





 Open access • Journal Article • DOI:10.3790/SFO.59.9.235

## **Arbeitsmarkt Pflege: Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der Berufsverweildauer — [Source link](#)**

Tobias Hackmann

**Published on:** 01 Sep 2010 - Sozialer Fortschritt (Duncker & Humblot)

Share this paper:    

View more about this paper here: <https://typeset.io/papers/arbeitsmarkt-pflege-bestimmung-der-kunftigen-283tj5ytz2>

Hackmann, Tobias

**Working Paper**

## Arbeitsmarkt Pflege: Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der Berufsverweildauer

Diskussionsbeiträge, No. 40

**Provided in Cooperation with:**

Research Center for Generational Contracts (FZG), University of Freiburg

*Suggested Citation:* Hackmann, Tobias (2009) : Arbeitsmarkt Pflege: Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der Berufsverweildauer, Diskussionsbeiträge, No. 40, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Forschungszentrum Generationenverträge (FZG), Freiburg i. Br.

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/38843>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



FORSCHUNGS  
ZENTRUM  
GENERATIONEN  
VERTRÄGE

# DISKUSSIONSBEITRÄGE DISCUSSION PAPERS

Arbeitsmarkt Pflege:  
Bestimmung der künftigen Alten-  
pflegekräfte unter Berücksichtigung  
der Berufsverweildauer

Tobias Hackmann

No. 40 – Oktober 2009



**Arbeitsmarkt Pflege:  
Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der  
Berufsverweildauer**

**Tobias Hackmann\***

**Forschungszentrum Generationenverträge**

**Albert-Ludwigs-Universität Freiburg**

Oktober 2009

Abstract

Die Zahl der professionell zu versorgenden Pflegefälle wird sich bis zum Jahr 2050 voraussichtlich um etwa 270 Prozent erhöhen. Diesem Anstieg der Pflegebedürftigen steht ein zu erwartender Rückgang der Erwerbspersonen um etwa 40 Prozent gegenüber. Unter Zugrundelegung eines Zeitreihenmodells werden die für die Zahl der Altenpflegekräfte relevanten Angebots- und Nachfragefaktoren ermittelt. Die Ergebnisse des Zeitreihenansatzes machen jedoch deutlich, dass sich die Anzahl der professionellen Altenpflegekräfte – unter Berücksichtigung aller zu erwartenden Veränderungen – nur um etwa 30 Prozent bis zum Jahr 2050 steigern lässt. Um Versorgungsengpässe im Pflegebereich dennoch abzuwenden, gilt es, mit Hilfe gezielter Maßnahmen die Zahl der professionellen Altenpflegekräfte weiter zu erhöhen. Vor diesem Hintergrund zeigt der vorliegende Beitrag auf, in welchem Ausmaß sich die Zahl der Altenpflegekräfte durch eine Steigerung der durchschnittlichen Berufsverweildauer erhöhen lässt.

JEL classification: I12, J14, J22

Keywords: Formelle Pflege, Arbeitsmarkt Pflege, Berufsverweildauer, Demografie

---

\* Korrespondenz: Tobias Hackmann, Forschungszentrum Generationenverträge, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, D-79085 Freiburg (Fax: +49-761-203-2290; Email: tobias.hackmann@generationenvertraege.de). Dieses Papier entstand durch finanzielle Unterstützung der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW). Für wertvolle Hinweise und Korrekturen danke ich Jasmin Häcker, Christian Hagist, Stefan Moog und Felix Schindler.

## **1 Einleitung**

Auf Grund der aktuell vorherrschenden Wirtschaftskrise meldete das Institut für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) in den Branchen Metall, Elektro, Maschinen- und Fahrzeugbau bereits im vierten Quartal 2008 fast 50 Prozent weniger offene Stellen als ein Jahr zuvor. Die Krise wirkt sich mittlerweile aber auch auf die Zahl der offenen Stellen in den meisten anderen Branchen deutlich aus. Im Gegensatz zu diesem allgemeinen Trend berichtete das IAB für die sozialen Berufe jüngst von einem deutlichen Anstieg der offenen Stellen. Da sich dieser Trend in den nächsten Jahren weiter verstärken wird, befürchten Wissenschaftler u.a. in Alten- und Pflegeheimen deutliche Einschränkungen in der Versorgungsqualität.<sup>1</sup>

Die aktuellen Zahlen unterstreichen somit die Bedeutung des Pflegearbeitsmarktes und machen zudem die angespannte Personalsituation im Pflegesektor deutlich. Vor dem Hintergrund einer alternden Gesellschaft und der damit verbundenen Zunahme der Pflegefälle stellt sich somit die Frage, wie die Versorgung dieses Personenkreises in Zukunft sichergestellt werden kann. Da die informelle Pflege durch Angehörige nicht im Gleichschritt mit der Verdopplung der Pflegefälle bis zum Jahr 2050 zunehmen wird, schlägt sich der Nachfrageanstieg weitestgehend bei den professionell zu versorgenden Pflegefällen nieder.

