

# MPRA

Munich Personal RePEc Archive

## **Projections of the Development of Population and Employment in Austria until 2035**

Biehl, Kai and Fent, Thomas  
Vienna Institute of Demography

2007

Online at <http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2877/>  
MPRA Paper No. 2877, posted 07. November 2007 / 02:47

# VIENNA INSTITUTE OF DEMOGRAPHY

## *Working Papers*

03 / 2007

*Kai Biehl und Thomas Fent*

### ***Vorausschätzungen für die Entwicklung der Gesamtbevölkerung und der Beschäftigung in Österreich bis 2035***



Vienna Institute of Demography  
Austrian Academy of Sciences  
Wohllbengasse 12-14 A-1040 Vienna Austria

E-mail: [vid@oeaw.ac.at](mailto:vid@oeaw.ac.at)  
Website: [www.oeaw.ac.at/vid](http://www.oeaw.ac.at/vid)

## **Abstract**

This paper investigates the future development of the Austrian population for the period from 2005 to 2035. The main focus of our investigation lies on the working age population and its age structure. Our calculations are based on the population projection released by Statistik Austria in 2005. We present three different scenarios with respect to age specific labour force participation rates and discuss their impact on the Austrian labour force. We show that both the main variant and the low migration variant of the population projection allow for an annual increase in the total size of labour force of 0.3% until the end of our observation period by applying labour force participation rates which are already put into practice in the Nordic countries. An increase in labour force participation rates does not only help to maintain an increase in the labour force but also leads to a more homogenous age distribution of the labour force.

## **Keywords**

Ageing, age structure, labour force, labour force participation rates.

## **Authors**

Kai Biehl is an economist at the Austrian Chamber of Labour.

Thomas Fent is a Research Scholar at the Vienna Institute of Demography of the Austrian Academy of Sciences.

# Vorausschätzungen für die Entwicklung der Gesamtbevölkerung und der Beschäftigung in Österreich bis 2035

Kai Biehl und Thomas Fent

## 1. Datengrundlage

In dieser Studie wird analysiert, wie sich die Bevölkerung in Österreich in Zukunft entwickeln könnte, wobei das Hauptaugenmerk auf der Anzahl der Personen im erwerbsfähigen Alter sowie der Altersstruktur dieser Personengruppe liegen wird. Welche Konsequenzen sich daraus für die Beschäftigungsentwicklung ergeben können, wird in drei Szenarien dargestellt, welche von jeweils unterschiedlichen Annahmen hinsichtlich der Entwicklungen bei der Erwerbsbeteiligung ausgehen. Das Basiszahlenmaterial beruht auf der Bevölkerungsvorausschätzung der Statistik Austria vom Oktober 2005 (Hanika, 2005).

Ausgehend von der heute statistisch erfassten Bevölkerung wird die zukünftige Bevölkerungsentwicklung von den Grundvariablen Geburtenzahl, Sterbefälle (bzw. Lebenserwartung) sowie der internationalen Wanderung bestimmt. Um eine Bevölkerungsvorausschätzung überhaupt durchführen zu können, müssen für jede dieser drei Variablen Annahmen getroffen und konkrete Werte für die Zukunft festgelegt werden (siehe Fent, 2006). Obwohl es hierfür Erfahrungswerte und eine Reihe von Anhaltspunkten gibt, ist es natürlich nicht möglich, diese Werte für einen längeren Zeitraum der Zukunft exakt zu ermitteln. Eine Möglichkeit mit dieser Unsicherheit umzugehen, besteht darin für die Variablen Bandbreiten festzulegen, innerhalb welcher die Werte über den Beobachtungszeitraum aus heutiger Sicht wahrscheinlich liegen werden. Wenn es für die drei entscheidenden Variablen Ober- und Untergrenzen (sowie Zwischenwerte) gibt, besteht in weiterer Folge die Möglichkeit eine Fülle von verschiedenen Varianten zu berechnen. In der Praxis wird gewöhnlich so vorgegangen, dass jedenfalls eine mittlere Variante berechnet wird, in der alle Variablen (meist) in der Mitte zwischen den beiden definierenden Extremen festgelegt werden - diese Variante wird in der Öffentlichkeit gewöhnlich als „die Bevölkerungsprognose“ wahrgenommen. Weitere Varianten werden dann - um die Interpretierbarkeit zu erleichtern - meist so gerechnet, dass eine oder mehrere Variablen an den oberen oder unteren Rand der Bandbreite gesetzt wird, während die beiden anderen in mittlerer Lage verbleiben. Auf diese Weise wird dann deutlich, wie die Bevölkerungsentwicklung bei niedrigerer oder höherer Zuwanderung bzw. Fertilität verlaufen würde oder welche Auswirkungen Veränderungen der Lebenserwartung hätten. Derzeit liegt die aktuelle Bevölkerungsvorausschätzung der Statistik Austria in 9 Varianten vor. Für welche Variante(n) man sich entscheidet, hängt neben Plausibilitätsüberlegungen nicht zuletzt auch von der Fragestellung der Untersuchung ab: Während für Fragen der Sicherung von Gesundheitsvorsorge und Pensionen die Lebenserwartung der ansässigen Bevölkerung entscheidend ist, spielt diese für den Arbeitsmarkt nur eine untergeordnete Rolle. Hier ist mittelfristig hauptsächlich die Nettomigration und langfristig zusätzlich die Fertilität entscheidend.

Es soll jedoch betont werden, dass es sich bei der Bevölkerungsvorausschätzung in den hier dargestellten Varianten nicht um Prognosen handelt, sondern vielmehr um Szenarien. Ein Szenario stellt dar, wie eine Entwicklung verlaufen wird, wenn die Werte für die Variablen über den zukünftigen Beobachtungshorizont genauso sein werden, wie angenommen wurde oder wenn sich Abweichungen im Zeitverlauf zumindest ausgleichen. Erst wenn man ein Szenario bestimmen kann, welches unter allen Alternativen die höchste Wahrscheinlichkeit des Eintretens aufweist, kann man von einer Prognose sprechen.

Da es nach der Jahrtausendwende wieder zu einem unerwartet starken Anstieg der Zuwanderung kam, wurde die Bevölkerungsvorausschätzung des Jahres 2003 bereits nach zwei Jahren revidiert. Neben der Berücksichtigung dieses neuen Migrationstrends wurden für die Bevölkerungsvorausschätzung 2005 auch die zukünftige Lebenserwartung sowie die Fertilität neu kalibriert. Die geänderten Annahmen sind aus derzeitiger Sicht durchaus plausibel.

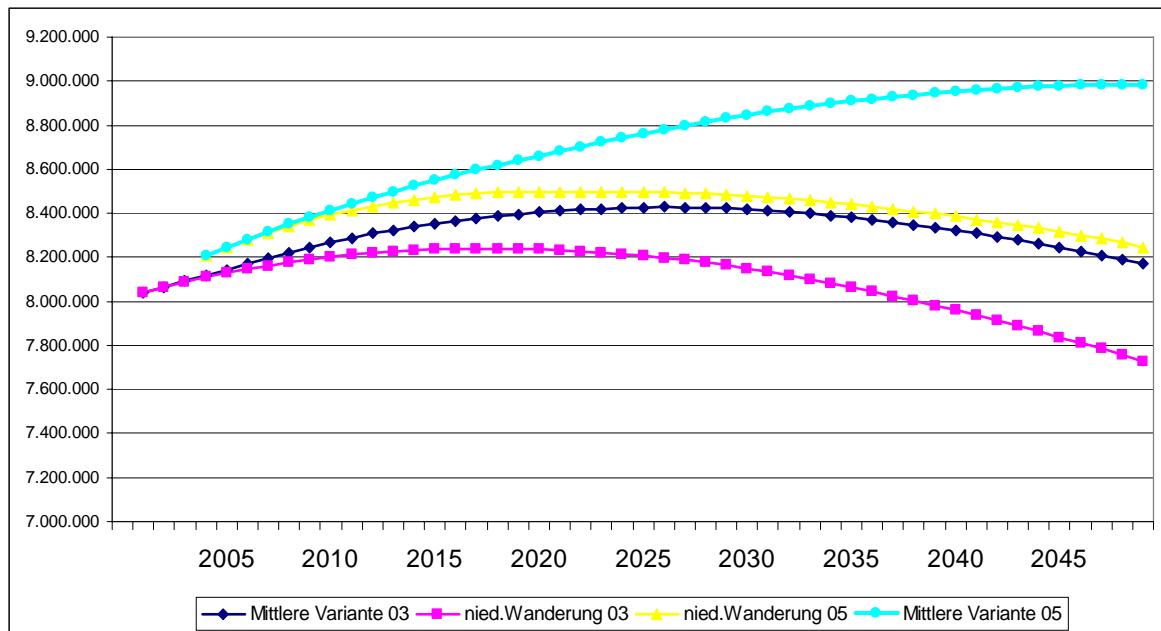
Als Grundlage für die weitergehenden Berechnungen dienen aus Sicht der Autoren die untere Wanderungsvariante sowie die mittlere Variante der Bevölkerungsvorausschätzung, die von Statistik Austria im Oktober 2005 veröffentlicht wurden. Diese Varianten basieren beide auf den Annahmen mittlerer Fruchtbarkeit und mittlerer Lebenserwartung. Das bedeutet, dass die derzeitige (gemessene) Gesamtfertilität von 1,4 beginnend mit dem Jahr 2011 bis zum Jahr 2030 auf 1,5 steigen und bis zum Ende des Prognosehorizonts unverändert auf diesem Niveau verbleiben wird. Das durchschnittliche Fertilitätsalter der Frauen steigt von 29 Jahren (2005) allmählich auf 31,0 Jahre (2030). Die Lebenserwartung bei der Geburt steigt für Frauen von 82,5 Jahren (2005) auf 87,0 Jahre (2050) und für Männer von 76,7 Jahren (2005) auf 84,3 Jahre (2050). Die internationale Brutto-Zuwanderung wird von 115.000 Personen (2005) auf 100.000 Personen (2020) in der mittleren Hauptvariante sowie auf 80.000 Personen (2020) in der niedrigen Wanderungsvariante sinken.

