an. Bei vollständiger Konkurrenz entspricht diese Größe der Entlohnung pro Einheit des Faktors.

tigen Arbeitseinkommen). Da Risiken nur im Kontext eines Portfolios bewertet werden können, hat das Alter indirekt einen Einfluss auf die Risikobereitschaft.<sup>13</sup> Weiterhin haben die Jüngeren einen längeren Anlagehorizont und somit die Möglichkeit, die Konsumeinschränkungen, die durch einen negativen Vermögensschock verursacht werden, auf mehrere Perioden zu verteilen. Dies erhöht die Risikotoleranz der Jungen.<sup>14</sup>

Die Änderung der Nachfrage nach Kapital bzw. Vermögensgüter löst Preis- und Mengeneffekte aus. Da sich der demographische Wandel nur graduell vollzieht, führt eine Zunahme der Nachfrage nach Kapital zu vermehrten Investitionen und zu einer Zunahme des Kapitalstocks.

Nimmt die Nachfrage nach Kapital über die Zeit ab, so wird durch unterlassene Ersatzinvestitionen der Kapitalstock abgeschmolzen. Sinkt der nachgefragte Kapitalstock schneller als dieser abgeschrieben wird, löst dies Preissenkungen aus, da zum einen die Produktivität des Kapitalstocks abnimmt (die Kapitalintensität nimmt zu) und die Rendite des Kapitalstocks zunehmen muss, damit die nachfolgende Kohorte diesen vollständig nachfragt.<sup>15</sup>

Die sinkenden Vermögenspreise werden zu weiteren Anpassungen führen. Die Investoren können dem Wertverfall ihrer Kapitalgüter vorbeugen, indem sie Technologien mit einer kürzeren Kapitalbindung wählen, sodass der Kapitalstock schneller abgeschrieben wird. Dies hat zwar tendenziell den Effekt, das Grenzprodukt des Kapitals weiter abzusinken, aber durch die geeignete Anpassung des Kapitalstocks an die abnehmende Zahl der Arbeitskräfte wird der mögliche Preisverfall durch einen Mengeneffekt abgeschwächt oder verhindert.

Die Preisentwicklung langfristiger Vermögensgüter wie Land und Immobilien kann in diesem Szenario *a priori* nicht prognostiziert werden. Durch die Abnahme des Arbeitsangebots sinken die Erträge von Land (Pacht) und Immobilien (Miete.) Da weiterhin der Zinssatz, mit dem die Erträge abdiskontiert werden, sinkt, ist der Einfluss

der demographischen Entwicklung auf die Preisdynamik langlebiger Kapitalgüter ohne zusätzliche Informationen und einem quantitativen Modell nicht prognostizierbar.<sup>16</sup>

Ein weiterer Mechanismus, der den Einfluss der demographischen Entwicklung auf die Vermögensgüterpreise abschwächt, ist der internationale Handel. In einer offenen Volkswirtschaft lösen Zinsdifferenzen Kapitalexporte aus Ländern mit abnehmender Bevölkerung in Länder mit zunehmender Bevölkerung aus.<sup>17,18</sup>

Erbschaften, die nicht für Konsumzwecke entspart werden, wirken ebenfalls dem Effekt, der von einer abnehmenden Bevölkerung ausgeht, entgegen.<sup>19</sup>

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Auswirkung einer moderaten Alterung auf die Dynamik des Kapitalstocks und der Vermögensgüterpreise nur empirisch ermittelt werden kann.

J. Poterba hat eine ausführliche empirische Untersuchung dieser Frage für die Vereinigten Staaten durchgeführt.<sup>20</sup> Er konnte keinen signifikanten Einfluss der demographischen Entwicklung auf die Preise der Vermögensgüter nachweisen. Dies liegt unter anderem auch an der Volatilität der Preise der Vermögensgüter, die eine Messung der Bestimmungsgrößen bei wenigen Freiheitsgraden verhindert.

Hingegen behaupten Geanakoplos, Magill und Quinzii<sup>21</sup>, dass dünn besetzte Kohorten neben einem günstigen Arbeitsmarkt auch einen für Anleger vorteilhaften Kapitalmarkt vorfinden. Das heißt, die Kohorten, die relativ hohe Steuern und Sozialabgaben leisten müssen, haben ansonsten günstige Marktbedingungen. Geanakoplos, Magill und Quinzii leiten ihr Resultat durch eine Simulation her, die anschließend mit den US-Daten ver-

<sup>13</sup> Vgl. KOCHERLAKOTA, N.; JAGANNATHAN, R.: Why Should Older People Invest Less in Stocks than Younger People? Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review, Summer 1996, S. 11-23. – DAVIS, S. J.; WILLEN, P.: Risky Labor Income and Portfolio Choice. University of Chicago mimeo, 2000.

<sup>14</sup> Vgl. GOLLIER, C.: The Economics of Risk and Time. Cambridge M.A., 2001.

<sup>15</sup> Vgl. RÍOS-RULL, J. V.: Population Changes and Capital Accumulation: The Aging of the Baby Boom. Advances in Macroeconomics, Vol. 1, No. 1, 2001.

<sup>16</sup> Eine der entscheidenden Determinanten ist die langfristige Entwicklung der Fertilität.

<sup>17</sup> Vgl. ERB, C. B.; CAMPBELL, R. H.; VISKANTA, T. E.: Demographics and International Investment. Financial Analysts Journal, Vol. 53, No. 4, 1997, S. 14-28.

<sup>18</sup> Bei der Bewertung dieses Arguments muss beachtet werden, dass die Alterung auch schon in den schnell wachsenden jungen Industrienationen einsetzt.

<sup>19</sup> Vgl. ABEL, A. B.: Will Bequests Attenuate the Predicted Meltdown in Stock Prices When Baby Boomers Retire? Review of Economics and Statistics, Vol. 83, No. 4, 2001, S. 589-595.

<sup>20</sup> Vgl. POTERBA, J. M.: Demographic Structure and Asset Returns. MIT mimeo, 2000. – CAMPBELL, J. Y.: Forecasting US Equity Returns in the 21<sup>st</sup> Century. Harvard University mimeo, 2001.

<sup>21</sup> Vgl. GEANAKOPOLOS, J.; MAGILL, M.; QUINZII, M.: Demography and the Long-run Predictability of the Stock Market. Cowles Foundation mimeo, 2002.

glichen wird. Dabei dient der Geburteneinbruch während und nach der Weltwirtschaftskrise und der Babyboom der 50er und 60er Jahre als quasi-natürliches Experiment.

G. Bakshi und Z. Chen präsentieren Zeitreihenevidenz, dass das Durchschnittsalter in den USA einen negativen Einfluss auf die Immobilien- und einen positiven Einfluss auf die Aktienpreise hat.<sup>22</sup> Als theoretische Grundlage der Studie dient eine Lebenszyklushypothese, die besagt, dass die Jungen Häuser und die Älteren Aktien überproportional nachfragen.

#### *Alterung und Arbeitsmarkt*

Eine Vielzahl von empirischen Studien<sup>23</sup> belegt, dass Arbeit unterschiedlicher Bildung und unterschiedlichen Alters etc. keine perfekten Substitute sind. Mit der zunehmenden Alterung der Arbeitskräfte dürften sich daher die relativen Löhne zugunsten der Jungen entwickeln. Weiterhin wird das generelle Lohnniveau durch die zunehmende Kapitalintensität positiv beeinflusst.