Aus diesem Grund gilt es herauszufinden, wie sich das künftige Angebot an professionellen Pflegekräften entwickeln wird und inwieweit sich dieses durch geeignete Maßnahmen weiter steigern lässt. Demzufolge wird im Rahmen dieses Beitrags ein Zeitreihenmodell entwickelt, indem die Entwicklung der Altenpflegekräfte für den Zeitraum 1975-2004 mittels einer Angebots- und Nachfragefunktion geschätzt wird. Die Motivation für diese Herangehensweise liegt darin begründet, die demografisch bedingten Effekte einer Steigerung der Nachfrage an professionellen Pflegekräften sowie den angebotsseitigen Rückgang der gesamten Erwerbspersonen auf die Zahl der Pflegearbeitskräfte voneinander isoliert betrachten zu können. Schließlich machen die Ergebnisse des Zeitreihenmodells deutlich, dass sich die Zahl der Altenpflegekräfte bis zum Jahr 2050 nur um etwa 30 Prozent steigern lässt, wohingegen die Zahl an professionell zu versorgenden Pflegefällen um etwa 270 Prozent ansteigen werden. Diese Entwicklung deutet somit auf eine deutliche Verschlechterung des Betreuungsverhältnisses von Altenpflegern pro Pflegefall hin, was bei

---

<sup>1</sup> Weitere Informationen zu dieser Entwicklung finden sich in Heckmann et al. (2009).

fehlenden Rationalisierungspotentialen im Pflegesektor zwangsläufig zu Versorgungsengpässen führen würde. Um einen drohenden „Pflegenotstand“ letztlich abzuwenden, wird im Rahmen dieses Beitrags die Verweilzeit von Pflegekräften im Beruf ermittelt und anschließend gezeigt, welche Personalsteigerungen sich durch eine höhere Verweildauer im Pflegesektor in Zukunft erzielen lassen.

Die vorliegende Arbeit gliedert sich dabei in folgende Abschnitte. In Abschnitt 2 wird zunächst im Rahmen eines historischen Rückblicks eine Beschreibung der bisherigen Entwicklung des Pflegeberufs dargestellt. Anschließend wird gezeigt, wie sich die Nachfrage nach professioneller Pflege bis zum Jahr 2050 entwickeln wird. Das bereits erwähnte Zeitreihenmodell zur Bestimmung des Pflegeangebots sowie der Pflegenachfrage wird schließlich in Abschnitt 3 entwickelt. Hierbei werden zunächst die relevanten Variablen, der funktionale Zusammenhang sowie die Ergebnisse des Modellansatzes vorgestellt. Um die aus heutiger Sicht zu erwartende Lücke zwischen Pflegeangebot und Pflegenachfrage zu schließen, wird letztlich in Abschnitt 4 die Verweildauer der Altenpflegekräfte im Beruf – als eine mögliche Stellschraube – mittels der IAB-Beschäftigtenstichprobe 1975-2004 (IABS 1975-2004) ermittelt.<sup>2</sup> Darauf aufbauend wird in zwei verschiedenen Szenarien gezeigt, inwieweit sich die Beschäftigtenzahl im Altenpflegesektor durch Erhöhungen der Berufsverweildauer steigern lässt.

## **2 Entwicklung des Berufsfelds Pflege**

### **2.1 Entwicklung der Zahl der Altenpflegekräfte: Ein historischer Rückblick**

Im Gegensatz zu den meisten anderen Berufsgruppen ist der Beruf des Altenpflegers ein vergleichsweise junger Beruf. So wurde laut Dietrich (1994) die professionelle Altenpflege bis in die 1950er Jahre hinein weitestgehend von Ordensangehörigen und Diakonissen erbracht.<sup>3</sup> Anschließend traten verstärkt un- und angelernte Pflegekräfte an deren Stelle und es wurden vereinzelt Kurzlehrgänge im Bereich „Altenpflege“ angeboten. Erst in den 70er Jahren kam es bundesweit zum Auf- und Ausbau der Fachausbildung Altenpflege, wodurch sich anschließend das neue Berufsbild etablierte. Dementsprechend finden sich auch im Jahr 1975 die ersten nennenswerten Zahlen für Altenpfleger. Wie in Abbildung 1 illustriert, waren

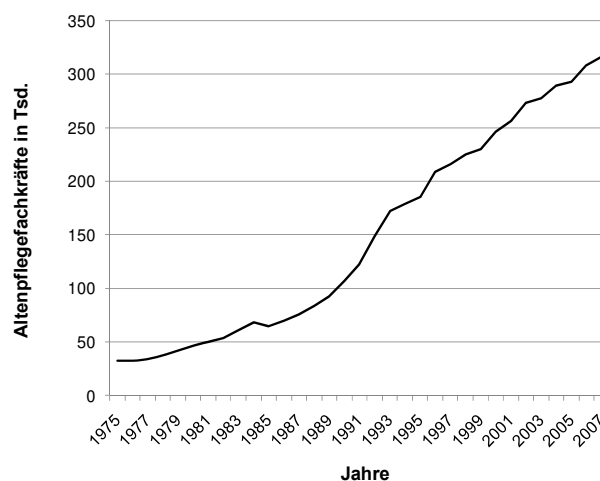
---

<sup>2</sup> Für eine genaue Datenbeschreibung der IABS 1975-2004 siehe Drews (2007).