Für diese Studie wurde im Gegensatz zu vielen anderen Publikationen dieses Thema betreffend die Bevölkerungsvorausschätzung in Jahresendwerten zugrundegelegt, weil die Altersstruktur dieses Datenbestandes besser mit den Beschäftigungszahlen des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger harmoniert. Geringfügige Abweichungen zu anderen Zahlen, welche auf den Jahresdurchschnittswerten beruhen, erklären sich daraus, dass die Jahresendwerte – etwas vereinfacht ausgedrückt – um ein halbes Jahr verschoben sind.

Die Wahl dieser Varianten ist aufgrund mehrerer Überlegungen getroffen worden. Abbildung 1 zeigt je zwei Prognosevarianten der Bevölkerungsvorausschätzungen 2005 bzw 2003. Die Variante, welcher im allgemeinen die höchste Wahrscheinlichkeit zugesprochen wird, die sogenannte Hauptvariante, weist gegenüber der Hauptvariante aus der vorhergehenden Bevölkerungsprognose eine merklich höhere Zuwanderung auf, welche die österreichische Bevölkerung bis zum Jahr 2050 auf knapp 9 Millionen Menschen anwachsen lassen würde. Die neue niedrige Wanderungsvariante geht ab dem kommenden Jahrzehnt von vergleichsweise niedrigeren Zuwanderungszahlen aus, wodurch sich in den Zwanziger Jahren die Bevölkerungsentwicklung bis auf einen

Niveauunterschied von etwa 60.000 an die Hauptvariante der älteren Vorausschätzung 2003 annähern wird. Nach diesen Varianten würde die Bevölkerung Mitte der Zwanziger Jahre mit weniger als 8,5 Millionen ihren Höchststand erreichen und danach zurückgehen. Nach der niedrigen Wanderungsvariante 2003 hätte die Bevölkerung bereits gegen Ende des kommenden Jahrzehnts bei einem Stand von 8,24 Mio. zu schrumpfen begonnen.

**Abbildung 1:** Entwicklung der Gesamtbevölkerung in Österreich – Vergleich verschiedener Vorausschätzungen 2003 und 2005



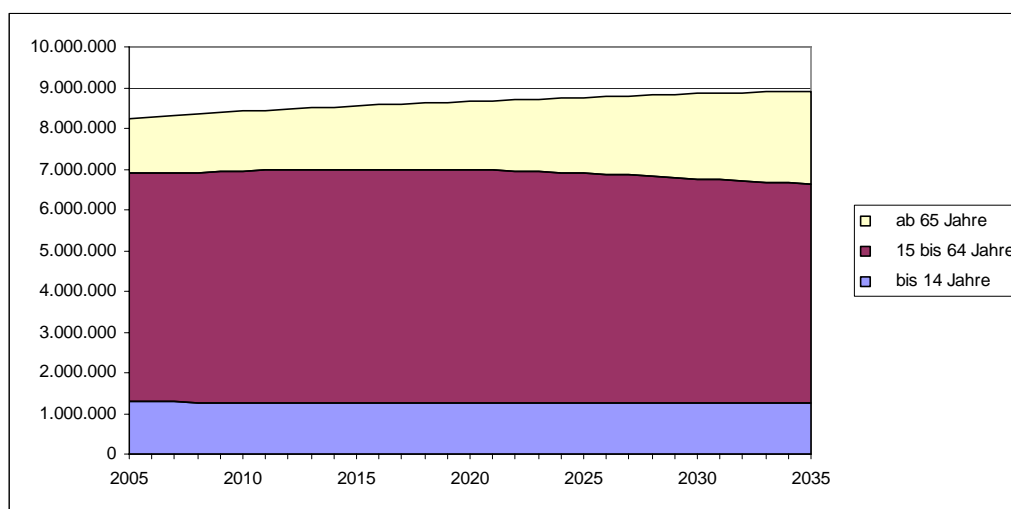
Vor allem in den nächsten Jahren, aber in der neuen Hauptvariante über den gesamten Beobachtungszeitraum liegen die Zuwanderungszahlen deutlich über den bisherigen Annahmen. Als Begründung für diese höheren Zuwanderungszahlen wird angeführt, dass sich die Rahmenbedingungen gegenüber der letzten Vorausschätzung geändert haben: Die eingebürgerten Neu-Österreicher werden in wenigen Jahren eine halbe Million Menschen ausmachen und zusammen mit den über 750.000 legal in Österreich lebenden Ausländern ein großes Potenzial für den Familiennachzug bilden. Derzeit sieht es danach aus, dass die Zugangsbeschränkungen zum Arbeitsmarkt für Staatsbürger der neuen Mitgliedsländer bis zum Jahr 2011, zumindest aber bis 2009 weiter bestehen werden. Während derzeit die Zuwanderung (und vor allem die Einbürgerungen) hauptsächlich aus den klassischen Herkunftsländern Ex-Jugoslawien und Türkei erfolgen, scheint es plausibel, dass ab dem Erreichen der Freizügigkeit Migranten aus den neuen Mitgliedsländern die Wanderungsgewinne über einen längeren Zeitraum stabilisieren werden. Dazu kommen in den letzten Jahren verstärkt auch Nettowanderungsgewinne aus den alten EU-Mitgliedsländern. Auch bei den legal aufhältigen Drittstaatsangehörigen ist mittelfristig innerhalb der Union mit erweiterten Mobilitätsrechten zu rechnen.

Aus derzeitiger Sicht können diese Begründungen als durchaus plausibel angesehen werden. Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass ab dem nächsten Jahrzehnt nahezu alle EU-Mitgliedsländer mit einem Schrumpfen der jeweils ansässigen (Erwerbs-) bevölkerungen konfrontiert sein werden. Ob daher diese hohen Zuwanderungszahlen – welche derzeit durch die Migrationsprozesse in Europa bestätigt werden – tatsächlich über einen so langen Zeitraum verwirklicht werden, wie er hier untersucht wird, kann durchaus auch in Zweifel gezogen werden. Daher wird im Folgenden vor allem für die Arbeitsmarktanalysen neben der Hauptvariante auch die niedrige Wanderungsvariante als konservativere Schätzung mitberücksichtigt.

## 2. Entwicklung der Bevölkerungszahl insgesamt – sowie in breiten Altersgruppen

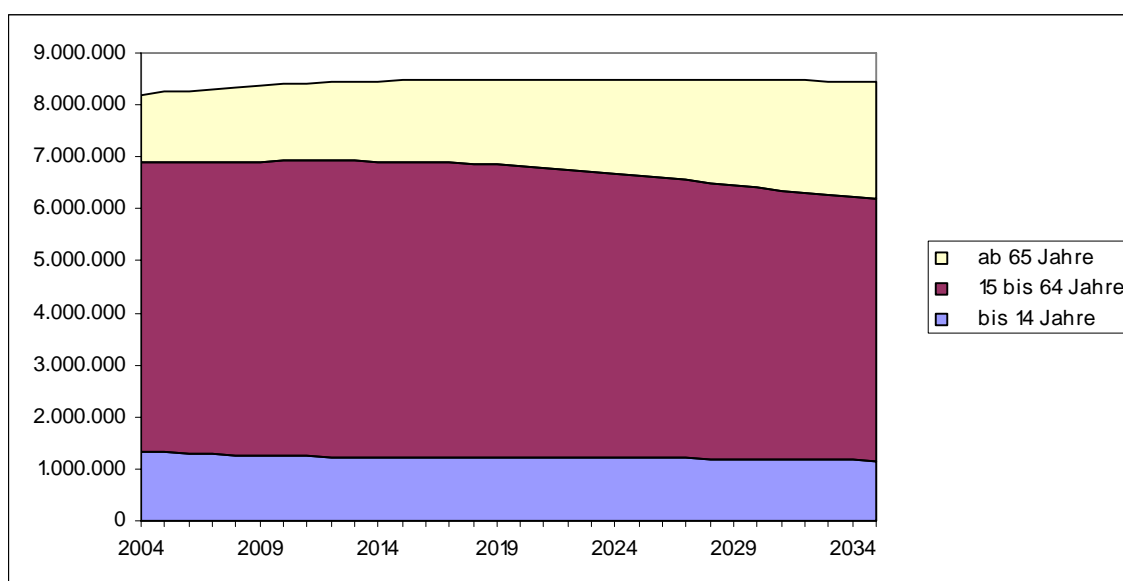
In Abbildung 2 ist der zeitliche Verlauf der Gesamtbevölkerung sowie der breiten Altersgruppen 0-14Jahre, 15-64Jahre und 65+Jahre nach der Hauptvariante dargestellt. Nach dieser Vorausschätzung wird die Gesamtbevölkerung in den nächsten Jahren noch zunehmen und auf ein Maximum von knapp 9 Millionen zur Jahrhundertmitte zustreben. Mit 5.576.000 ist die Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter im Jahr 2005 so hoch wie nie zuvor und wird bis 2017 um weitere 170.000 Personen ansteigen. Erst dann ist mit einem allmählichen Rückgang zu rechnen, welcher allerdings die ersten zehn Jahre kaum ins Gewicht fallen würde. Auch im Jahr 2035 hätte Österreich mit 5.400.000 noch etwa genau so viele Personen im Erwerbsalter wie zur Jahrtausendwende. Die Zahl der unter 15-Jährigen würde im nächsten Jahrzehnt um etwa 60.000 auf 1.250.000 zurückgehen und bis zum Ende des Beobachtungszeitraums auf diesem Stand bleiben. Die Zahl der über 65-Jährigen würde sich allerdings bis 2035 von 1.311.000 auf 2.480.000 nahezu verdoppeln.

**Abbildung 2:** Entwicklung der Gesamtbevölkerung – breite Altersgruppen bis 2035 – Hauptvariante



Im Vergleich dazu würde sich nach der niedrigen Wanderungsvariante (Abbildung 3) die österreichische Gesamtbevölkerung bereits zwischen 2017 und 2027 auf ihrem Maximum von knapp 8,5 Millionen Menschen befinden, und danach langsam zurückgehen. 2035 würde eine Bevölkerungszahl von 8.440.000 erreicht. Bis 2035 würde die Zahl der Personen im Erwerbsalter auf 5.034.000 zurückgehen und damit gegenüber der Hauptvariante um 350.000 niedriger liegen. Die Zahl der unter 15-Jährigen wäre mit 1.160.000 um rund 60.000 Personen niedriger und die über 65-Jährigen wären mit 2.250.000 um 230.000 Personen weniger als in der Schätzung nach der Hauptvariante.