Diese Faktorpreisänderungen haben Rückwirkungen auf die Handelsstruktur des Landes. Durch die Spezialisierung auf Produkte, bei denen Ältere einen komparativen Vorteil haben, werden die obigen Lohn- und Preiseffekte abgeschwächt.

Der Anstieg der Bruttolöhne wird sich nicht im gleichen Ausmaß auf die Nettolöhne auswirken, da die zunehmende Alterslastquote zu einer steuerlichen Mehrbelastung der Arbeit führen wird.<sup>24</sup> Der Einfluss der Alterung auf das Nettolohnprofil über den Lebenszyklus hat Rückwirkungen auf die Humankapitalinvestition und diese wiederum auf die Entwicklung der Lohnstruktur (siehe Abschnitt Alterung und Humankapital).

Weiterhin werden die Haushalte ihr Arbeitsangebot den veränderten Marktbedingungen anpas-

sen. Da sich diese Reaktion aus Substitutions- und Einkommenseffekten zusammensetzt, kann die Richtung der Änderung *a priori* nicht bestimmt werden. Hierfür bedarf es einer dynamischen Arbeitsangebotschätzung, die das Arbeitsangebot zu jedem Zeitpunkt mit dem Lohnprofil über das gesamte Arbeitsleben erklärt.<sup>25</sup>

Die Struktur des Arbeitskräfteangebots und die Alterslastquote haben über die Nettolöhne auch einen entscheidenden Einfluss auf die Ab- und Zuwanderung. Ein Land mit „attraktiver“ Zuwanderung<sup>26</sup> wird über die geringeren Steuer- und Sozialabgaben und die höhere Dynamik auch attraktiver für Zuwanderung.<sup>27</sup>

#### *Arbeitslosigkeit und Alterung*

Bei unveränderter Erwerbsbeteiligung werden in der Zukunft mehr Personen aus dem Arbeitsleben ausscheiden als in das Arbeitsleben eintreten. Daraus folgt dennoch nicht ohne weiteres eine Abnahme der Arbeitslosigkeit. Die Größe einer Volkswirtschaft hat keinen systematischen Einfluss auf die Arbeitslosenquote.

Mit der Abnahme der Erwerbsbevölkerung nehmen die Einkommen und somit die Nachfrage nach Dienstleistungen und Gütern ab. Mit dem Rückgang der Produktion sinkt auch die Nachfrage nach Arbeit. Die langfristig entscheidende Entwicklung ist die sich ändernde Alterstruktur der Erwerbsfähigen.

Mit der Dauer einer Beschäftigung nimmt die Separationswahrscheinlichkeit ab, da diesen Beschäftigungsverhältnissen im Durchschnitt ein besserer „Match“ zugrunde liegt und mit der Dauer der Betriebszugehörigkeit das unternehmensspezifische Humankapital zunimmt.<sup>28</sup>

<sup>22</sup> Vgl. BAKSHI, G. S.; CHEN, Z.: Baby Boom, Population Aging, and Capital Markets. *Journal of Business*, Vol. 67, Issue 2, 1994, S. 165-202.

<sup>23</sup> Vgl. MURPHY, K. M.; WELCH, F.: The Structure of Wages. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 107, No. 2, 1992, S. 285-326. – KATZ, L. F.; MURPHY, K. M.: Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 1, No. 107, 1992, S. 35-78. – JUHN, J.; MURPHY, K. M.; PIERCE, B.: Wage Inequality and the Rise in Returns to Skill. *Journal of Political Economy*, Vol. 101, No. 3, 1993, S. 410-442. – GOLDIN, C.; KATZ, L.: The Returns to Skill across the Twentieth Century United States. Harvard University mimeo, 1999.

<sup>24</sup> Vgl. BOERSCH-SUPAN, A.: Labor Market Effects of Population Aging. NBER Working Paper No. 8640, 2001.

<sup>25</sup> Vgl. HECKMAN, J.: A Life Cycle Model of Family Labor Supply, in: Weisbrod, B; Hughes, H. (eds), *Human Resource, Employment and Development: Proceedings of Sixth World Congress*. IEA, McMillan, 1983.

<sup>26</sup> Das System der sozialen Sicherung ist durch Selbstselektion eine der Determinanten, die die Struktur der Zuwanderung beeinflusst.

<sup>27</sup> Vgl. BORJAS, G. J.: *Economics of Migration*. Harvard University mimeo, 2000.

<sup>28</sup> Eine sehr gute Einführung in die moderne Theorie der Arbeitslosigkeit gibt PISSARIDES, C. A.: *Equilibrium Unemployment Theory*. Cambridge M.A., 2000. Vgl. auch HALL, R. E.: *Labor-Market Frictions and Employment Fluctuations*, in: Taylor, J. B.; Woodford, M. (eds), *Handbook of Macroeconomics*, Vol. 1B. Amsterdam 1999, S. 1137-1170. – MORTENSEN, D. T.; PISSARIDES, C. A.: *New Developments in Models of Search in the Labor Market*. Northwestern University mimeo, 1998. – GOMES, J.; GREENWOOD, J.; REBELO, S.: *Equilibrium Unemployment*. *Journal of Monetary Economics*, Vol. 48, 2001,

Ältere Arbeitslose sind im Durchschnitt länger ohne Beschäftigung, da diese über mehr spezifisches Humankapital verfügen und regional immobiler sind.<sup>29</sup> Die relative Anzahl von potentiell „guten“ Matches ist für diese Gruppe geringer. Hieraus resultiert der größere Suchaufwand. Für Jugendliche ist die Situation spiegelbildlich. Die Wahrscheinlichkeit, arbeitslos zu werden, ist für diese Gruppe höher bzw. die Dauer ihrer durchschnittlichen Beschäftigungsverhältnisse kürzer, da diese Gruppe noch ihre Optionen testet. Hingegen ist die durchschnittliche Dauer der Jugendarbeitslosigkeit kürzer, da die relative Auswahl an attraktiven Optionen größer ist.

Dennoch sind dies die beiden Gruppen mit den höchsten Arbeitslosenquoten, da jeweils der Faktor, der Arbeitslosigkeit begünstigt, dominiert. Die geringsten altersspezifischen Arbeitslosenquoten sind für die mittleren Kohorten zu beobachten.

Bei konstanten altersspezifischen Arbeitslosenquoten könnte durch eine Gewichtung der altersspezifischen Arbeitslosenquoten mit den projizierten Stärken der verschiedenen Altersklassen die Entwicklung der Arbeitslosigkeit prognostiziert werden. Diese Voraussetzung ist jedoch nicht erfüllt. In der Vergangenheit waren die altersspezifischen Arbeitslosenquoten sehr volatil und unterlagen einem Trend.<sup>30</sup> Für eine Prognose benötigt man daher eine Theorie über die Bestimmungsgrößen der altersspezifischen Arbeitslosenquoten. Hierzu sind aber nur erste Ansätze vorhanden. Diese legen nahe, dass die demographische Struktur selbst einen entscheidenden Einfluss auf die altersspezifischen Arbeitslosenquoten hat.

Werden die entwickelten Volkswirtschaften weiterhin einem hohen Strukturwandel unterliegen und die Arbeitslosenquoten der Älteren weiterhin ihr heutiges Ausmaß beibehalten, so ist eher mit einem Anstieg der Arbeitslosenquote zu rechnen.