<sup>3</sup> Für den zeitlichen Rückblick zur Entwicklung des Altenpflegeberufs siehe neben Dietrich (1994) auch Voges (2002).

im Jahr 1975 etwa 32.000 Vollzeitkräfte im Altenpflegesektor beschäftigt. Im Jahr 1984 führte das Bundesland Berlin als erstes Bundesland die dreijährige Altenpflegeausbildung ein. Zudem wurden im Jahr 1985 eine Reihe an bundesweiten Rahmenvereinbarungen an Dauer und Inhalt der Ausbildung festgelegt, die dazu beitragen sollten, die Entwicklungen in den einzelnen Bundesländern zu vereinheitlichen. Die Anzahl der Altenpfleger hat sich bis zu diesem Zeitpunkt auf etwa 65.000 Vollzeitkräfte verdoppelt. Schließlich erließ die Bundesregierung im Jahr 1993 in Ergänzung zum Heimgesetz 1990 eine Heimpersonalverordnung, in der bundesweit die Qualifikationsvoraussetzungen für die in stationären Pflegeheimen tätigen Pflegekräfte geregelt wurden. Die Zahl der Altenpfleger stieg bis zu diesem Zeitpunkt auf etwa 172.000 Vollzeitkräfte an. Zum 1. August 2003 trat letztlich das bereits am 29. September 2000 beschlossene Altenpflegegesetz in Kraft, in dem seither die dreijährige Berufsausbildung zum Altenpfleger bundesweit anerkannt wird. Die Ausbildung zum Altenpflegehelfer bleibt hingegen in der Hand der Bundesländer und dauert in der Regel ein Jahr. Bis zum Jahr 2003 stieg die Zahl der Altenpflegevollzeitkräfte auf etwa 277.000 Personen weiterhin stark an und lag im Jahr 2007 bei etwa 316.000. In dem betrachteten Zeitraum kam es demnach in etwa zu einer Verzehnfachung der Zahl der Altenpflegekräfte.

**Abbildung 1: Altenpflegekräfte im Zeitraum 1975 bis 2007 in Vollzeitäquivalenten**



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Statistischem Bundesamt (1977a-2008a) und IABS 1975-2004.

## **2.2 Heterogenes Berufsfeld Pflege**

Der Beruf Altenpfleger wird in erster Linie von Frauen ausgeübt. So liegt der Anteil der weiblichen Beschäftigten im ambulanten (stationären) Bereich bei etwa 87,6 (84,7) Prozent, wodurch sich ein Gesamtanteil von 85,6 Prozent weiblicher Altenpflegekräfte ergibt.

Desweiteren zeichnet sich das Berufsfeld Pflege durch eine recht heterogene Beschäftigtenstruktur aus. Demnach entfallen gegenwärtig etwa 43 Prozent der Beschäftigten auf die Altenpfleger (37 Prozent) und Altenpflegehelfer (6 Prozent). Ein Drittel der Beschäftigten wird hingegen der Gruppe der Krankenschwestern (26 Prozent) und Krankenpflegehelfer (6 Prozent) zugerechnet. Die restlichen 25 Prozent sind hingegen den sonstigen pflegerischen Berufen (10 Prozent) hinzuzurechnen, befinden sich noch im Ausbildungsprozess oder weisen keinerlei Ausbildung auf. Die heterogene Beschäftigtenstruktur macht es somit schwierig, generelle Aussagen bzgl. der Arbeitskräfte im Pflegesektor abzuleiten. Vielmehr gilt es die unterschiedlichen Berufsgruppen bei der nachfolgenden Analyse zu berücksichtigen.

## **2.3 Nachfrage nach professioneller Pflege bis 2050**

Wie Hackmann und Moog (2008) zeigen, kommt es auf Grund einer Vielzahl von Effekten bis zum Jahr 2050 fast zu einer Verdreifachung des Personalbedarfs an professionellen Pflegekräften. Der wohl gewichtigste Einflussfaktor liegt dabei in der Zunahme der Pflegefälle von 2,2 Mio. Fällen im Jahr 2007 auf etwa 4,4 Mio. Fälle bis zum Jahr 2050, was bereits zu einer Verdopplung des Personalbedarfs führen wird.<sup>4</sup> Gleichzeitig wird sich aber der heutige Anteil der informellen Pflege (= Pflege durch Angehörige im Sinne der Pflegegeldempfänger) auf Grund einer Vielzahl an Faktoren auf Dauer nicht aufrechterhalten lassen. So werden die ausgebliebenen Geburten, die zunehmende Erwerbsbeteiligung der Frauen sowie der Anstieg der Scheidungswahrscheinlichkeit bei gleichzeitigem Rückgang der Eheschließungswahrscheinlichkeit zu einem rückgehenden Pflegepotential durch Angehörige führen. Dieser auch als „Heimsogeeffekt“ beschriebene Trend erklärt gleichermaßen den weiteren Anstieg des Personalbedarfs.