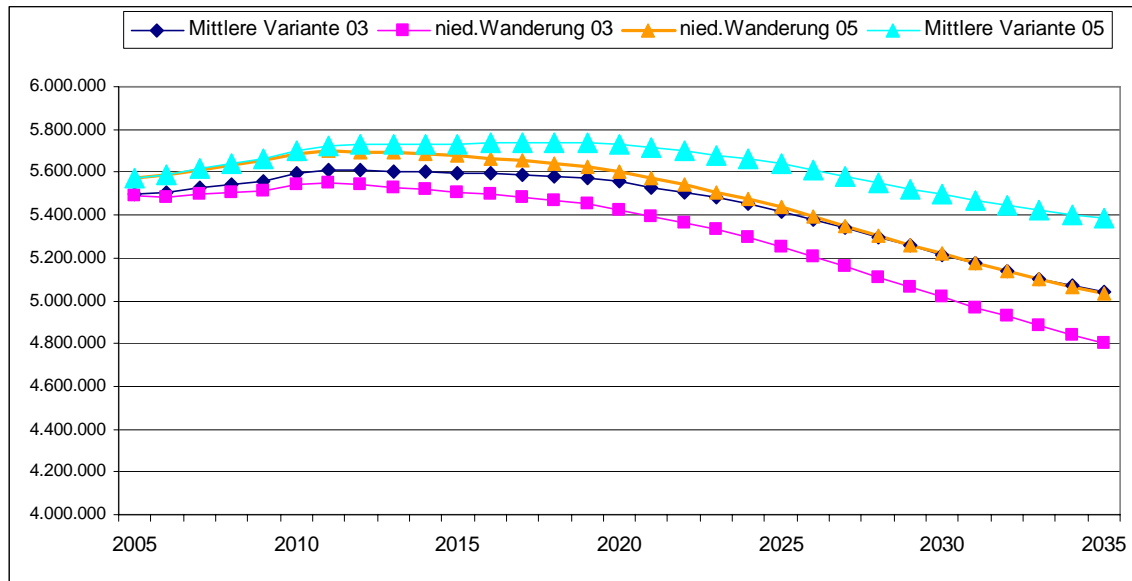
**Abbildung 3:** Entwicklung der Gesamtbevölkerung – breite Altersgruppen bis 2035 – Niedrige Wanderungsvariante



Gemeinsam ist beiden Varianten, dass sich eine Entlastung des Arbeitsmarktes von der Angebotsseite her aus demographischen Gründen in absehbarer Zeit nicht ergeben wird. Während man noch bis vor kurzem davon ausging, dass sich ab dem nächsten Jahrzehnt durch den Rückgang der Personenzahl im Erwerbsalter die Arbeitsmarktlage allmählich entspannen könnte, ist durch die starke Zuwanderung und das gleichzeitig gestiegene Erwerbsinteresse der ansässigen Bevölkerung auch im kommenden Jahrzehnt mit einer Entspannung von der Angebotsseite her nicht zu rechnen. Auch die niedrige Wanderungsvariante 2005 liegt für die kommenden Jahrzehnte um 150.000 bis 200.000 Personen im Erwerbsalter über der niedrigen Wanderungsvariante 2003. (siehe auch Tabelle 1 und 2, und Abbildung 4)



**Abbildung 4:** Personen im Erwerbsalter Bevölkerungsvorrausschätzungen 2005 und 2003



**Tabelle 1:** Bevölkerung, Personen im Erwerbsalter und Beschäftigung Nach der mittleren Hauptvariante

Jahr	Bevölkerung	Personen im Erwerbsalter	Beschäftigung					
			Szenario A		Szenario B		Szenario C	
			Absolutzahl	Quote	Absolutzahl	Quote	Absolutzahl	Quote
2005	8.244.689	5.576.354	3.527.659	63,26	3.576.521	64,14	3.527.659	63,26
2010	8.412.596	5.700.254	3.596.681	63,10	3.777.853	66,28	3.585.378	62,90
2015	8.549.222	5.733.698	3.596.515	62,73	3.887.687	67,80	3.639.159	63,47
2020	8.661.301	5.726.729	3.515.247	61,38	3.841.505	67,08	3.693.746	64,50
2025	8.760.990	5.636.864	3.408.824	60,47	3.785.827	67,16	3.749.152	66,51
2030	8.846.176	5.495.411	3.336.268	60,71	3.777.132	68,73	3.805.389	69,25
2035	8.909.220	5.383.521	3.308.469	61,46	3.730.843	69,30	3.862.469	71,75

**Tabelle 2:** Bevölkerung, Personen im Erwerbsalter und Beschäftigung Nach der niedrigen Wanderungsvariante

Jahr	Bevölkerung	Personen im Erwerbsalter	Beschäftigung					
			Szenario A		Szenario B		Szenario C	
			Absolutzahl	Quote	Absolutzahl	Quote	Absolutzahl	Quote
2005	8.244.689	5.576.354	3.527.659	63,26	3.576.521	64,14	3.527.659	63,26
2010	8.392.534	5.683.845	3.585.378	63,08	3.766.373	66,26	3.585.378	63,08
2015	8.475.367	5.674.695	3.555.423	62,65	3.845.621	67,77	3.639.159	64,13
2020	8.499.379	5.600.155	3.426.796	61,19	3.750.697	66,97	3.693.746	65,96
2025	8.496.626	5.434.642	3.267.732	60,13	3.639.900	66,98	3.749.152	68,99
2030	8.479.063	5.219.129	3.145.294	60,26	3.576.871	68,53	3.805.389	72,91
2035	8.440.659	5.034.048	3.070.698	61,00	3.478.672	69,10	3.862.469	76,73

### **3. Entwicklung der Zahl der Personen im Erwerbsalter nach der mittleren Hauptvariante**

Für die Darstellung der Entwicklung der Zahl der Personen im erwerbsfähigen Alter werden die Geburtsjahrgänge in 10-Jahres Kohorten zusammengefasst. Dabei spiegelt die Gruppe der 15 bis 24-Jährigen grob die Altersgruppe der Jugendlichen in Ausbildung und die Jahre der ersten Berufserfahrungen wider. Die Gruppe der 25 bis 34-Jährigen sind diejenigen, die sich auf dem Arbeitsmarkt etablieren (sollten). Die Gruppe der 35 bis 44-Jährigen ist die Altersgruppe, welcher üblicherweise die höchste Produktivität zugeschrieben wird. Zwischen 45 und 54 Jahren wird es nötig sich im Erwerbsleben zu behaupten und ab 55 Jahren beginnt derzeit der Übertritt ins Pensionsalter, wenn auch nicht notwendigerweise in den Ruhestand.

#### **15 bis 24 Jahre – Ausbildungsalter und erste Berufserfahrungen**

Ausgehend von 1.020.000 Personen im Jahr 2005 wird die Zahl der Jugendlichen im Ausbildungsalter noch bis etwa 2011 leicht auf 1.035.000 Personen ansteigen. Danach wird in dieser Altersgruppe ein allmählicher Rückgang einsetzen. In den zwanziger Jahren wird sich die Zahl der 15 bis 24-Jährigen bei etwa 920.000 stabilisieren.

#### **25 bis 34 Jahre - Etablierung am Arbeitsmarkt**

Auch in dieser Altersgruppe wird es noch zu einem leichten Anstieg kommen: Ausgehend von 1.100.000 im Jahr 2005 wird es in der zweiten Hälfte des nächsten Jahrzehnts gut 1.140.000 Personen zwischen 25 und 35 Jahren in Österreich geben. Bis 2035 geht diese Altersgruppe dann um etwa 100.000 Personen zurück.

#### **35 bis 44 Jahre - Alter der höchsten Produktivität**

Die geburtenstarken Jahrgänge des „Babybooms“ sind bereits dabei diese Altersjahrgänge zu verlassen. Daher ist die Zahl der 35 bis 44-Jährigen seit dem Jahr 2005 rückläufig und wird bis zum Ende des nächsten Jahrzehnts von heute 1,4 Millionen auf 1.150.000 zurückgehen. In den zwanziger Jahren könnte die Personenzahl dieser Altersgruppe noch einmal leicht steigen, wenn die Kinder der Babyboomgeneration dieses Alter erreichen. Ab Mitte der dreißiger Jahre würde sich diese Altersgruppe unter den getroffenen Zuwanderungsannahmen bei etwa 1.040.000 stabilisieren.

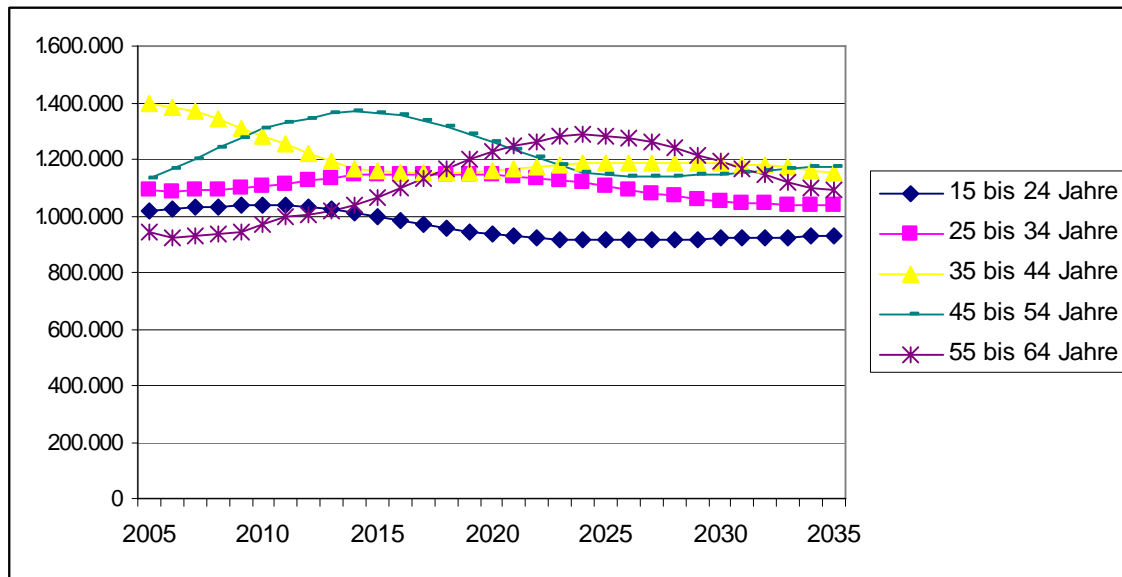
#### **45 bis 54 Jahre - Behauptung im Erwerbsleben**

Die Altersgruppe der 45 bis 54-Jährigen wird von derzeit 1.130.000 bis 2015 um gut 260.000 auf 1.366.000 Personen anwachsen, um dann in der Mitte des übernächsten Jahrzehnts wieder auf die heutige Zahl zurückzugehen.