---

S. 109-152. – Für eine Anwendung auf die europäische Arbeitsmarkterfahrung siehe: LJUNGQVIST, L.; SARGENT, T. J.: The European Unemployment Dilemma. *Journal of Political Economy*, Vol. 106, No. 3, 1998, S. 514-550.

<sup>29</sup> Vgl. SCHMIDT, C.: Aging and Unemployment, in: Johnson, P.; Zimmermann, K. F. (eds), *Labor Markets in an Aging Europe*. Cambridge GB, 1993, S. 216-252. – ABRAHAM, K. G.; FARBER, H. S.: Job Duration, Seniority, and Earnings. *American Economic Review*, Vol. 77, No. 3, 1987, S. 278-297.

<sup>30</sup> Vgl. SHIMER, R.: Why is the US Unemployment Rate So Much Lower?, in: Bernanke, B.; Rotemberg, J. (eds), *NBER Macroeconomic Annual*, Vol. 13. Cambridge M.A., 1998, S. 11-61.

### *Alterung und Humankapital*

Die Entscheidung über die Investition in Humankapital kann unter den gleichen Gesichtspunkten analysiert werden wie die Investitionsentscheidung in physisches Kapital. Das trifft sowohl für die formale Ausbildung als auch für die Weiter- bzw. Fortbildung von Personen zu. Das heißt, es wird so lange in Humankapital investiert, bis sich der Gegenwartswert der Grenzkosten der Investition und der Gegenwartswert der künftigen Erträge gerade ausgleichen.<sup>31</sup> Diesem Optimierungskalkül zufolge nimmt mit steigendem Alter der Anreiz zur Investition in das eigene Humankapital ab, da zum einen durch die geringer werdende Restlebenszeit der Gegenwartswert künftiger Erträge sinkt, zum anderen die Grenzkosten der Investition aufgrund höherer Einkommen und Trainingskosten steigen.<sup>32</sup>

Durch eine sinkende Sterblichkeit erhöht sich die Lebenserwartung und damit der für die Investition in Humankapital entscheidende Amortisationshorizont der Individuen, sofern sich die Lebensarbeitszeit entsprechend anpasst. Da dies eine Steigerung des Gegenwartswertes der zukünftigen Erträge beinhaltet, vergrößert sich der Anreiz zur Humankapitalinvestition. Im Zuge dessen müsste sich daher tendenziell eine Intensivierung der Bildung (das betrifft nicht nur die formale Ausbildung, sondern auch Weiter- und Fortbildungsmaßnahmen) einstellen und der Anstieg der Alters-Einkommens-Profile weiter zunehmen.

Darüber hinaus erhöht eine bessere medizinische Versorgung nicht nur die Überlebenschancen in den Altersklassen, sondern durch eine verbesserte gesundheitliche Lage auch die Produktivität in allen Altersklassen über kürzere Krankheitsausfälle, eine stärkere physische und psychische Verfassung etc. Das mit dem Alter ansteigende Krankheitsrisiko der Arbeitskräfte, welches einen Nachteil der älteren gegenüber der jüngeren Belegschaft darstellt, wird dadurch gemindert.<sup>33</sup> Die sich so verbessernde Leistungsfähigkeit (ability) hebt ebenso wie der sich vergrößernde Humankapitalstock die Produktivität (damit den Lohnsatz) und senkt die Trainingskosten auch bei

---

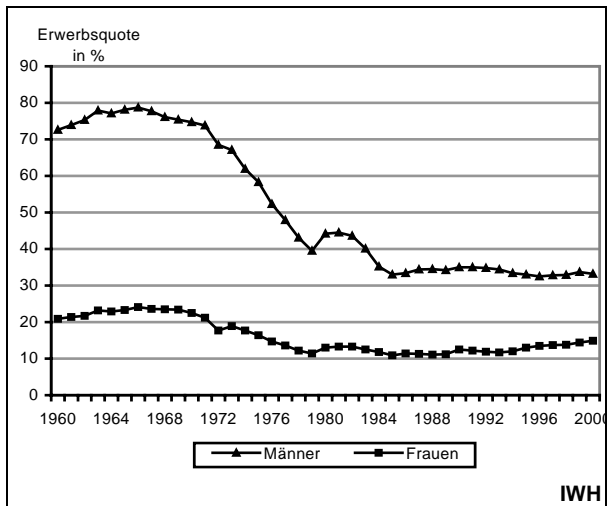
<sup>31</sup> Die Grenzkosten entsprechen den Kosten der letzten investierten bzw. produzierten Einheit. Der Grenzertrag bezeichnet den zusätzlichen Ertrag aus der letzten investierten bzw. produzierten Einheit.

<sup>32</sup> Vgl. BECKER, G.: *Human Capital*. Chicago 1993, S. 29 ff., 77 ff. und S. 112.

<sup>33</sup> Vgl. POHLMANN, S.: *Das Altern der Gesellschaft als globale Herausforderung – Deutsche Impulse*. Stuttgart, Berlin, Köln 2001, S. 131 f.

den älteren Jahrgängen, was sich positiv auf den Investitionsanreiz in Humankapital auswirken dürfte. Überdies ist festzustellen, dass bei höher gebildeten Personen das Gesundheitsbewusstsein zu meist stärker ausgeprägt ist.

Abbildung 1:  
Erwerbsquoten in der Altersgruppe der 60- bis 65-jährigen Männer und Frauen im früheren Bundesgebiet



Quelle: Statistisches Bundesamt, Mikrozensus; Darstellung des IWH.

Der mit der Lebenserwartung verbundene Amortisationszeitraum hat also einen großen Einfluss bzw. Anreiz auf die Höhe der Humankapitalinvestition. Wie bereits angeführt, erfolgt die Ausdehnung des Amortisationshorizontes allerdings nur, wenn sich die Lebensarbeitszeit entsprechend anpasst. Dafür spricht zumindest in den europäischen Staaten wenig, denn seit Mitte der sechziger Jahre ist die Beschäftigung unter den älteren Arbeitskräften gesunken.<sup>34</sup> Beispielsweise betrug die Erwerbsquote der 60- bis 65-jährigen Personen im früheren Bundesgebiet im Jahr 1965 noch 48,2% und verringerte sich bis 2000 auf 24,0%. Seit Mitte der 80er Jahre hat sich aber die altersspezifische Erwerbsbeteiligung der 60- bis 65-Jährigen auf dem niedrigen Niveau relativ stabilisiert.<sup>35</sup>

<sup>34</sup> Vgl. WALKER, A.: Combating Age Barriers in Employment: Findings from a European Research Project, S. 1 f. und S. 6. [www.ktyhdistys.net/English/WalkerEsit31.10.htm](http://www.ktyhdistys.net/English/WalkerEsit31.10.htm).

<sup>35</sup> Wenn das Rentenniveau aufgrund von Finanzierungsmängeln bei der Rentenversicherung sinkt (weil ansonsten die Alterslast weiter ansteigt), sich die Arbeitsmarktchancen älterer Arbeitskräfte verbessern oder sich die Anreize der Frühverrentung vermindern, ist nicht auszuschließen, dass die Erwerbsbeteiligung der älteren Arbeitskräfte langfristig wieder ansteigt.