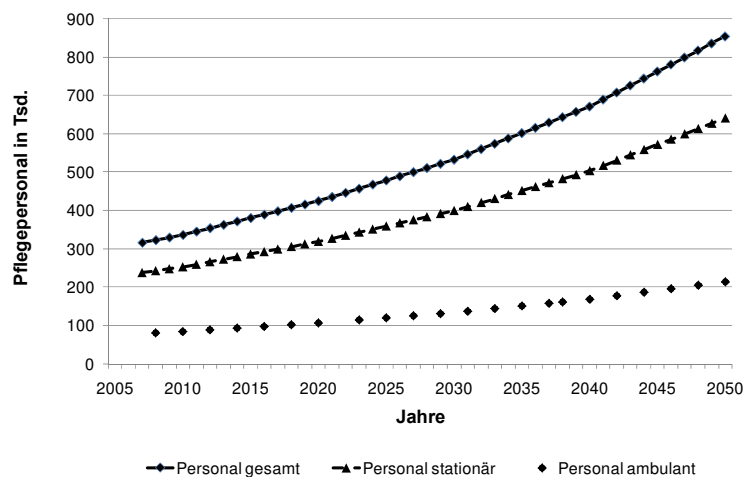
---

<sup>4</sup> Wie Hackmann und Moog (2009) zeigen, sprechen die bisherigen empirischen Belege für konstante bis leicht abnehmende Pflegewahrscheinlichkeiten. Demzufolge wird in diesem Beitrag die Status quo Hypothese, also konstante Pflegewahrscheinlichkeiten, unterstellt.



Gegenüber den Analysen von Hackmann und Moog (2008) wird der Fokus im Folgenden aber auf die wirklichen Altenpflegekräfte gelegt. Somit werden nur die für primär pflegerische Tätigkeiten eingesetzten Arbeitskräfte im Pflegesektor untersucht. Die Anzahl der Altenpfleger beläuft sich gemäß dem Mikrozensus für das Jahr 2007 auf etwa 445.000 Personen im ambulanten und stationären Sektor.<sup>5</sup> Umgerechnet in Vollzeitäquivalente ergibt dies einen Wert von 316.000 Vollzeitkräften.<sup>6</sup> Bleibt das heutige Verhältnis von stationär zu ambulant versorgten Pflegebedürftigen von 3 zu 2 bis zum Jahr 2050 konstant, so steigt die Nachfrage an Vollzeitpflegestellen auf etwa 850.000 Altenpflegekräfte an (siehe Abbildung 1). Davon entfallen 640.000 Vollzeitstellen auf den stationären und etwa 210.000 Stellen auf den ambulanten Sektor.

**Abbildung 2: Personalbedarf Pflege im Zeitraum 2007 bis 2050 in Vollzeitäquivalenten**



Quelle: Hackmann und Moog (2008) und Statistisches Bundesamt (2008a).

### 3 Anzahl der künftigen Pflegekräfte

Nachdem in Abschnitt 2 der Bedarf an zukünftigen Pflegefachkräften bestimmt wurde, soll im Folgenden das zu erwartende Angebot an Pflegepersonal ermittelt werden. Um diese Entwicklung korrekt darzustellen, gilt es, wie bei Simoens et al. (2005), zwischen nachfrage- und angebotsseitigen Einflussfaktoren auf die Zahl der Pflegefachkräfte zu unterscheiden. Aus diesem Grund werden im Folgenden die nachfrage- und angebotsseitigen Veränderungen der Vergangenheit im Rahmen eines Zeitreihenmodells erfasst, um hieraus

<sup>5</sup> Siehe hierzu Statistisches Bundesamt (2008a).

<sup>6</sup> Für das Jahr 2007 ergibt sich laut Pflegestatistik 2007 des Statistischen Bundesamts (2008b) eine Vollzeitquote von 0,71.

Aussagen für die Zukunft abzuleiten. Durch diese Herangehensweise ist es möglich, zwischen dem zu erwartenden Anstieg der zu versorgenden Pflegefälle bis zum Jahr 2050 und dem demografiebedingten Rückgang der Erwerbspersonen zu unterscheiden.

### **3.1 Wahl der Variablen**

#### **3.1.1 Nachfrageseitige Faktoren**

Ein großer Teil des Anstiegs der Altenpflegekräfte lässt sich durch die Zunahme der professionell versorgten Pflegefälle im Zeitraum 1975-2007 von 340.000 im Jahr 1975 auf etwa 1,2 Mio. Fälle bis zum Jahr 2007 erklären (siehe Abbildung 3).<sup>7</sup> So stieg die Zahl der Pflegefälle in den Jahren 1975 bis 1990 gemäß einem nahezu linearen Trend auf etwa 470.000 Fälle an. Durch die Wiedervereinigung ist deren Zahl im Jahr 1991 schließlich auf 590.000 Fälle angestiegen und verblieb bis zum Jahr 1996 in etwa auf diesem Niveau. Durch die mit der Einführung der Sozialen Pflegeversicherung (SPV) neu gewährten Leistungen ergab sich anschließend ein deutlicher Anstieg in deren Fallzahl. Demnach stieg die Anzahl der professionell versorgten Pflegebedürftigen bis zum Jahr 2007 auf etwa 1,2 Mio. Personen an.