#### **55 bis 64 Jahre - Übertritt ins Pensionsalter**

Ausgehend von 960.000 Personen im Jahr 2005 wird es in den nächsten 2 Jahren in dieser Altersgruppe zu einem leichten Rückgang um etwa 30.000 Personen kommen. Danach wird die Zahl der 55 bis 64-Jährigen bis 2024 stark anwachsen: in dem Jahr wird es mit 1.285.000 um über 320.000 mehr Personen in dieser Altersgruppe geben als heute. Im Jahr 2035 wird wieder ein Stand von etwa 1,1 Mio erreicht werden.

**Abbildung 5:** Personen im Erwerbsalter in 10-Jahres Kohorten – Hauptvariante 2005



Deutlich erkennbar ist in Abbildung 5 das Älterwerden der geburtenstarken Jahrgänge aus den fünfziger und sechziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts über den gesamten Beobachtungszeitraum. Die Babyboomer werden im Zeitverlauf von einer Altersgruppe zur nächsten weiter gereicht. Daraus resultieren die zeitlich verschobenen temporären Anstiege in den verschiedenen Altersgruppen. Erst in den dreißiger Jahren werden die letzten der „Babyboomer“ in Österreich in die Gruppe der über 65-Jährigen vorgerückt sein. Vor allem auch durch diesen Sondereffekt werden die 45 bis 54-Jährigen und die 55 bis 64-Jährigen ab dem nächsten Jahrzehnt zu den dominierenden Altersgruppen im erwerbsfähigen Alter werden. Diese Wellenbewegungen in der Altersstruktur verstärken den Einfluss der demographischen Alterung auf den Arbeitsmarkt (und auch auf die Pensionssysteme). Hätte vor dem aus heutiger Sicht nachhaltigen Rückgang der Fertilität kein Babyboom stattgefunden, wäre die Alterung ein gleichmäßiger Prozess und der Arbeitsmarkt könnte sich über einen langen Zeitraum allmählich an die veränderte Altersstruktur anpassen. Der Babyboom hat zu einer temporären Verjüngung geführt – und damit zu einem Hinauszögern der Alterung. Das Durchschnittsalter der Gesamtbevölkerung sank von 36,0 im Jahr 1959 auf 35,6 im Jahr 1971 und das Durchschnittsalter der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter (15 – 64) verringerte sich von 39,3 im Jahr 1953 auf 36,9 im Jahr 1980. Diese Verjüngung wird nun durch eine umso schnellere Alterung der Erwerbstätigen abgelöst, welche wiederum von einer Gegenbewegung abgelöst werden wird, sobald die Babyboomer das Pensionsalter erreichen. Die Altersstruktur vollzieht als Folge des Babybooms eine Pendelbewegung mit relativ raschen Anpassungen.

## 4. Vorausschätzung der Beschäftigung

Bei einer Vorausschätzung der Beschäftigungsentwicklung handelt es sich um ein weiteres Szenario, welches auf einer Bevölkerungsvorausschätzung aufsetzt. Das heißt man muss zusätzlich auch Annahmen über die künftige Entwicklung der Erwerbsbeteiligung treffen, wodurch sich die Unsicherheit der Ergebnisse naturgemäß weiter erhöht. Darüber hinaus gewinnt die unterstellte Altersstruktur der (Netto-) zuwanderung an Bedeutung. Da die Nettozuwanderung in der Regel in Österreich positive Zahlen weitestgehend nur im erwerbsfähigen Alter aufweist, spielt die Alterstruktur dieser Personengruppe für die Schätzung der Gesamtpersonenzahl im erwerbsfähigen Alter keine sehr große Rolle. Wegen der unterschiedlichen altersspezifischen Erwerbs- bzw. Beschäftigungsquoten, ist die Alterstruktur für die zukünftige Entwicklung der Erwerbstätigkeit und der Beschäftigung aber durchaus relevant. Dieser Unsicherheit wird dadurch Rechnung getragen, dass mehrere Szenarien gerechnet wurden, welche sich nicht dadurch auszeichnen, dass eines davon das wahrscheinlichste ist, sondern es sollen vielmehr die Konsequenzen und Schwankungsbreiten möglicher Entwicklungen für die Zahl sowie die Alterstruktur der Beschäftigten sichtbar gemacht werden. Überdies handelt es sich auch nicht um eine Erwerbspersonenprognose, weil nur untersucht werden soll, wie sich unter den gemachten Annahmen die Beschäftigung entwickeln könnte; die Ergebnisse sollen nicht durch Annahmen über die Entwicklung der Arbeitslosigkeit kompliziert werden.

Zur Berechnung der Beschäftigtenzahlen und der Beschäftigungsquoten wurde auf eine Datengrundlage von Synthesis zurückgegriffen, die eigens für diese Studie erstellt wurde. Grundlage der Auswertung ist die Datenbank Erwerb der Synthesis Forschungsgesellschaft zum Stand Frühjahr 2003. In dieser Datenbank wird das Rohdatenmaterial des Hauptverbandes der Sozialversicherungsträger zur Beschäftigung sowie des AMS zu den Arbeitslosen den (anonymisierten) erwerbsaktiven Personen laufend zugeordnet. Diese Datenbank enthält für den Großteil der erfassten Personen die vollständigen Erwerbsbiographien seit 1972 (Beamte wurden 1988, Versicherte der Krankenfürsorgeanstalten 1995 aufgenommen). Es wurden für die Beobachtungsjahre sowohl die Zahlen der erwerbstätigen Personen als auch die Beschäftigungsbestände dieser Personen ausgewertet.

### Personenzahlen

In den einzelnen Beschäftigungskategorien (Standardbeschäftigung, Selbständigkeit, ...) wurden jeweils alle Personen erfasst, welche diese Erwerbsposition im Laufe des Beobachtungsjahres entweder durchgängig oder vorübergehend innehatten. Theoretische Untergrenze für die Berücksichtigung und gleichzeitig kleinste Beobachtungseinheit für die Dauer ist dabei ein (Erwerbs-)Tag. Es wird nicht zwischen Vollzeit und Teilzeit unterschieden. In einem weiteren Schritt wurden in diesen Erwerbskategorien die Personen nach dem Gesichtspunkt der Ausschließlichkeit einer Erwerbsform bzw. der Mehrfachzugehörigkeit (bezogen auf das Beobachtungsjahr) in Gruppen unterteilt. Für die Summenbildungen wurden Personen mit Mehrfach-erwerbstätigkeiten jeweils nur einmal gezählt.

## **Bestände**

Für die mit den Personen korrespondierenden Beschäftigungsbestände wurden in dieser Auswertung nicht Stichtagsdurchschnittswerte verwendet sondern taggenau mittels der (unter Umständen auch kumulierten) Dauern Personenjahre in den jeweiligen Beschäftigungsarten errechnet. Gleichzeitige Mehrfacherwerbstätigkeiten erhöhen neben den Personenzahlen auch die entsprechenden unbereinigten Bestände. Das kann zu unkontrollierten Aufblähungen der Erwerbstätigkeit führen. Um dieses Problem zu vermeiden wurde der Summierung der Bestände eine Dominanzstruktur der Beschäftigungskategorien zugrundegelegt. So wurden zum Beispiel Selbstständige, die gleichzeitig unselbständig beschäftigt waren je nach Fragestellung entweder als selbstständig oder als unselbstständig beschäftigt gezählt, aber niemals beides. Gleichzeitige Mehrfachbeschäftigung (zB mehrere Standardbeschäftigungsverhältnisse etc.) wurden nur einfach gezählt und die Tatsache der Mehrfachbeschäftigung damit konzeptionell implizit als Arbeitszeitvariation gewertet. Dadurch können sich geringe Abweichungen gegenüber Erwerbs- und Beschäftigungskonzepten ergeben, welche die Mehrfachzustände anders behandeln. Außerdem wurde nur Aktivbeschäftigung über der Geringfügigkeitsgrenze berücksichtigt; das heißt Zeiten von Kindergeldbezug (ohne Nebenbeschäftigung) und Präsenzdienst sowie ausschließlich geringfügiger Beschäftigung wurden in die Beschäftigungsbestände nicht eingerechnet.

## **Alter**

Die Auswertung der erwerbsaktiven Personen erfolgte für die Beobachtungsjahre in Einzelaltersjahren, wobei sich das Alter aus der Differenz von Beobachtungsjahr und Geburtsjahr ergibt. Das heißt, in der Altersgruppe n-Jahre bzw genauer bis n-Jahre erreichen erst Ende Dezember die letzten Personen das Alter n. Es handelt sich also nicht um die jahresdurchschnittlichen Zahlen der entsprechenden Altersgruppen.