Die Gründe für die gesunkene Erwerbsbeteiligung älterer Arbeitskräfte können vielfältig sein. Vielfach besteht am Arbeitsmarkt eine altersbezogene Diskriminierung von Arbeitskräften, die zu einem hohen Verbleibsrisiko bei der Altersarbeitslosigkeit führt<sup>36</sup> (siehe Abschnitt Arbeitsmarkt). Zudem wurde in vielen europäischen Staaten der vorzeitige Austritt aus dem Erwerbsleben über den Ausbau der Frühverrentungsregelungen staatlich gefördert.

Damit verringert sich bei diesen Personen der Investitionsanreiz in Weiter- und Fortbildungsmaßnahmen, in welchen ältere Erwerbsfähige unterrepräsentiert sind. Dies liegt allerdings auch daran, dass die Erträge der Bildungsmaßnahme bei den älteren Arbeitskräften geringer sind als bei den jüngeren. Unternehmen wählen daher jüngere, leistungsstärkere Arbeitskräfte eher für Fort- bzw. Weiterbildungsmaßnahmen als ältere und schwerer auszubildende Arbeitskräfte.<sup>37</sup>

Ein wesentlicher Grund für die altersbezogene Diskriminierung liegt in dem mit dem Alter der Arbeitskräfte steigenden Qualifikationsrisiko, da fachliches Wissen veraltet bzw. abgeschrieben wird. Darüber hinaus war es in Deutschland bislang so, dass die Nachfolgenerationen jeweils eine höhere formale Ausgangsqualifikation aufwiesen als die vorhergehenden Generationen.<sup>38</sup> Je schneller sich dabei Innovationsprozesse vollziehen, die ihrerseits neues resp. höheres formales Wissen voraussetzen, um so größer wird tendenziell die Abschreibungsrate des bestehenden Humankapitalstocks sein. Zudem ist die vorhandene Höhe des aktuellen Humankapitals entscheidend für die Lernfähigkeit und Lerngeschwindigkeit neuen, zusätzlichen Wissens. Je früher also mit der Qualifizierung bzw. dem Lernen begonnen wird, um so einfacher ist die Aneignung zusätzlichen Wissens.<sup>39</sup>

<sup>36</sup> Vgl. KOLLER, B.: Zur Wiedereingliederung älterer Arbeitnehmer – Daten und empirische Befunde, in: Frerichs, F. (Hrsg.), Älterer Arbeitnehmer im demographischen Wandel – Qualifizierungsmodelle und Eingliederungsstrategien. Münster 1996, S. 153 ff.

<sup>37</sup> Vgl. WALKER, A.: Combating Age Barriers in Employment: Findings from a European Research Project, S. 6. – HECKMAN, J.: Policies to Foster Human Capital. 2000, JCPR working paper 154, S. 39

<sup>38</sup> Vgl. POHLMANN, S., a. a. O., S. 132 f.

<sup>39</sup> Vgl. HECKMAN, J.: Policies to Foster Human Capital. 2000, JCPR working paper 154, S. 39. Heckman geht sogar noch einen Schritt weiter, indem er aufzeigt, dass Fortbildungsmaßnahmen für Arbeitskräfte über einer gewissen Altersgrenze und mit einem Humankapital unter einem bestimmten Schwellenwert zu sehr geringen Erträgen führt

Erfolgt daher die Weiterqualifikation nicht frühzeitig und kontinuierlich, ist mit Anpassungsschwierigkeiten des Humankapitals mit steigendem Alter zu rechnen, was die Trainingskosten bei den älteren Arbeitskräften steigern und damit die Rendite der Bildungsinvestition mindern würde. Überdies verliert mit der Verkürzung der Innovationszyklen (diese erfordern Kreativität, entsprechende Qualifikation und Innovationsfähigkeit) der Erfahrungsschatz der älteren Arbeitskräfte zumindest partiell an Wert. Während dies insbesondere für berufsspezifische Qualifikationen zutreffen dürfte, bleibt fachübergreifendes Wissen (mathematisch-methodische Fähigkeiten, Sprachkenntnisse sowie Sozialkompetenz etc.) davon unberührt.

Ein Teil der Aktualisierung des Humankapitalstocks wird durch arbeitsbegleitendes Lernen (learning by doing) abgefangen und bedarf nicht gesonderter Weiterbildungsmaßnahmen. Je bedienungsfreundlicher neue Technologien sind, um so leichter lässt sich das entsprechend notwendige Humankapital den neuen Produktionsbedingungen anpassen. Wie im Abschnitt zum technischen Fortschritt erläutert wird, determiniert damit der technische Fortschritt selbst einen Teil der Humankapitalakkumulationskosten.

Neben obsoleten fachlichen Qualifikationen erschweren die altersbedingt sinkende Flexibilität sowie räumliche und zeitliche Mobilität die Anpassung an heutige Stellenanforderungen.

Bei einem steigenden Anteil älterer Arbeitskräfte am Erwerbsfähigenpotenzial kann es unter den gegebenen Umständen zu steigenden Anpassungs- bzw. Aktualisierungsschwierigkeiten des Humankapitalstocks kommen. Ob daraus aber ernsthafte Probleme für die wirtschaftliche Entwicklung und den Arbeitsmarkt resultieren, ist ungewiss, da sich die Organisation der Produktionsabläufe, die Spezialisierung auf Produktionsbereiche und dergleichen auch den künftigen Gegebenheiten des Arbeitskräftepotenzials bzw. deren besonderen Fähigkeiten anpassen können (Nutzung komparativer Vorteile).

#### *Alterung und Bildungsbereich*

Die Zahl der Schüler und Studierenden wird sowohl durch die demographische Entwicklung als auch durch die Bildungsbeteiligung determiniert. In den Ländern, in denen eine allgemeine Schulpflicht besteht, werden die Schülerzahlen bis in

---

und daher eigentlich abzulehnen sind, da die aufgebrauchten Bildungsmittel bei Jüngeren zu höheren Erträgen führen.

den Sekundarbereich hinein vordergründig von der Entwicklung der Altersstruktur einer Bevölkerung bestimmt, da für einen gewissen Zeitraum keine Wahlfreiheit bei der Formalbildung besteht. Die Zahl der Berufsschüler, Abiturienten, Studierenden etc. wird dagegen auch von der Bildungsneigung der Personen beeinflusst.

In Deutschland (ebenso wie in anderen Ländern) wird sich aufgrund der geringeren Geburtenzahlen langfristig die absolute Zahl der künftigen Bildungsteilnehmer zum allgemeinen Schulabschluss verringern. Das macht sich zuerst bei den Pflichtschülerzahlen bemerkbar, da die geburtenschwachen Jahrgänge als erstes in diese Ausbildungsstufe eintreten. Der Prognose der Kultusministerkonferenz zufolge steigt dagegen die Zahl der Studierenden vorerst weiter an und fällt später als die Schülerzahlen.<sup>40</sup>

Tabelle:  
Prognostizierte Zahl der Schüler und Studierenden in Deutschland  
- in 1 000 Personen -

	2000	2005	2010	2015
Schüler insgesamt	12 779,8	12 339,5	11 319,0	10 516,8
Schulabsolventen insgesamt	1 972,6	2 094,0	1 990,2	1 812,0
Studienberechtigte	356,8	367,0	368,7	335,2
Studienanfänger insgesamt	293,1	306,6	315,0	288,6
Studierende insgesamt	1 810,4	1 927,4	2 014,0	1 966,3
Hochschulabsolventen insgesamt	209,3	210,8	224,4	230,0

Quelle: Prognosen zum Schul- und Hochschulbereich der Kultusministerkonferenz, [www.kultusministerkonferenz.de/statist/prognose.htm](http://www.kultusministerkonferenz.de/statist/prognose.htm).