Für ein umfassendes Bild der Pflegenachfrage ist zudem von Interesse, wie sich die Pflegeintensität im angegebenen Betrachtungszeitraum entwickelt hat. Da für die Pflegeintensität direkt keine Daten zur Verfügung stehen, wurden als Hilfsvariable die öffentlichen Pro-Kopf-Pflegeausgaben ermittelt (siehe Abbildung 4). Hierbei wird unterstellt, dass höhere Pflegeausgaben gleichwohl zu einer entsprechend höheren Pflegeintensität führen.<sup>8</sup> Vor Einführung der SPV setzten sich die öffentlichen Pflegeausgaben allein aus den Pro-Kopf-Zahlungen der "Hilfe zur Pflege" (HzP) zusammen, wohingegen nach Einführung der SPV die HzP-Zahlungen sowie die Leistungen der SPV zusammen fielen.<sup>9,10</sup> Im Zeitraum

---

<sup>7</sup> Für den Zeitraum vor der Einführung der SPV im Jahr 1995 wird auf die Daten zur Anzahl der Pflegeheimplätze der Heimstatistik zurückgegriffen. Ab dem Jahr 1995 werden schließlich die Daten zur Anzahl der professionell versorgten Pflegefälle der Statistik des BMG (2008) verwendet.

<sup>8</sup> Da höhere Pflegeausgaben gemäß der Studie von Augurzky et al. (2009) nicht automatisch zu einer verbesserten Ergebnisqualität führen, werden diese im vorliegenden Beitrag mit einer höheren Pflegeintensität anstelle einer verbesserten Pflegequalität gleichgesetzt.

<sup>9</sup> Unter Berücksichtigung der Subsidiarität wurde bzw. wird die HzP als Unterkategorie der Hilfe in besonderen Lebenslagen (HilL) im Rahmen des BSHG (§ 68, § 69 BSHG) gewährt.

<sup>10</sup> Um die Zahlen vergleichen zu können, wurden diese mit den entsprechenden Lohnwachstumsraten von Pflegevollzeitkräften im Zeitraum der Jahre 1975-2004 auf das Jahr 1975 abgezinst. Die Daten zum Lohnwachstum wurden hierbei der IABS 1975-2004 entnommen.

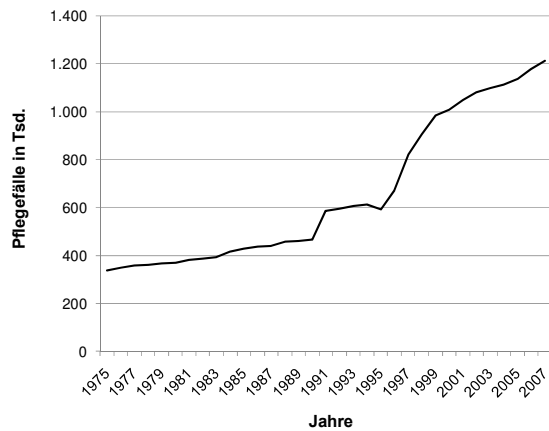
1975 bis 1991 stiegen die öffentlichen Pro-Kopf-Ausgaben um jährlich 1,7 Prozent von 3.800 Euro auf etwa 5.000 Euro pro HzP-Empfänger. In den darauf folgenden fünf Jahren steigerten sich die Ausgaben bis zum Jahr 1996 hingegen um durchschnittlich 12 Prozent pro Jahr auf einen Maximalwert von 8.800 Euro. Dieser deutliche Anstieg in den Pro-Kopf-Ausgaben erklärt sich durch die höchsten Personalzuwachsrate von 21,9 und 15,8 Prozent in den Jahren 1992 und 1993, während die Empfängerzahl von HzP-Leistungen im Zeitraum 1992-1994 sogar leicht zurückgegangen sind. Desweiteren wurde gemäß Igl (1998) die Einstufung der Pflegebedürftigen in einfache, erhebliche und außergewöhnliche Pflegebedürftigkeit in der stationären Pflege vor Einführung der SPV im Wesentlichen von den Einrichtungsträgern selbst vorgenommen. Für die Pflegeeinrichtungen bestand somit ein Anreiz, den Pflegebedarf tendenziell zu übertreiben, um hierdurch höhere Zahlungen von der öffentlichen Hand zu erhalten. In diesen Zeitraum fiel außerdem der Koalitionsbeschluss vom 30. Juni 1992, in dem beide großen Volksparteien für die Einführung der SPV stimmten. Die genannten Veränderungen sowie der Anstieg der Zahlungen der öffentlichen Hand deuten somit bereits ab dem Jahr 1992 auf gewisse Vorzieheffekte der SPV hin. Dies würde bedeuten, dass sich die Pflegebranche – in sicherer Erwartung der Zahlungen der SPV – bereits vor deren Einführung auf ein höheres Versorgungsniveau eingestellt hat.

Im Jahr 1996 stiegen die Zahlungen dann erneut deutlich an, da sich in diesem Jahr die Zahlungen der HzP und die Leistungen der SPV zum ersten Mal überschritten. In den darauf folgenden Jahren ging das reale Leistungsniveau pro Kopf auf etwa 5.700 Euro im Jahr 2007 zurück.<sup>11</sup> Dieser deutliche Rückgang der Pro-Kopf-Ausgaben lässt sich im Wesentlichen durch zwei Phänomene erklären. Zum einen brachen die Zahlungen der HzP auf etwa 1.200 Euro pro Jahr deutlich ein, zum anderen sind die Zahlungen der SPV von real 5.400 Euro (im Jahr 1996) auf real etwa 4.500 Euro bis zum Jahr 2007 merklich abgesunken. Der Rückgang der Zahlungen der HzP stellt dabei die vom Gesetzgeber intendierte Entlastung der öffentlichen Haushalte dar, indem ein Großteil der Leistungen von der SPV getragen wird. Der Leistungsverfall der Zahlungen der SPV erklärt sich hingegen durch die nominal fixierten Zahlungen der SPV bei gleichzeitigem Wachstum der Pflegekosten im Beobachtungszeitraum. Somit wird ein immer kleinerer Teil der Pflegekosten durch die öffentliche Hand gedeckt.