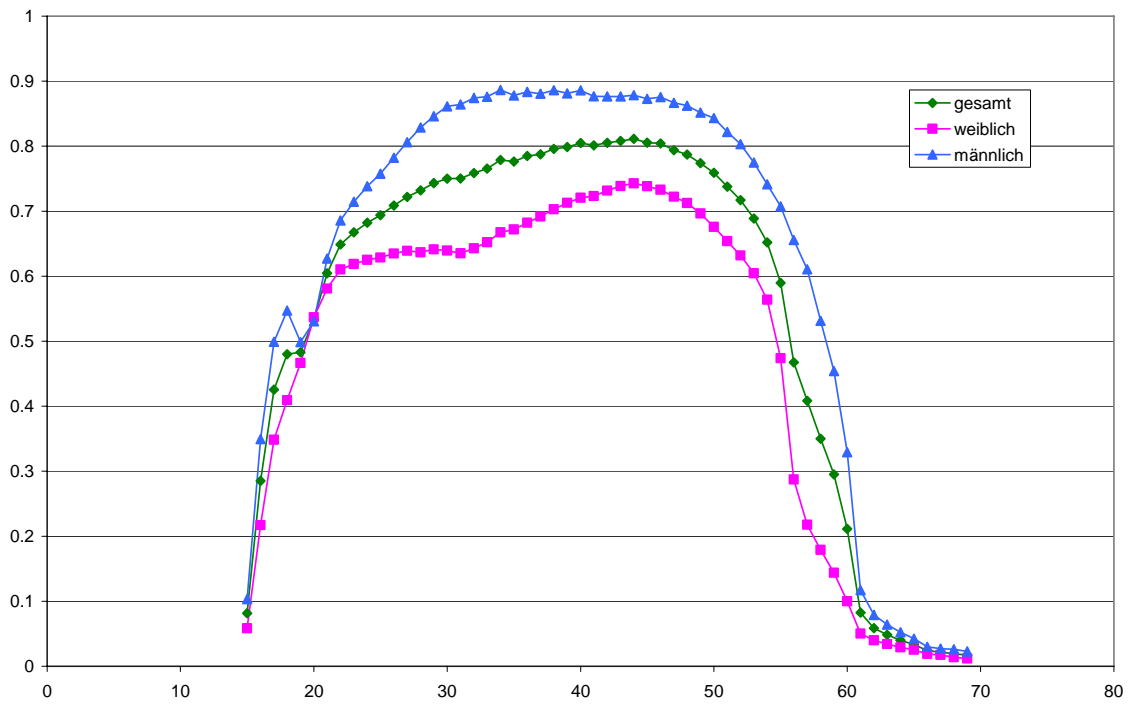
Abbildung 6 zeigt die altersspezifischen Beschäftigungsquoten für Frauen und Männer sowie insgesamt im Jahr 2001. Es wurden die personenäquivalenten gewichteten Daten verwendet. Anhand der Grafik sind drei für die österreichische Situation typische Effekte deutlich zu erkennen. Erstens machen sich die im internationalen Vergleich langen Ausbildungszeiten sowie der generell schwieriger gewordene Einstieg in den Arbeitsmarkt („Generation Praktikum“) durch das erst sehr späte Ansteigen der Beschäftigungsquoten auf das jeweilige Maximalniveau bemerkbar. Zweitens steigt die Beschäftigungsquote der Frauen zwischen 20 und 30 Jahren nicht so stark an wie die der Männer. Das ist eine Folge der Babypause, die bei vielen Frauen zu einer Unterbrechung der beruflichen Karriere führt. Die Beschäftigungsquoten der Frauen verbleiben in Österreich jedoch auch danach stärker unter denen gleichaltriger Männer als das beispielsweise in manchen nordischen Ländern der Fall ist. Die dritte für Österreich typische Eigenheit ist das frühe Absinken der Beschäftigungsquoten Älterer in Folge eines relativ niedrigen faktischen Pensionsantrittsalters. Das durchschnittliche Pensionszugangsalter<sup>1</sup> sank sowohl bei Frauen und Männern zwischen 1970 und 1995 um ca. vier Jahre während die fernere Lebenserwartung im Alter von 60 Jahren im gleichen Zeitraum um etwa vier Jahre stieg. Ein Verbleiben am Arbeitsmarkt bis zum Beginn des gesetzlichen Pensionsalters von 60

---

<sup>1</sup> Quelle: Hauptverband der österreichischen Sozialversicherungsträger

bzw 65 Jahren würde die Beschäftigungs- bzw Erwerbsquoten der 50 bis 65-Jährigen jedenfalls deutlich anheben.

**Abbildung 6:** Beschäftigungsquoten in Österreich im Jahr 2001.



Quellen: Synthesis und eigene Berechnungen

#### 4.1 Szenarien für die Beschäftigungsentwicklung

Wie sich zunächst die starke Zunahme und langfristig die Abnahme der Zahl der Personen im Erwerbsalter auf den Arbeitsmarkt auswirken wird, hängt entscheidend von der zukünftigen Erwerbsbeteiligung ab. Die Erwerbsbeteiligung insgesamt wiederum ist neben der Alterstruktur der Personen im Erwerbsalter auch von den altersspezifischen Erwerbsquoten bestimmt. Obwohl sich diese altersspezifischen Erwerbsquoten im Lauf der Zeit nur allmählich verändern, sind doch Trends feststellbar, welche in dem langen Untersuchungszeitraum entscheidende Unterschiede bewirken können. Vor allem aber darf nicht übersehen werden, dass eine Reihe von Anreizstrukturen, welche das Erwerbsverhalten der Menschen mitbestimmen, durch die Politik gestaltet werden (können).

Die wesentlichen Fragestellungen dieser Untersuchungen waren zum einen, ob wie verschiedentlich behauptet, in wenigen Jahren mit einem allgemeinen Arbeitskräftemangel zu rechnen sein wird, und zum anderen ob bei steigender Erwerbsbeteiligung der zukünftigen Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter sogar noch ein Beschäftigungswachstum möglich ist.

Zur besseren Verdeutlichung der möglichen Schwankungsbreiten der künftigen Erwerbsbeteiligung sowie zur Illustration möglicher Auswirkungen einzelner politischer Maßnahmen werden im folgenden die Ergebnisse von 3 Szenarien präsentiert.

- A. Basis-Szenario
- B. Anhebung des faktischen Pensionsantrittsalters
- C. Annäherung der österreichischen Beschäftigungsquoten an die der nordischen Länder in allen Altersgruppen

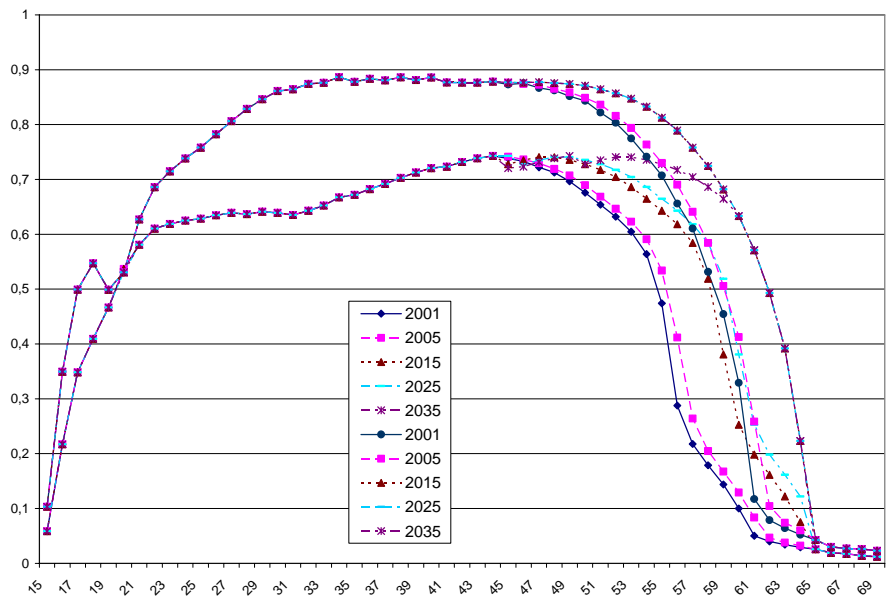
Die Szenarien sind auf Basis der Hauptvariante der Bevölkerungsvoraussetzung 2005 sowie auf den niedrigen Wanderungsvarianten 2005 und 2003 und den eigens hierfür ausgewerteten Erwerbsdaten der Synthesis Forschungsgesellschaft berechnet.

Im Basis-Szenario A wird angenommen, dass die altersspezifischen Beschäftigungsquoten aus dem Referenzjahr 2001 (siehe Abb. 6) über den gesamten Analysezeitraum bis 2035 unverändert bleiben. Das wird zwar – unter anderem wegen der bereits beschlossenen Pensionsreformen und dem tatsächlichen Steigen der Erwerbsbeteiligung von Frauen – unrealistisch sein, es ist aber zum Vergleich trotzdem hilfreich. In dieser Basisvariante werden vor allem die Auswirkungen des Alterns der Erwerbsbevölkerung sichtbar und durch den Vergleich mit den anderen Varianten kann man erkennen, wie viel einzelne Maßnahmen gegebenenfalls bewirken könnten.

Im Szenario B – Erhöhung des faktischen Pensionsantrittsalters – wird berücksichtigt, dass Pensionsreformen beschlossen (und wieder geändert) worden sind, diese werden aber nicht 1:1 in ein Erwerbsbeteiligungsmodell übersetzt. Es wird vielmehr davon ausgegangen, dass es mittelfristig für Männer und Frauen zu einer Verschiebung der altersspezifischen Ausstiegsmuster aus dem Erwerbsleben um etwa drei Jahre kommen kann. Diese Anpassung wird annahmegemäß gegen Ende des nächsten Jahrzehnts auslaufen – was nicht bedeuten soll, dass dann alle möglichen Reserven der Erwerbsbeteiligung der über 55-Jährigen bereits ausgeschöpft sein werden. Außerdem wird in diesem Szenario die Angleichung des Pensionsalters der Frauen an das der Männer im Zeitraum 2024 bis 2033 berücksichtigt. Diese Angleichung wird erreicht, indem das Pensionsalter der Frauen ab 2024 an jedem ersten Jänner um sechs Monate angehoben wird. Es wird angenommen, dass es dadurch im letzten Drittel des Analysezeitraums zu einer weiteren Verschiebung der Übertritte in die Pension um durchschnittlich drei Jahre für die Frauen kommen wird. Abbildung 7 veranschaulicht die Annahmen, welche den Berechnungen zu Grunde liegen.