Darüber hinaus könnte sich die Zahl der Weiter- und Fortbildungsfälle in Zukunft erhöhen, da im Zuge der technischen Entwicklung der Anreiz bzw. die Notwendigkeit dazu steigt. Längerfristig müsste dies eine Anpassung des Bildungssektors an die sich wandelnden Bildungsanforderungen nach sich ziehen (Strukturänderungen).

Durch Geburtenzahlen unterhalb des Ersatzniveaus schrumpft die Bevölkerung und damit auch der Pool potenzieller Leistungsträger, da mit sinkender Bevölkerungsmasse auch die Wahrscheinlichkeit fällt, dass sich darunter Menschen mit be-

---

<sup>40</sup> Vgl. Prognosen zum Schul- und Hochschulbereich der Kultusministerkonferenz unter: [www.kultusministerkonferenz.de/statist/prognose.htm](http://www.kultusministerkonferenz.de/statist/prognose.htm), Statistische Veröffentlichungen der Kultusministerkonferenz Nr. 155, Juli 2001, S. 57 ff.

sonders hoher Innovationskraft (Talente) befinden. Eine steigende Bildungsbeteiligung bewirkt, dass der Anteil der höher- und hochqualifizierten Personen an der Bevölkerung steigt. Damit erhöht sich sowohl die Pro-Kopf-Ausstattung mit Humankapital als auch die Innovationswahrscheinlichkeit in der Volkswirtschaft. Ob dieser Effekt den zuvor genannten kompensieren kann, bleibt jedoch ungewiss. (siehe auch Abschnitt Technischer Fortschritt)

#### *Alterung und technischer Fortschritt*

Die obigen Szenarien haben den Einfluss des technischen Fortschritts nur angeschnitten. Dies ist rein aus Darstellungsgründen geschehen. Die demographische Entwicklung beeinflusst natürlich auch den technischen Fortschritt und dieser wiederum die Fertilität, die Entwicklung des Kapitalstocks und des Humankapitals etc.<sup>41</sup> Daher müssten diese Effekte und Rückkoppelungen simultan untersucht werden. Da über die genauen Determinanten des technischen Fortschritts wenig bekannt ist, sollen hier nur beispielhaft mehrere Wirkungszusammenhänge erwähnt werden.

Wie im Abschnitt Humankapital argumentiert wird, variiert die Lern- und Anpassungsfähigkeit der Menschen über den Lebenszyklus.<sup>42</sup> Dies resultiert aus biologischen Faktoren und ökonomischen Anreizen. Gründe hierfür sind: Ältere haben einen geringeren Amortisationshorizont und somit einen geringeren Anreiz für Investitionen. Ältere Personen haben mehr in die bestehenden Technologien investiert. Sie profitieren daher, im Vergleich zu einem Berufsanfänger, im geringeren Ausmaß von der Adaption einer neuen Technologie. Eine neue Technologie entwertet das Wissen und die Erfahrung der Älteren (kreative Zerstö-

rung). Für diese Gruppe ist es daher rational, technische Neuerungen abzulehnen oder zu verhindern.

Die oben bereits beschriebene unterschiedliche Risikoeinstellung der verschiedenen Altersklassen wirkt sich auch auf das Innovationsverhalten aus, da mit jeder Innovation ein Risiko verbunden ist.

Die Fertilität beeinflusst nicht nur die Altersstruktur, sondern ist langfristig auch eine der entscheidenden Determinanten der Größe einer Volkswirtschaft. Mit der Zunahme der Größe einer Ökonomie nehmen auch die Spezialisierungsgewinne zu.<sup>43</sup> Theorien des technischen Fortschritts betonen oft den Zusammenhang von Bevölkerungswachstum und dem Stand des technischen Wissens. Mit dem Umfang der Bevölkerung nimmt die Zahl der Ideen zu. Da wegen der Nichttrivalität von Ideen nur die besten Ideen Anwendung finden, nimmt Umfang und Qualität des Wissens einer Gesellschaft mit seiner Bevölkerungsgröße zu.<sup>44</sup> Die zunehmende Internationalisierung der Forschung und Entwicklung wird aber in Zukunft die Bedeutung der eigenen Bevölkerungsdynamik eher abnehmen lassen, da Ideen aus Regionen mit hohem Bevölkerungswachstum bzw. zunehmender Bildungsneigung importiert werden können.<sup>45</sup>

Basiert die Adaption technischer Neuerungen auf der Installation neuer Kapitalgüter, so nimmt mit dem oben beschriebenen Rückgang der Investitionstätigkeit in physisches Kapital auch die Verbreitung technischer Neuerungen ab (siehe Abschnitt Alterung und Kapitalstock).

Sofern eine geringe Fertilität den Wunsch der Eltern nach einer besseren Ausbildung für ihre Kinder widerspiegelt<sup>46</sup> (quantity quality trade-off),

<sup>41</sup> Vgl. ROBINSON, J. A.: Long-Term Consequences of Population Growth: Technological Change, Natural Resources, and the Environment, in: Rosenzweig, M. R.; Stark, O. (eds), *Handbook of Population and Family Economics*. Amsterdam 1997, S. 1175-1298. – BEAUDRY, P.; GREEN, D. A.: Population Growth, technological Adoption and Economic Outcomes: A Theory of Cross-Country Differences for the Information Era. NBER Working Paper No. 8149, Cambridge M.A., 2001. – EHRlich, I.; LUI, F.: The Problem of Population Growth: A Review of the Literature from Malthus to Contemporary Models of Endogenous Population and Endogenous Growth. *Journal of Economic Dynamics and Control*, Vol. 21, 1997, S. 205-242.

<sup>42</sup> Vgl. WEINBERG, B. A.: Experience and Technology Adoption, Ohio State University, mimeo, 2001. – HURD, M. D.; McFADDEN, D.; MERRILL, A.; RIBERO, T.: Healthy, Wealthy and Wise?: New Evidence from AHEAD Wave 3. University of California Berkeley mimeo, 2001.

<sup>43</sup> Vgl. STEINMANN, G.: Bevölkerungswachstum, Ressourcen und Ernährung, in: FELDERER, B. (Hrsg), *Bevölkerung und Wirtschaft*. Berlin, 1990, S. 577-594. – MURPHY, K. M.; SHLEIFER, A.; VISHNY, R. W.: Industrialization and the big Push. *Journal of Political Economy*, Vol. 97, No. 5, 1989, S. 1003-1026.

<sup>44</sup> Vgl. KREMER, M.: Population Growth and Technological Change: One Million B. C. to 1990. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 108, No. 4, 1993, S. 681-716. – JONES, C. I.: Sources of U.S. Economic Growth in a World of Ideas. Stanford University mimeo, 2001. – JONES, C. I.: Population and Ideas: A Theory of Endogenous Growth. University of California Berkeley mimeo, 2001.

<sup>45</sup> Ein interessantes Beispiel: CASELLI, R.; COLEMAN II, W. J.: Cross-Country Technology Diffusion: The Case of Computers. Harvard University mimeo, 2001.