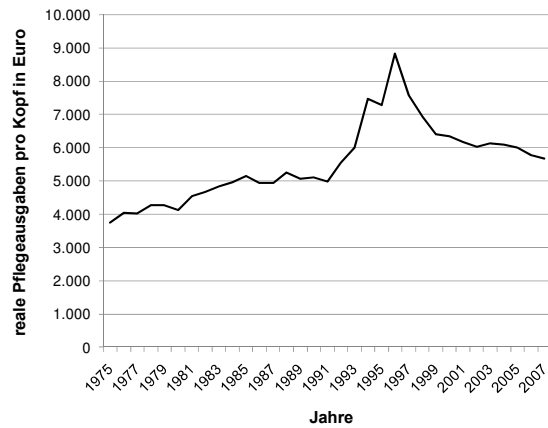
---

<sup>11</sup> Das reale Leistungsniveau von 5.700 Euro pro Kopf im Jahr 2007 entspricht dabei einer Zahlung von etwa 13.900 Euro in Preisen des Jahres 2007.

**Abbildung 3: Professionell versorgte Pflegefälle im Zeitraum 1975-2007**



**Abbildung 4: Öffentliche Pro-Kopf-Ausgaben im Zeitraum 1975-2007**



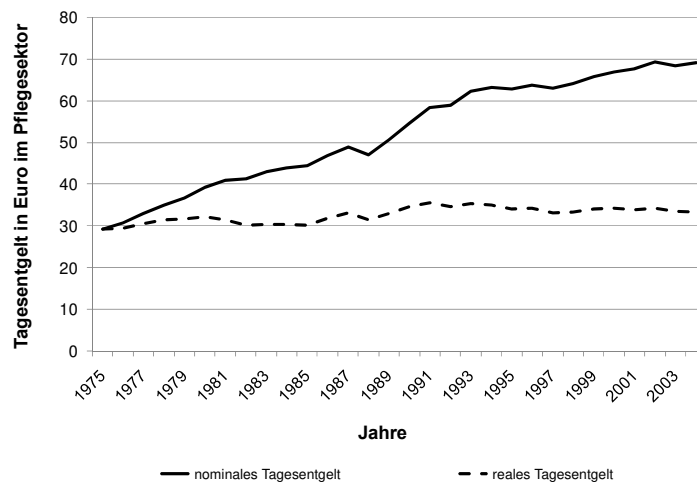
Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf unveröffentlichten Angaben des Statistischen Bundesamt (2008b) und dem BMG (2008).

### 3.1.2 Angebotsseitige Faktoren

Auf Grund des hohen Frauenanteils in der professionellen Pflege von etwa 85,6 Prozent an allen Beschäftigten beschränkt sich die nachfolgende Darstellung der angebotsseitigen Variablen auf die weiblichen Erwerbspersonen. Sowohl für das Pflegeangebot als auch für die Pflegenachfrage ist hierbei die Lohnentwicklung von großem Interesse. Während die Nominallöhne (hier Tagesentgelt für weibliche Pflegevollzeitkräfte gemäß IABS) über den Betrachtungszeitraum von 29 Euro im Jahr 1975 auf etwa 69 Euro im Jahr 2004 angestiegen sind, blieben die Reallöhne im gleichen Zeitraum in etwa konstant (siehe Abbildung 5).<sup>12</sup> Somit lässt sich die Entwicklung der Nominallöhne zu einem großen Teil durch den Verlauf der Inflation erklären. Für die nachfolgende Modellierung der Arbeitsangebotsfunktion wird, wie in der Arbeitsmarktforschung üblich, der Reallohn der Pflegekräfte als erklärende Variable verwendet.

<sup>12</sup> Für die Berechnung der Reallöhne wurde der Consumer Price Index (CPI) des Statistischen Bundesamts verwendet. Für die Nominal- als auch die Reallohnentwicklung ergibt sich für die männlichen Pflegekräfte ein ähnliches Bild wie bei den Frauen, nur liegen die Löhne der männlichen Vollzeitpflegekräfte im Durchschnitt um etwa 19 Prozent über denen der Frauen.

**Abbildung 5: Tagesentgelt für weibliche Beschäftigte in Pflege**



Quelle: Eigene Berechnung basierend auf IABS 1975-2004.