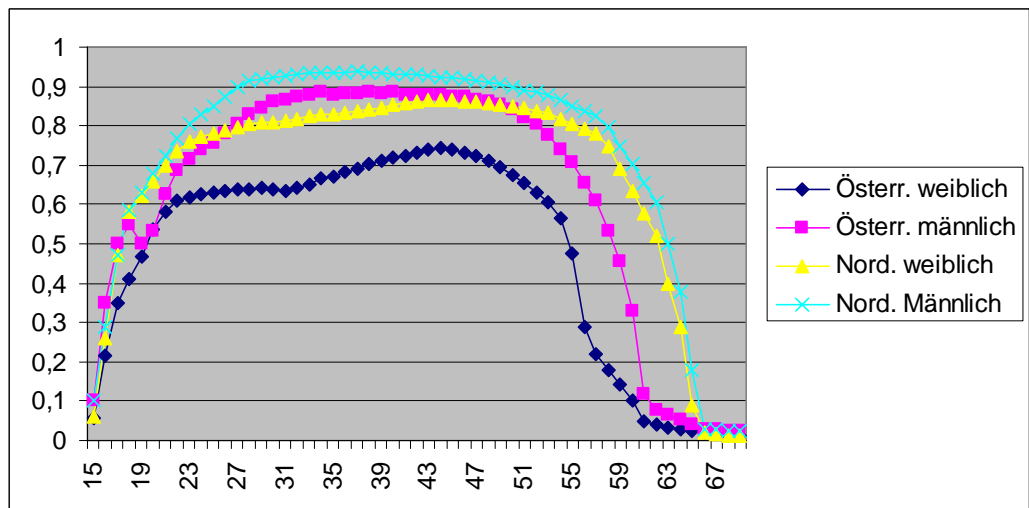
Wie jeder andere Markt besteht auch der Arbeitsmarkt aus einer Angebots- und Nachfrageseite. Der vorhergehende Absatz bringt lediglich zum Ausdruck, dass durch die Pensionsreformen das Angebot an älteren Arbeitnehmern steigt. Aus der Tatsache, dass jemand aufgrund von Pensionsrechtsänderungen noch nicht in Pension gehen kann folgt nicht automatisch, dass sie/er tatsächlich einen Arbeitsplatz hat, wo ein längerer Verbleib in Beschäftigung möglich ist. Weiters sind auch die heute noch eher niedrigen Beschäftigungsquoten der über 55-Jährigen nicht zur Gänze durch Pensionierungen zu erklären.

**Abbildung 7:** Veränderung der Beschäftigungsquoten durch die Erhöhung des Pensionsantrittsalters



Quelle: Synthesis, eigene Berechnungen

**Abbildung 8:** Beschäftigungsquoten in Österreich und in den nordischen Ländern



Quellen: Synthesis, OECD Labour Market Statistics und eigene Berechnungen

Im Szenario C – Annäherung der österreichischen Beschäftigungsquoten an die der nordischen Länder – nähern sich die altersspezifischen Erwerbsquoten in Österreich denen an, die in den nordischen Ländern – Dänemark, Finnland, Norwegen, Schweden – bereits heute zu beobachten sind (Abbildung 8). Dazu wurden die Daten der OECD Labour Market Statistics für fünfjährige Altersgruppen verwendet. Aus diesen Daten wurde für



Frauen und Männer für jede 5-jährige Altersgruppe mit Ausnahme der Jugendlichen unter 20 die maximale Beschäftigungsquote übernommen und die Werte für die Einzelaltersjahre interpoliert. Die Beschäftigungsquoten der unter 20-Jährigen werden in unserem Szenario deshalb nicht angepasst, weil eine Anhebung zu einer Verringerung der Qualifikation und damit zu einem Verlust an Humankapital führen könnte. Diese Werte dienen in der Folge als Obergrenzen für alle einjährigen Altersgruppen. In der Simulation werden bis zum Jahr 2009 die Beschäftigungsquoten aus dem Jahr 2001 benutzt, da die Zahl der Beschäftigten bis dahin sowieso ansteigt (siehe Basis-Szenario). Ab 2010 wird versucht, durch eine Anpassung der altersspezifischen Beschäftigungsquoten – unter Berücksichtigung der aus den Daten der nordischen Länder gewonnenen Obergrenzen – für die Zahl der Beschäftigten einen Anstieg von 0,3% pro Jahr zu ermöglichen. Im Zeitraum 1975 bis 2005 stieg die Summe aus Selbstständigen und Unselbstständigen in Österreich um durchschnittlich 0,32% pro Jahr. Für das Zeitintervall 1995 bis 2005 beträgt die durchschnittliche jährliche Wachstumsraten 0,44%<sup>2</sup>. Die von uns unterstellten Wachstumsraten von 0,3% liegen unter den in der Vergangenheit beobachteten Werten und stellen somit eine eher konservative Schätzung dar. Vergleicht man diese Wachstumsraten für Frauen und Männer getrennt, so zeigt sich, dass das Wachstum in der Vergangenheit – und insbesondere während der letzten zehn Jahre – vor allem auf eine Zunahme der erwerbstätigen Frauen zurück zu führen ist. Dieses stärkere Wachstum führt langfristig zu einer Annäherung der Erwerbsquoten der Frauen an die der Männer. Man kann davon ausgehen, dass das schnellere Wachstum der Beschäftigung bei den Frauen gegen Ende dieses Aufholprozesses nicht mehr aufrecht erhalten werden kann.

Das Szenario C basiert somit auf Beschäftigungsquoten, die in den nordischen Ländern bereits 2001 Realität waren. Einschränkend muss dazu bemerkt werden, dass keines dieser Länder in allen Altersgruppen die Spitzenwerte erreicht, während in der Simulation eine Maximalkombination herangezogen wird. Ob so ein hoher Anstieg der Beschäftigungsquoten für Österreich realistisch ist, hängt von mehreren Faktoren ab. Da das Wachstum der Gesamtbevölkerung und auch der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter durch Wanderungsgewinne verursacht ist, ist eine erfolgreiche Integration von Einwanderern – die oft in einem anderen kulturellen und bildungspolitischen Umfeld aufgewachsen sind – eine Grundvoraussetzung für ein nachhaltiges Ansteigen der Beschäftigungsquoten. Einen weiteren entscheidenden Faktor stellt eine Ausweitung des Angebots an für die Eltern erschwinglichen Kinderbetreuungseinrichtungen auf das nordische Niveau dar – vor allem im Hinblick auf eine Erhöhung der Frauenerwerbsquote. Die Erwerbsbeteiligung der Älteren wird entscheidend davon abhängen, wie sich die Beschäftigungschancen für die als solche betrachteten Altersgruppen tatsächlich entwickeln werden.

Allen hier untersuchten Szenarien gemeinsam ist, dass die Beschäftigungsquoten exogen vorgegeben werden. Fair und Dominguez (1991) argumentieren, dass der Anteil einer bestimmten Altersgruppe und damit das Angebot an potentiellen Arbeitskräften in dieser Altersgruppe die im Arbeitsmarkt zu erzielenden Reallöhne negativ beeinflusst, was wiederum Auswirkungen auf die Beschäftigungsquoten hat. Beaudry und Collard (2003) zeigen, dass in einem Vergleich der reichen Industrieländer

---

<sup>2</sup> Quelle: Wifo Datenbank, Bali Datenbank des BMWA und eigene Berechnungen

zwischen 1975 und 1997 die Länder mit einem stärkeren Wachstum der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter ein geringeres Wachstum an Output pro Kopf aber ein höheres Wachstum bei den Beschäftigungsquoten aufwiesen.

## 4.2 Ergebnisse

Die numerischen Ergebnisse der im vorigen Abschnitt vorgestellten Szenarien sind in den Tabellen 4 und 5 dargestellt.

Die Berechnungen ergaben, dass es sowohl in der Hauptvariante als auch in der niedrigen Wanderungsvariante der Bevölkerungsvorausschätzung 2005 über den gesamten Beobachtungszeitraum bis 2035 möglich wäre, ein solches Beschäftigungswachstum von 0,3% pro Jahr zu erreichen, wie es in Szenario C angenommen wurde, ohne die Beschäftigungsquoten überschreiten zu müssen, welche heute bereits in einigen nordischen Ländern zu finden sind. Durch die Veränderungen in den Beschäftigungsquoten würde nicht nur die Anzahl an Arbeitskräften steigen sondern auch eine gleichmäßigere Altersstruktur erzielt werden, was sich positiv auf die Arbeitsproduktivität auswirken kann (Prskawetz und Fent, 2007). Um dieses Wachstumsziel jeweils zu erreichen, müsste allerdings die Gesamtbeschäftigungsquote, welche nach den vorliegenden Berechnungen im Jahr 2001 63,3% betrug (Beschäftigung über der Geringfügigkeitsgrenze), auf 71,8% in der Hauptvariante oder auf 76,7% in der niedrigen Wanderungsvariante ansteigen.

Die Tabelle 3 zeigt in den ersten beiden Hauptspalten die Entwicklung der Gesamtbevölkerung sowie der Personen im Erwerbsalter (15 bis 64 Jahre) in Zehnjahresschritten bis 2035 nach der mittleren Hauptvariante (Tabelle 1) bzw der niedrigen Wanderungsvariante (Tabelle 2) der Prognose 2005. In den anschließenden Spalten ist die Entwicklung der Gesamtbeschäftigung für die drei Szenarien in Jahresdurchschnitts-beständen dargestellt sowie die sich daraus ergebenden Beschäftigungsquoten.

Selbst bei konstanten Beschäftigungsquoten (Szenario A) würde die Beschäftigung in der Hauptvariante erst nach dem Jahr 2015 zurückgehen und gegen Ende des kommenden Jahrzehnts wieder das Niveau von 2005 erreicht haben; bis 2035 würde sich ein Rückgang um gut 200.000 ergeben haben. In der niedrigen Wanderungsvariante würde die Beschäftigung bei konstanten Beschäftigungsquoten bis zum Beginn des nächsten Jahrzehnts steigen und etwa bis 2016 wieder das Niveau von 2005 erreichen. Der Rückgang bis 2035 würde bei der geringeren Zuwanderung mit 485.000 entsprechend deutlicher ausfallen.