<sup>46</sup> Vgl. BECKER, G.; Lewis G. H.: On the Interaction between the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, No. 81, 1976, S. 279-288. – BECKER, G.; TOMES, N.: Child Endowments and the Quantity and Quality of Children. *Journal of Political Economy*, No. 84,

führt eine geringere Fertilität zu einer besser ausgebildeten Bevölkerung und kann somit den oben beschriebenen negativen Effekt ausgleichen oder überkompensieren, da Humankapital die Adaption neuer Ideen begünstigt.<sup>47</sup>

Der ökonomische Erfolg einer neuen Technologie hängt maßgeblich von der Größe ihres Marktes ab. Dies erzeugt einen Anreiz in bedienungsfreundliche neue Technologien zu investieren, um die Adaptionkosten zu senken (z. B. bedienungsfreundliche Softwareprogramme.)

Die Produktion von Wissen unterliegt dem gleichen Kosten-Gewinn-Kalkül wie die Produktion anderer Güter. Der technische Fortschritt wird daher arbeitsparende Technologien hervorbringen, die vornehmlich teure junge Arbeit einspart.<sup>48</sup>

Somit wird der technische Fortschritt dem Einfluss einer alternden Bevölkerung selbst entgegenwirken.<sup>49</sup> Ähnliche Herausforderungen haben in der Vergangenheit gezeigt, dass das Gewinnmotiv in Verbindung mit dem menschlichen Erfindergeist die negativen Auswirkungen von Ressourcenknappheit sehr effektiv begrenzen konnte.

Eine weitere Herausforderung für die Gesellschaft dürfte jedoch die Entwicklung neuer Organisationsformen sein, da diese sehr stark durch die Demographie geprägt sind. In der Zukunft wird es relativ wenige Junge geben, wodurch deren Marktposition gestärkt wird. Gleichzeitig wird deren Gewicht bei Pro-Kopf-Abstimmungen abnehmen. Über die Auswirkungen dieser Machtverschiebungen kann aus heutiger Sicht nur spekuliert werden.

#### *Alterung und Alterssicherungssystem*

Die für eine Rentnergeneration insgesamt verteilbaren Einkommen hängen vom Reichtum an Sach- und Humankapital ab. Ein Land mit viel Sach- und Humankapital kann seine Produktionsfaktoren im Inland oder Ausland produktiv einsetzen und so einen annehmbaren Lebensstandard für Ältere gewährleisten, die nicht mehr am Erwerbsleben teilnehmen, aber durch ihre Sach- und Humankapitalinvestitionen in der Vergangenheit einen Anspruch auf Teilhabe am Nationaleinkommen haben. Bei wenig Sach- oder Humankapital reicht

---

1976, S. 142-163. – TAMURA, R.: Growth, Fertility and Human Capital: A Survey. *Spanish Economic Review*, Vol. 2, 2000, S. 183-229.

<sup>47</sup> Vgl. WEINBERG, B. A.: 2001, a. a. O.

<sup>48</sup> Vgl. ACEMOGLU, D.: Labor- and Capital Augmenting Technical Change. MIT mimeo, 2001. – ACEMOGLU, D.: Directed Technical Change. MIT mimeo, 2001.

<sup>49</sup> Vgl. WEINBERG, B. A.: 2001, a. a. O.

dagegen das Nationaleinkommen nicht aus, um den intergenerativen Verteilungskonflikt zwischen Jung und Alt zu entschärfen. Die Alterssicherung wird daher primär durch den Reichtum an Sach- und Humankapital bestimmt.

Alterssicherungssysteme können entweder auf dem Umlageverfahren oder auf dem Kapitaldeckungsverfahren basieren. Beide Sicherungssysteme weisen Effekte auf, die langfristig zu ihrer Erosion führen.

Das seit 1957 in der Bundesrepublik Deutschland zur Anwendung kommende Umlageverfahren („Generationenvertrag“) erschwert die Bildung von Sachkapital und führt zur Reduktion der Kinderzahl und damit zur Alterung der Bevölkerung, weil die Rentenansprüche ausschließlich vom erzielten Erwerbseinkommen abhängen. Denn das Aufziehen von Kindern verlangt von den Eltern neben dem finanziellen Aufwand auch einen beträchtlichen Aufwand an Zeit (insbesondere von den Müttern) und reduziert die für Erwerbsarbeit zur Verfügung stehende Zeit und damit das Erwerbseinkommen der Mütter (oder Väter). Ein ausschließlich an der Höhe des Erwerbseinkommens orientiertes Umlageverfahren stellt Eltern mit kleinen Kindern schlechter als kinderlose Paare, die mehr Zeit für Erwerbsarbeit haben.

Das Kapitaldeckungsverfahren fördert zwar die Bildung von Sachkapital. Aber es enthält ebenfalls antinatalistisch wirkende Anreize, weil die Rentenansprüche allein an die getätigten Ersparnisse gekoppelt werden. Kinderlose können mehr sparen und ergo höhere Rentenansprüche erwerben, da sie keine Zahlungen für Kindererziehung leisten müssen. Sachkapitalakkumulation ohne Humankapitalakkumulation garantiert ein ausreichend hohes Einkommen nur dann, wenn die Grenzerträge des Kapitals konstant bleiben. Dies ist jedoch nur denkbar, wenn das fehlende Humankapital im Inland durch Sachkapital substituiert werden kann, das fehlende Humankapital im Inland durch Immigration ausgeglichen werden kann oder Kapitalexporte in sachkapitalarme, aber humankapitalreiche Länder mit jungen Bevölkerungen (Schwellenländer) den Rückgang der Grenzerträge des Kapitals verhindern können.

Alle drei Bedingungen sind unrealistisch: Sachkapital und Humankapital sind keine perfekten Substitute. Der Import von Humankapital ist wenig ergiebig, weil das Angebot an hochqualifizierten Einwanderern gering und die Nachfrage nach hochqualifizierten Einwanderern in der Weltwirtschaft groß sind. Die Umlenkung der Kapitalströ-



me von den Industrieländern mit schrumpfenden und alten Bevölkerungen in Schwellenländer mit wachsenden und jungen Bevölkerungen wird den Rückgang der Kapitalrentabilität nicht aufhalten, weil Kapitalanlagen in jungen Schwellenländern risikoreich und unsicher sind und der Umfang der erforderlich werdenden Kapitalströme zu Veränderungen der Wechselkurse führen würde.

Das Problem der Alterssicherung bei alternder Bevölkerung wird also nicht allein durch den bloßen Übergang vom Umlageverfahren auf das Kapitaldeckungsverfahren gelöst. Erforderlich ist vielmehr ein Alterssicherungssystem, das die Konstruktionsmängel beider Systeme überwindet und Anreize zur Sachkapitalbildung *und* zur Humankapitalbildung bietet. Das Alterssicherungssystem muss so konstruiert sein, dass Investitionen in Humankapital lohnender werden, d. h., dass mehr Kinder geboren werden und diese eine bessere Ausbildung erhalten als heute.<sup>50</sup> Ein möglicher Weg dazu ist der Übergang zu einem Alterssicherungssystem, das die Rentenansprüche gleichrangig in Beziehung setzt zu den im Erwerbsleben getätigten Ersparnissen *und* den getätigten Leistungen für die Erziehung von Kindern. Die Kindererziehungsleistungen können an der Kinderzahl und an den späteren Beiträgen der Kindern zum System der Alterssicherung bestimmt werden.