Eine Analyse der Altersstruktur macht deutlich, dass sich der Großteil (etwa 63 Prozent) der weiblichen Altenpflegekräfte im Alter zwischen 35 und 55 Jahren befindet. Diese Personengruppe gilt es deshalb im Besonderen zu analysieren, da sich ein großer Teil der weiblichen Pflegekräfte durch deren Entwicklung erklären lässt. So hat sich die Zahl der weiblichen Erwerbspersonen im Betrachtungszeitraum von 4,3 Mio. Personen im Jahr 1975 auf etwa 10,4 Mio. Personen im Jahr 2007 mehr als verdoppelt. Besonders hervorzuheben ist dabei der durch die Wiedervereinigung herbeigeführte Anstieg der weiblichen Erwerbspersonen von 5,7 Mio. im Jahr 1990 auf 7,9 Mio. weibliche Erwerbspersonen im Jahr 1991.<sup>13</sup>

Wie Voges (2002) in seinen Analysen zum Beruf der Pflegekräfte deutlich macht, sind es zudem häufig arbeitslose Personen, die in den Altenpflegeberuf wechseln. Dieses Phänomen belegt der Autor anhand des Anstiegs des Personals ohne Festanstellung im Pflegesektor von 16 Prozent im Jahr 1993 auf 21 Prozent im Jahr 1997 nach Einführung der SPV. Im Vergleich dazu liegt der Anteil des Personals ohne Festanstellung in der Berufsgruppe der Bürokräfte nur etwa halb so hoch. Die Zahl der Beschäftigten im Pflegesektor würde sich demnach gewissermaßen antizyklisch zu den restlichen Erwerbstätigen verhalten. So lässt sich beobachten, dass bei einem durch das Wirtschaftswachstum induzierten Rückgang der Arbeitslosigkeit vermehrt gelernte Altenpflegekräfte in besserbezahlte Industriejobs

<sup>13</sup> Die Daten zu den Erwerbspersonenzahlen entstammen dem Mikrozensus des Statistischen Bundesamts (1977-2008a).

abwandern. Im Zeitraum der Jahre 1975 bis 2007 hat sich die weibliche Arbeitslosenquote von 5,4 Prozent auf 10,8 Prozent in etwa verdoppelt und sollte somit gemäß der Analyse von Voges (2002) zu einem Anstieg der Pflegefachkräfte beigetragen haben.

## 3.2 Einführung des Zeitreihenmodells

### 3.2.1 Wahl des funktionalen Zusammenhangs

Für die Entwicklung eines Zeitreihenmodells gilt es zunächst zu klären, ob die relevanten Variablen stationär sind. Aus diesem Grund werden die Variablen des Modells unter Zuhilfenahme des Augmented Dickey-Fuller-Tests auf Stationarität überprüft.<sup>14</sup> Das Ergebnis macht deutlich, dass die Zeitreihen nicht-stationär sind, da die Nullhypothese (Test auf Einheitswurzel) nicht abgelehnt werden kann. Somit werden im nächsten Schritt die ersten Differenzen aller Variablen gebildet und anschließend erneut auf Stationarität getestet. Die Nullhypothese lässt sich nun für alle Variablen ablehnen, wodurch das Modell schließlich stationär wird. Als Betrachtungszeitraum werden in dem hier gewählten Zeitreihenansatz die entsprechenden Beobachtungen der Jahre 1975 bis 2004 ausgewählt. Zudem unterstellt das Modell einen linearen Zusammenhang der dargestellten Variablen.

In der Folge wird in Schätzgleichung (1) die Arbeitsnachfragefunktion als Differenz der Pflegevollzeitkräfte im Jahr  $t$  zum jeweiligen Vorjahr ( $\Delta Pflieger\_VZ_t$ ) bestimmt. Die Arbeitsnachfrage lässt sich hierbei durch die jeweiligen Differenzen der Pflegefälle im Jahr  $t+1$  ( $\Delta F\ddot{a}lle_{t+1}$ ), der Pflegeintensität im Jahr  $t$  ( $\Delta P\_Int_t$ ), eine Dummy-Variable für den Strukturbruch ab dem Jahr 1987 ( $D_{1987}$ ) sowie dem Störterm  $u_t$  beschreiben. Wie Voges (2002) feststellt, orientiert sich die Personalplanung in Pflegeeinrichtungen an der Differenz von zukünftig zu erwartendem und heutigem Bestand der zu versorgenden Pflegebedürftigen. Aus diesem Grund finden in Gleichung (1) die Pflegefälle im Jahr  $t+1$  Berücksichtigung.

$$(1) \quad \Delta Pflieger\_VZ_t = \alpha_1 \Delta F\ddot{a}lle_{t+1} + \alpha_2 \Delta P\_Int_t + \alpha_3 D_{1987} + u_t$$

In Schätzgleichung (2) wird die entsprechende Arbeitsangebotsfunktion als Differenz der Pflegekräfte im Jahr  $t$  zum entsprechenden Vorjahr geschätzt. Als erklärende Variable geht

---

<sup>14</sup> Für weitergehende Informationen zur Anwendung des Augmented Dickey-Fuller Tests siehe Greene (2007).

dabei die Differenz der weiblichen Erwerbspersonen im Alter 35 bis 55 Jahre im Jahr  $t-1$  ( $\Delta EWP\_F(35 - 55)_{t-1}$ ) in tausend Personen in die Berechnung ein. Desweiteren finden die Differenzen des Reallohns weiblicher Pflegekräfte im Jahr  $t$  ( $\Delta Lohn\_F_t$ ), der Arbeitslosenquote der Frauen im Jahr  $t-1$  ( $\Delta ALQ\_F_{t-1}$ ), die Dummy-Variable für den Strukturbruch ab dem Jahr 1987 ( $D_{1987}$ ) sowie der Störterm  $v_t$  Berücksichtigung. Für die Differenzen der weiblichen Erwerbspersonen im Alter 35 bis 55 Jahre sowie der weiblichen Arbeitslosenquote werden die Daten aus dem Jahr  $t-1$  berücksichtigt, da es zunächst einer gewissen Anpassungszeit bedarf, bis die Personen als Pflegearbeitskräfte zur Verfügung stehen.