Aus diesen Tabellen wird ersichtlich, dass wir bis zum Jahr 2010 auch im Szenario A bei annahmegemäß zwischen 60.000 und 70.000 Arbeitsplätze zusätzlich benötigen werden, um die Beschäftigungsquoten lediglich zu stabilisieren. Dazu kommt der Arbeitsplatzbedarf, welcher sich aus dem Trend zu steigender Erwerbsbeteiligung insbesondere bei den Frauen ergibt. Ein Anstieg der Frauenerwerbsquote ergibt sich bei einer Fortschreibung vergangener Trends durch den Generationenaustausch, da die nachrückenden Frauenjahrgänge ein höheres Qualifikationsniveau und damit auch ein

höheres Erwerbsinteresse aufweisen als die älteren Jahrgänge, welche aus dem Erwerbsalter ausscheiden. Dieser Trend wird allerdings durch eine Reihe von Hemmnissen insbesondere bei der Vereinbarkeit von Beruf und Familie sowie beim Wiedereinstieg in den Beruf nach der Kinderpause derzeit abgeschwächt.

**Tabelle 3:** Personen im Erwerbsalter nach Altersgruppen bis 2035 – Hauptvariante

	2005	2015	2025	2035
gesamt	5.576.354	5.733.698	5.636.864	5.383.521
15 bis 24 Jahre	1.018.982	997.747	916.009	929.857
25 bis 34 Jahre	1.091.513	1.146.038	1.104.058	1.036.528
35 bis 44 Jahre	1.396.672	1.156.897	1.187.943	1.151.378
45 bis 54 Jahre	1.129.659	1.365.913	1.145.319	1.175.126
55 bis 64 Jahre	939.528	1.067.103	1.283.535	1.090.632
	Anteile			
15 bis 24 Jahre	18,3	17,4	16,3	17,3
25 bis 34 Jahre	19,6	20,0	19,6	19,3
35 bis 44 Jahre	25,0	20,2	21,1	21,4
45 bis 54 Jahre	20,3	23,8	20,3	21,8
55 bis 64 Jahre	16,8	18,6	22,8	20,3

## 5. Veränderungen in der Altersstruktur bis 2035

Die Veränderungen der Altersstruktur der Beschäftigten fallen je nach Zuwanderungsvariante und Erwerbsbeteiligungsszenario unterschiedlich aus. Allen Varianten und Szenarien gemeinsam ist jedoch die Zunahme bei den Beschäftigten über 45 Jahre – sowohl anteilmäßig als auch in absoluten Zahlen.

Die Tabellen 4 und 5 zeigen, wie sich die Alterstruktur der Beschäftigten bis 2035 in den drei untersuchten Szenarien verändern würde – jeweils in absoluten Zahlen und in Beschäftigungsanteilen. Tabelle 4 zeigt die Entwicklungen für die mittlere Hauptvariante und Tabelle 5 für die niedrige Wanderungsvariante 2005.

Der demographisch bedingte Rückgang bei den Jugendlichen wird jedenfalls nach der neuesten Bevölkerungsvorausschätzung moderater ausfallen als bisher angenommen. Während man bisher für das Jahr 2035 von einem Beschäftigungsrückgang um bis zu 150.000 in der Altersgruppe 15-24 Jahre ausgegangen war, ergibt sich in der mittleren Hauptvariante 2005 lediglich ein Minus von gut 40.000 bei konstanten altersspezifischen Beschäftigungsquoten. Im Szenario C könnte die absolute Zahl der Jugendlichen auf dem Arbeitsmarkt sogar stabil sein.

Bei unveränderter altersspezifischer Erwerbsbeteiligung würde die Zahl der Beschäftigten im Haupterwerbsalter (25-44Jahre) bis 2035 um 240.000 auf knapp 1,7 Millionen zurückgehen. Wenn es – wie in Szenario C angenommen – gelingt die Ausbildungsdauern zu verkürzen und den Übergang ins Berufsleben reibungsloser zu gestalten, gibt es in dieser Altersgruppe eine Beschäftigungsreserve von etwa 120.000 Personen(jahren).

Bei konstanten altersspezifischen Beschäftigungsquoten würde die Zahl der über 45-jährigen Beschäftigten bis 2015 um etwa 220.000 zugenommen haben, danach wieder sinken und im Jahr 2025 um etwa 60.000 über der heutigen Zahl liegen. Allerdings finden sich in mittlerer Zukunft lediglich in dieser Altersgruppe nennenswerte zusätzliche Beschäftigungsreserven: Die Anhebung der Beschäftigungsquoten Älterer könnte die Zahl der Beschäftigten über 45 Jahre in Szenario C um 420.000 und in Szenario B sogar um 480.000 erhöhen. Zuwächse in der Größenordnung von 300.000 (Szenario C) bzw 400.000 (Szenario B) würden sogar auf die über 55-Jährigen entfallen.

Die wichtigsten Unterschiede für den Fall, dass sich die Zuwanderungsannahmen der niedrigen Wanderungsvariante als zutreffender herausstellen sollten werden im Anschluss an Tabelle 5 dargestellt.

**Tabelle 4:** Altersverteilungen der Beschäftigten bis 2035 in der mittleren Hauptvariante

Szenario A	2005	2015	2025	2035
gesamt	3.527.659	3.596.525	3.408.837	3.308.479
15 bis 24 Jahre	503.942	503.096	455.089	460.427
25 bis 44 Jahre	1.922.820	1.771.037	1.765.442	1.686.431
45 bis 54 Jahre	854.943	1.027.480	859.361	883.420
55 bis 64 Jahre	245.954	294.911	328.945	278.200
Anteile				
15 bis 24 Jahre	14,3	14,0	13,4	13,9
25 bis 44 Jahre	54,5	49,2	51,8	51,0
45 bis 54 Jahre	24,2	28,6	25,2	26,7
55 bis 64 Jahre	7,0	8,2	9,6	8,4
Szenario B	2005	2015	2025	2035
gesamt	3.576.521	3.887.687	3.785.827	3.730.843
15 bis 24 Jahre	503.942	503.099	454.816	460.151
25 bis 44 Jahre	1.922.820	1.771.031	1.765.435	1.686.425
45 bis 54 Jahre	854.943	1.081.168	909.957	938.815
55 bis 64 Jahre	245.954	532.389	655.619	645.452
Anteile				
15 bis 24 Jahre	14,1	12,9	12,0	12,3
25 bis 44 Jahre	53,8	45,6	46,6	45,2
45 bis 54 Jahre	24,2	27,8	24,0	25,2
55 bis 64 Jahre	7,9	13,7	17,3	17,3
Szenario C	2005	2015	2025	2035
gesamt	3.527.659	3.639.159	3.749.152	3.862.469
15 bis 24 Jahre	503.942	506.868	485.550	513.663
25 bis 44 Jahre	1.922.820	1.781.749	1.851.105	1.827.350
45 bis 54 Jahre	854.943	1.034.305	909.401	971.856
55 bis 64 Jahre	245.954	316.235	503.096	549.600
Anteile				
15 bis 24 Jahre	14,3	13,9	13,0	13,3
25 bis 44 Jahre	54,5	49,0	49,4	47,3
45 bis 54 Jahre	24,2	28,4	24,3	25,2
55 bis 64 Jahre	7,0	8,7	13,4	14,2

**Tabelle 5:** Altersverteilungen der Beschäftigten bis 2035 in der niedrigen Wanderungsvariante

Szenario A	2005	2015	2025	2035
gesamt	3.527.659	3.555.423	3.267.732	3.070.698
15 bis 24 Jahre	503.942	495.546	436.348	431.069
25 bis 44 Jahre	1.922.820	1.743.676	1.671.066	1.543.005
45 bis 54 Jahre	854.943	1.022.304	836.065	829.982
55 bis 64 Jahre	245.954	293.898	324.253	266.642
	Anteile			
15 bis 24 Jahre	14,3	13,9	13,4	14,0
25 bis 44 Jahre	54,5	49,0	51,1	50,2
45 bis 54 Jahre	24,2	28,8	25,6	27,0
55 bis 64 Jahre	7,0	8,3	9,9	8,7
Szenario B	2005	2015	2025	2035
gesamt	3.576.521	3.845.621	3.639.900	3.478.672
15 bis 24 Jahre	503.942	495.548	436.085	430.809
25 bis 44 Jahre	1.922.820	1.743.670	1.671.059	1.542.999
45 bis 54 Jahre	854.943	1.075.774	885.598	882.695
55 bis 64 Jahre	245.954	530.629	647.157	622.169
	Anteile			
15 bis 24 Jahre	14,1	12,9	12,0	12,4
25 bis 44 Jahre	53,8	45,3	45,9	44,4
45 bis 54 Jahre	24,2	28,0	24,3	25,4
55 bis 64 Jahre	7,9	13,8	17,8	17,9
Szenario C	2005	2015	2025	2035
gesamt	3.527.659	3.639.176	3.749.272	3.862.467
15 bis 24 Jahre	503.942	503.923	476.888	505.544
25 bis 44 Jahre	1.922.820	1.765.650	1.786.749	1.741.047
45 bis 54 Jahre	854.943	1.037.331	905.061	956.490
55 bis 64 Jahre	245.954	332.273	580.573	659.386
	Anteile			
15 bis 24 Jahre	14,3	13,8	12,7	13,1
25 bis 44 Jahre	54,5	48,5	47,7	45,1
45 bis 54 Jahre	24,2	28,5	24,1	24,8
55 bis 64 Jahre	7,0	9,1	15,5	17,1

In den Szenarien A und B würde die Beschäftigung von Jugendlichen bis 2035 um etwa 70.000 zurückgehen und könnte auch in Szenario C nur noch knapp stabilisiert werden.