#### Alterung und Gesundheitssystem

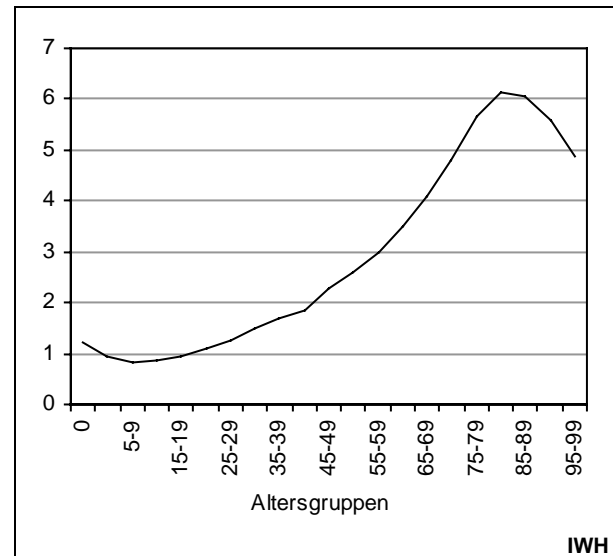
Die Alterung der Bevölkerung beeinflusst das Gesundheitssystem in vielfältiger Weise. Die Erhöhung des Rentneranteils reduziert die Einnahmen der gesetzlichen Krankenversicherung, da die Rentner mit ihren niedrigeren Einkommen geringere Beiträge als die Arbeitnehmer zahlen. Die finanzielle Lage der Krankenversicherung kann verbessert werden durch eine Senkung des Berufseintrittsalters, eine Erhöhung des Berufsaustrittsalters oder einen Anstieg der Erwerbsbeteiligung der Frauen. Diese Veränderungen erhöhen nur die Arbeitseinkommen und Krankenversicherungsbeiträge und lassen die Gesundheitsausgaben mit Ausnahme der Ausgaben für Lohnfortzahlung unverändert.

Die Alterung der Bevölkerung hat direkte Auswirkungen auf die Gesundheitsausgaben, da Krank-

<sup>50</sup> In der bestehenden gesetzlichen Rentenversicherung werden Kindererziehungszeiten pro Kind (die ersten drei Lebensjahre) teilweise bereits berücksichtigt. Diese werden wie Zeiten einer rentenversicherungspflichtigen Beschäftigung eingestuft und zu fast 100% des Durchschnittsentgeltes aller Versicherten auf die Rentenhöhe angerechnet.

Abbildung 2:

Altersspezifisches Ausgabenprofil von Krankenversicherern (schematische Darstellung)  
- durchschnittliche Pro-Kopf-Ausgaben je Lebensalter in 1 000 Euro -



Konkrete Angaben vgl. Wasem, J.: Projekt C4: Ursachen und Konsequenzen der Verteilung der alters- und geschlechtsspezifischen Ausgabenprofile von Krankenversicherern, [www.med.uni-muenchen.de/mfv/C4FactSheet.pdf](http://www.med.uni-muenchen.de/mfv/C4FactSheet.pdf)

heitshäufigkeit und Krankheitsdauer mit höherem Alter zunehmen. Die Erkrankungsziffern sind für 65-jährige und ältere Männer und Frauen doppelt so hoch wie für 40- bis 64-Jährige und viermal so hoch wie für 15- bis 39-Jährige. Erwachsene nehmen daher mit steigendem individuellen Lebensalter mehr medizinische Güter und Leistungen in Anspruch. Das Ausgabenprofil verdeutlicht den Zusammenhang zwischen der Höhe der durchschnittlichen Pro-Kopf-Ausgaben und dem Lebensalter (vgl. Abbildung 2).

Darüber hinaus sind die Gesundheitsausgaben in den letzten Jahren für Ältere stärker gewachsen als für Jüngere ("Verteilung des Ausgabenprofils"). Besonders stark erhöhten sich die Krankenhausaussgaben für Patienten ab dem 60. Lebensjahr.

Allerdings werden die individuellen Gesundheitsausgaben stärker von der Nähe des Todeszeitpunktes als vom Lebensalter bestimmt. So fallen fast 60% aller Versicherungsleistungen in den letzten sechs Monaten vor dem Tod des Versicherten an. Viele Gesundheitsausgaben werden durch kostenintensive Behandlungsmaßnahmen verursacht, die auf medizinisch-technischen Fortschritt und höhere Einkommen zurückzuführen sind.

Wenn der mit der Alterung der Bevölkerung einher gehende Anstieg der Beitragssätze der Krankenkassen gering gehalten oder ganz vermieden

Kasten:

### *Wirtschaftspolitik und Alterung*

Mit der Alterung und Abnahme der Bevölkerung ändern sich der Umfang und die Zusammensetzung der Güternachfrage und des Angebots an Produktionsfaktoren. Diese Entwicklung ist nur ein Aspekt des kontinuierlichen Strukturwandels, der am besten dem Markt überlassen wird. Eine Marktlösung stellt sicher, dass die Teilnehmer, die über die notwendigen Informationen verfügen und die richtigen Anreize haben, die notwendigen Entscheidungen treffen.

Akkumulierte Defizite belasten die zukünftigen Generationen um so mehr, je geringer das Bevölkerungswachstum ist. Eine Politik, die die Interessen aller Generationen berücksichtigt, wird daher die gegenwärtige Generation entsprechend mehr belasten, je geringer die Fertilität ist. Es ist daher die primäre Aufgabe des Staates, die Haushalte und Institutionen der sozialen Sicherung, die zur Staatsverschuldung (im weitesten Sinne) beitragen, an die demographische Entwicklung anzupassen. Dies betrifft vor allem auch die gesetzliche Rentenversicherung, die staatlichen Pensionszahlungen und die gesetzlichen Krankenkassen, deren Leistungen an die gegenwärtig Alten durch die Beiträge der Jungen finanziert werden. Hierdurch entstehen nicht verbrieft Forderungen der Jungen, denen keine entsprechenden Rücklagen gegenüberstehen. Je langfristiger diese Reformen angelegt werden, um so weniger zusätzliche Unsicherheit geht von der Politik für die Märkte aus.

Der steigende Anteil älterer Menschen bedingt eine Verlängerung der Lebensarbeitszeit. Die Politik kann diese Entwicklung unterstützen, indem sie die gegenwärtigen Anreize für einen vorzeitigen Ruhestand abschafft. Spiegelt die Rentenhöhe die tatsächlichen Kosten des Renteneintrittsalters wider, so werden Vertreter der Berufsgruppen, die relativ produktiv im Alter sind oder deren Kenntnisse relativ knapp sind, länger arbeiten.

Eine Förderung neuer Technologien und der Humankapitalbildung wird oft als geeignete Antwort des Staates auf die Alterung gesehen, da das Produktivitätswachstum ein gutes Substitut für Bevölkerungswachstum ist. Diese Argumentation ist jedoch nicht schlüssig, denn die optimale Investitionsentscheidung ist nur von den Investitionskosten und den zu erwartenden Erträgen abhängig.