Die Beschäftigungsverluste würden sich im Haupterwerbsalter bei unveränderten altersspezifischen Beschäftigungsquoten bis zum Ende des Beobachtungszeitraums bei 380.000 einpendeln (Szenarien A und B) und könnten im Falle des Szenario C bei -180.000 liegen.

Die Beschäftigung von über 45-Jährigen würde in Szenario B um 400.000 zunehmen und praktisch vollständig in die Altersgruppe der über 55-Jährigen fallen. In Szenario C ergäbe sich ein Zuwachs um gut eine halbe Million, von denen vier Fünftel auf die Altersgruppe der über 55-Jährigen entfallen würde.

In den Szenarien A und B der niedrigen Wanderungsvariante könnte die Beschäftigungszahl des Jahres 2005 wie eingangs erwähnt nicht über den gesamten Beobachtungszeitraum gehalten werden, durchaus aber in Szenario C.

Das zentrale Faktum der Entwicklung des Arbeitskräfteangebots bildet zweifellos der Anstieg der über 55-jährigen Arbeitskräfte um bis zu 400.000 Personen bis 2035.

Neben der rein zahlenmäßigen Betrachtung der Altersgruppen innerhalb der Erwerbsbevölkerung stellt sich auch die Frage, wie gut die vorhandenen Arbeitsplätze (Nachfrage) und die vorhandenen Arbeitskräfte (Angebot) zusammen passen. Die kognitiven und physischen Fähigkeiten verändern sich im Altersverlauf (Kotlikoff und Wise, 1989, Aviolo und Waldmann, 1996, Ericsson und Lehmann, 1996, Skirbekk, 2004), sodass nicht jede Aufgabe in jedem Alter gleich gut erfüllt werden kann. Die Altersstruktur der Belegschaft eines Betriebes wirkt sich signifikant auf dessen Wertschöpfung aus (Prskawetz und Lindh, 2006, Schneider, 2006). Infolge der zu erwartenden Verschiebungen in der Altersstruktur werden mitunter auch ältere Arbeitnehmer mit guter Qualifikation in typischen Einstiegspositionen tätig sein. Auf volkswirtschaftlicher Ebene haben Lindh und Malmberg (Malmberg, 1994, Lindh und Malmberg, 1999) einen positiven Einfluss der Altersgruppe 50-64 sowie einen negativen Einfluss der Altersgruppe 65+ auf das Wirtschaftswachstum festgestellt.

Die in diesem Bericht vorgestellten Modellrechnungen veranschaulichen lediglich das vorhandene Potenzial im Hinblick auf die Anzahl an Arbeitskräften in verschiedenen Altersgruppen. Es soll an dieser Stelle noch einmal betont werden, dass – im Gegensatz zu vielen anderen Studien – hier nur die Beschäftigung über der Geringfügigkeitsgrenze Gegenstand der Vorausschätzungen in den einzelnen Szenarien war. Das bedeutet aber auch, dass es für die zukünftige Entwicklung der Beschäftigung bzw des Arbeitsvolumens zusätzliche Reserven geben kann. Da Arbeitszeitinformationen in der benötigten Detailliertheit und Qualität nicht vorliegen, wurden Vorausschätzungen in dieser Dimension des Arbeitsvolumens nicht vorgenommen. Die Tatsache, dass es im Jahr 2005 in Österreich 165.000 Personen zwischen 25 und 60 Jahren gab, welche im Verlauf des Jahres nie über der Geringfügigkeitsgrenze beschäftigt waren, sowie von Menschen,

welche nach eigenem Bekunden gerne länger arbeiten würden, lassen vermuten, dass es unter geänderten Nachfragebedingungen auch zu Ausdehnungen der gewünschten und realisierten Arbeitszeiten kommen kann.

Während die Auswirkungen von unterschiedlichen Annahmen bezüglich Migration und altersspezifischer Arbeitsmarktpartizipation wesentlich differenzierter dargestellt werden als in den meisten anderen Studien zu diesem Thema, wurden die Wechselwirkungen zwischen den Arbeitskräften und deren Ausstattung mit physischem Kapital und Humankapital ausgeblendet (siehe z.B. Galor, 2004). Wenn die Anzahl der Erwerbstätigen in ferner Zukunft abnimmt, so erhöht dies – bei gleich bleibender Investitionstätigkeit – die Kapitalintensität und damit auch die Produktivität der Arbeitskräfte. Der bereits jetzt einsetzende Rückgang bei den unter 15-Jährigen wiederum führt dazu, dass bei gleichbleibenden Bildungsausgaben die Ausgaben pro Schulkind steigen, was sich auf die Qualität der Ausbildung und damit das zukünftige Humankapital positiv auswirken sollte. Beiden Effekten gemeinsam ist, dass in Zeiten schrumpfender Bevölkerung der Rückgang an Arbeitskräften teilweise durch eine Erhöhung der Arbeitsproduktivität kompensiert werden kann. Nach Börsch-Supan (2002) ist es unwahrscheinlich, dass die höhere Kapitalintensität allein ausreicht, um einen Rückgang der Bevölkerung im erwerbsfähigen Alter zu kompensieren. Stattdessen sind mehr Investitionen in Aus- und Weiterbildung und eine damit einhergehende Beschleunigung der Humankapitalbildung erforderlich.



## Literatur

- Avolio, B.; und Waldman, D. (1994). Variations in cognitive, perceptual, and psychomotor abilities across the working life span: Examining the effects of race, sex, experience, education, and occupational type. *Psychology and Aging* 9(3): 430-442.
- Beaudry, P. und Collard, F. (2003). Recent technological and economic change among industrialized countries: insights from population growth. *Scandinavian Journal of Economics*, 105(3):441–463.
- Börsch-Supan, A. (2002). Labor market effects of population aging. Discussion Paper 11-2002, Mannheim Research Institute of the Economics of Aging.
- Ericsson, K. A. und Lehmann, A. C. (1996). Expert and exceptional performance: Evidence of maximal adaptation to task constraints. *Annual Review of Psychology* 47: 273-305.
- Fair, R.C. und Dominguez, K.M. (1991). Effects of the changing U.S. age distribution on macroeconomic equations. *The American Economic Review* 81(5):1276–1294.
- Fent, T. (2006). Counting (on) an Ageing Population. *Computing in Science and Engineering.*, Vol. 8(6), 88-96.
- Galor, O. (2004). From physical to human capital accumulation: Inequality and the process of development. *Review of Economic Studies* 71:1001-1026.
- Hanika, A. (2005). Zunkünftige Bevölkerungsentwicklung Österreichs 2005 bis 2050 (2075). In *Statistische Nachrichten* 11/2005, 974–991. Statistik Austria.
- Kotlikoff, L. J. und Wise, D. A. (1989). Employee retirement and a firm's pension plan. In Wise, D. A., editor, *The Economics of Ageing*, 16–60, Chicago. The University of Chicago Press.
- Lindh, T. und Malmberg, B. (1999). Age structure effects and growth in the OECD, 1950–1990. *Journal of Population Economics* 12:431–449.
- Malmberg, B. (1994). Age structure effects on economic growth – Swedish evidence. *Scandinavian Economic History Review* 42, 42(2):279–295.
- Prskawetz, A. und Fent, T. (2007). Workforce Ageing and the Substitution of Labour: The Role of Supply and Demand of Labour in Austria. *Metroeconomica* Vol. 58(1), 95-126.
- Prskawetz, A. und Lindh, T. (2006). The Impact of Ageing on Innovation and Productivity Growth in Europe. Vienna Institute of Demography, Austrian Academy of Sciences, Forschungsbericht Nr. 28.
- Schneider, L. (2006). Sind ältere Beschäftigte weniger produktiv? Eine empirische Analyse anhand des LIAB. Institut für Halle Wirtschaftsforschung Halle, IWH-Diskussionspapiere Nr. 13.
- Skirbekk, V. (2004). Age and Individual Productivity: A Literature Survey. *Vienna Yearbook of Population Research* 2:133–153.

## VIENNA INSTITUTE OF DEMOGRAPHY

### *Working Papers*

Feichtinger, Gustav, Maria Winkler-Dworak, Inga Freund, and Alexia Prskawetz, On the Age Dynamics of Learned Societies — Taking the Example of the Austrian Academy of Sciences, VID Working Paper 02/2007.

Winkler-Dworak, Maria and Laurent Toulemon, Gender Differences in the Transition to Adulthood in France: Is There Convergence Over the Recent Period? VID Working Paper 01/2007.

Prskawetz, Alexia, Marija Mamolo, and Henriette Engelhardt, Reconsidering the Relation between Fertility and Key Fertility-Related Demographic Behaviour across Space and Time, VID Working Paper 09/2006.

Mamolo, Marija, Union Formation, Marriage and First Birth: Convergence Across Cohorts in Austria, Hungary, Northern Italy and Slovenia? VID Working Paper 08/2006.

Goujon, Anne and Samir K.C., Past and Future of Human Capital in Southeast Asia: From 1970 to 2030, VID Working Paper 07/2006.

Lyngstad, Torkild H., Does Community Context have Important Bearings on the Divorce Rate? VID Working Paper 06/2006.

Winkler-Dworak, Maria, The Low Mortality of a Learned Society, VID Working Paper 05/2006.

Kim, Jung-ho and Alexia Prskawetz, External Shocks, Household Consumption and Fertility in Indonesia, VID Working Paper 04/2006.

Schwarz, Franz, Behavioral Explanation for Educational Health and Mortality Differentials in Austria, VID Working Paper 03/2006.

Schwarz, Franz, The Contributions of Diseases to Increasing Educational Mortality Differential in Austria, VID Working Paper 02/2006.

Goujon, Anne, Vegard Skirbekk, Katrin Fliegenschnee and Pawel Strzelecki, New Times, Old Beliefs: Projecting the Future Size of Religions in Austria, VID Working Paper 01/2006.

Ediev, Dalkhat M., Extension of Fisher's Classical Result on Exponential Dynamics of the Reproductive Value to a Wide Class of Populations, VID Working Paper 10/2005.

---

*The Vienna Institute of Demography Working Paper Series receives only limited review. Views or opinions expressed herein are entirely those of the authors.*