Eine Familienpolitik, die den Trend der Fertilität umkehrt und zu mehr Geburten führt, würde die oben diskutierten notwendigen Anpassungen langfristig unnötig machen oder zumindest deren Ausmaß vermindern. Es ist aber zu beachten, dass schon dünn besetzte Kohorten geboren wurden. Diese würden bei steigender Fertilität aber gute Arbeitsmarktchancen und für sie vorteilhafte Bedingungen auf dem Kapitalmarkt vorfinden. Zusätzlich können diese Kohorten durch eine staatliche Schuldenaufnahme entlastet werden.

Die Vermeidung von Anpassungskosten ist aber keine hinreichende Begründung für eine pronatalistische Bevölkerungspolitik. Hierfür bedarf es vielmehr des Nachweises, dass zusätzliche Kinder z. B. den technischen Fortschritt in einem solchen Ausmaß begünstigen, dass dessen Wert die gegenwärtige Subvention von Kindern (Bildungsausgaben) übersteigt. Dies zu untersuchen würde aber den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

werden soll, müssen Leistungsbegrenzungen vorgenommen und Effizienzsteigerungen erreicht werden. Beispiele für Leistungsbegrenzungen sind die Rückführung der gesetzlichen Krankenversicherung auf ein System der Grundsicherung (mit individueller privater Finanzierung gewünschter Zusatzleistungen, die über die Grundsicherung hinausgehen) und die Einführung von Elementen der Selbstbeteiligung. Beispiele für mögliche Effizienzgewinne sind die Stärkung der Prävention, die Förderung medizinisch-technischer Prozessinnovationen oder die Umschichtung von Ressourcen von Akutkrankenhäusern zu geriatrischen Einrichtungen.

Die Alterung der Bevölkerung wird zu einer intensiveren Diskussion um die ethischen Aspekte

des Gesundheitswesens führen. Wie soll eine weiter steigende Lebenserwartung bewertet werden, wenn die Abnahme der Mortalität mit einer Zunahme der Morbidität verbunden ist? Wie viele Ressourcen sollen für kranke und auf Hilfe angewiesene ältere Menschen bereitgestellt werden? Die alternde Gesellschaft wird diesen Fragen nicht länger ausweichen können.

### *Fazit*

Die Alterung und Schrumpfung der Bevölkerung lässt eine Vielzahl ökonomischer Anpassungsprozesse erwarten, wovon in diesem Artikel nur eine Auswahl aufgegriffen wurde. Die Intensität und Rückwirkungen der Alterungseffekte können ohne entsprechende Modelle *a priori* nicht eingeschätzt

werden. Aus qualitativer Sicht zeichnet sich kein einheitliches Bild ab. Während die Auswirkungen der Alterung auf die sozialen Sicherungssysteme und die Staatsfinanzen negativ zu bewerten sind, gestalten sich die Wirkungen auf Wachstum und technischen Fortschritt demgegenüber differenzierter. Negative Einflüsse können jedoch nicht ausgeschlossen werden, dürften aber quantitativ nicht sehr bedeutsam sein. Auch die Auswirkungen auf die Akkumulation und Aktualisierung von Humankapital sind nicht eindeutig und abhängig davon, wie sich die Lebensarbeitszeit, der technische Fortschritt und die Produktionsstrukturen entwickeln.

Die oft erwarteten entlastenden Wirkungen der Alterung für den Arbeitsmarkt, insbesondere die Abnahme der Arbeitslosigkeit, können ökonomisch nicht bestätigt werden.

*Gunter Steinmann\**  
(*steinmann@wiwi.uni-halle.de*),  
*Olaf.Fuchs@iwh-halle.de*,  
*Sven.Tagge@iwh-halle.de*

\* Professor Dr. Gunter Steinmann ist Inhaber des Lehrstuhls Wachstum und Konjunktur an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg.

## Gefälle zwischen vergleichbaren Regionen in Ost und West: Ostdeutsche Ballungsräume haben es schwer!

*Vor dem Hintergrund der Diskussion über die Neuordnung der Regionalpolitik in Deutschland sowie auf europäischer Ebene untersucht der Beitrag die Ost-West-Entwicklungsunterschiede im wiedervereinigten Deutschland, und zwar differenziert nach verschiedenen Raumtypen. Hinter den pauschalen Ost-West-Unterschieden bei der Wohlfahrt und der hinter ihr stehenden Wohlfahrtsdeterminanten verbergen sich deutliche räumliche Differenzierungen. Speziell die Agglomerationsräume in Ostdeutschland sind, was die Ausstattung mit wichtigen Wohlfahrtsdeterminanten betrifft, im Standortwettbewerb mit ihren westdeutschen Pendants noch nicht hinreichend gerüstet, während bei den verstädterten und ländlichen Räumen die Ost-West-Unterschiede weniger stark ausfallen. Die festgestellten Ausstattungsnachteile der Agglomerationsräume legen eine stärkere Konzentration der Regionalpolitik auf diese Räume nahe, um ihre Attraktivität im überregionalen Standortwettbewerb und damit ihre motorische Funktion beim Aufholprozess Ostdeutschlands zu stärken.*

### ***Neuausrichtung der Regionalpolitik verlangt differenzierte Analyse räumlicher Entwicklungsunterschiede***

Vor dem Hintergrund der aktuellen Diskussion über eine Neuausrichtung der deutschen und europäischen Regionalpolitik stellt sich die Frage nach dem aktuellen Ausmaß regionaler Entwicklungsunterschiede. In Deutschland sind und bleiben die Ost-West-Disparitäten das zentrale regionalpolitische Problem. Hierzu liegen bereits zahlreiche Untersuchungen vor. Allerdings findet dabei entweder ein

pauschaler Vergleich von ganz Ostdeutschland mit ganz Westdeutschland statt, oder aber es werden teilweise ungleiche Sachverhalte miteinander verglichen, z. B. die ostdeutschen Agglomerationsräume mit strukturschwachen ländlichen Räumen in Westdeutschland. Für eine Herausarbeitung des tatsächlich gegebenen regionalpolitischen Handlungsbedarfs zugunsten ostdeutscher Regionen erscheint es vorteilhafter, annähernd miteinander vergleichbare Regionen einander gegenüber zu stellen.

Demgemäß werden im Folgenden verschiedene *Raumtypen* in Ost- und Westdeutschland<sup>51</sup> miteinander verglichen, die sich hinsichtlich ihrer siedlungsstrukturellen Gegebenheiten ähnlich sind. Hierfür werden die von der Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung (BfLR, jetzt Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung – BBR) anhand der Einwohnerdichte und der Größe des jeweiligen Oberzentrums abgegrenzten drei sogenannten Regionsgrundtypen – *Agglomerationsräume*, *verstädterte Räume* und *ländliche Räume*<sup>52</sup> – herangezogen (vgl. hierzu die folgende Karte sowie die methodischen Erläuterungen im Anhang). Eine solche Raumtypisierung nach dem Ballungsgrad ist nicht zuletzt deshalb besonders relevant, weil einem hohen Grad an räumlicher Ballung im Rahmen neuerer theoretischer Modelle (vor allem aus der Neuen Ökonomischen Geogra-

<sup>51</sup> Synonym werden in diesem Beitrag auch die Begriffe alte Länder und neue Länder verwendet. Letztere umfassen die fünf ostdeutschen Flächenländer und Berlin.

<sup>52</sup> Vgl. BfLR: Neue siedlungsstrukturelle Regions- und Kreistypen, in: Mitteilungen und Informationen der BfLR, Nr. 1/97, S. 4-5.