$$(2) \quad \Delta Pfleger\_VZ_t = \beta_1 \Delta EWP\_F(35 - 55)_{t-1} + \beta_2 \Delta Lohn\_F_t + \beta_3 \Delta ALQ\_F_{t-1} + \beta_4 D_{1987} + v_t$$

Die Einführung der Dummy-Variable für den Strukturbruch ab dem Jahr 1987 lässt sich gemäß Voges (2002) über die Tatsache rechtfertigen, dass das Bundesland Berlin bereits im Jahr 1984 als erstes Bundesland eine dreijährige Altenpflege-Ausbildung eingeführt hat. Zudem wurden in den Jahren 1984 bis 1985 bundeseinheitliche Mindestanforderungen an Dauer und Inhalt der Altenpflegeausbildung festgelegt. Da sich die geänderten Ausbildungsbedingungen aber erst mit einer gewissen Verzögerung auf dem Arbeitsmarkt bemerkbar machten, erklärt dies den Strukturbruch im Jahr 1987. Um den Strukturbruch zudem empirisch zu untermauern, wird mit dem Chow-Test in beiden Schätzgleichungen auf einen vorliegenden Strukturbruch getestet.<sup>15</sup> Dieser rechtfertigt die Einführung der Variable für den Strukturbruch im Jahr 1987. Schließlich werden die Parameter des Zeitreihenmodells mit der Methode der kleinsten Quadrate geschätzt.

### 3.2.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Schätzung der Arbeitsnachfrage- sowie der Arbeitsangebotsfunktion von Pflegevollzeitkräften sind in Tabelle 1 aufgeführt. In Spalte 2 finden sich diesbezüglich die Regressoren des Differenzenansatzes der Gleichung (1). Wird die Arbeitsnachfragefunktion um eine Variable für die Lohnentwicklung ergänzt, so findet sich in dem hier gewählten Schätzansatz kein signifikanter Zusammenhang. Aus diesem Grund wird unterstellt, dass die Arbeitsnachfrage vollkommen unelastisch auf Veränderungen im Lohnniveau reagiert.

---

<sup>15</sup> Für weitergehende Informationen zur Anwendung des Chow-Tests siehe Greene (2007) und Chow (1960).

Demgegenüber sind die weiteren erklärenden Variablen zumindest auf dem 10%-Niveau signifikant und weisen darüber hinaus das erwartete Vorzeichen auf. Die Ergebnisse des Schätzansatzes machen hierbei deutlich, dass ein im nächsten Jahr erwarteter Zuwachs von 100 Pflegebedürftigen eine Pflegeeinrichtung bereits in diesem Jahr veranlassen wird, etwa 5 neue Pflegevollzeitkräfte einzustellen. Steigt hingegen die Pflegeintensität im Sinne der öffentlichen Pro-Kopf-Ausgaben real um einen Euro an, so führt dies zu etwa 4,5 Neueinstellungen im Altenpflegesektor. Desweiteren sind in Spalte 3 der Tabelle 1 die Ergebnisse des linearen Schätzansatzes für die Arbeitsangebotsfunktion aufgelistet. Auch für die Arbeitsangebotsfunktion weisen die erklärenden Variablen das erwartete Vorzeichen auf und sind zumindest auf dem 5%-Niveau signifikant. So führt ein Zuwachs in der Gruppe der weiblichen Erwerbspersonen um 1.000 Personen zu etwa 7 neuen Pflegevollzeitkräften. Darüber hinaus impliziert das Modell einen Anstieg der Arbeitskräfte um etwa 1.850 Personen, wenn das reale Tagesentgelt der weiblichen Pflegekräfte um einen Euro ansteigt. Gleichermäßen führt ein Anstieg der Arbeitslosenquote um einen Prozentpunkt zu einem gestiegenen Arbeitsangebot der Altenpflegevollzeitkräfte von etwa 2.780 Personen. Der in einem linearen Zeittrend dargestellte Strukturbruch für den Zeitraum 1987 bis 2004 führt zudem auf der Nachfrageseite (Angebotsseite) zu etwa 10.200 (9.570) neuen Pflegevollzeitkräften pro Jahr. Zudem lässt sich mit Hilfe des Durbin-Watson-Tests zeigen, dass sowohl in der Arbeitsnachfrage- als auch in der Arbeitsangebotsfunktion keine Autokorrelation erster Ordnung vorliegt.<sup>16</sup>

Um in der Folge mit Hilfe des Zeitreihenmodells Vorausschätzungen der Pflegevollzeitkräfte vorzunehmen, gilt es zu klären, für wie lange der hier ermittelte Strukturbruch über das Jahr 2004 hinaus Bestand hat. Mit Hilfe eines Interaktionsterms lässt sich dabei zeigen, dass der Strukturbruch in den letzten vier Jahren des Zeitreihenansatzes signifikant abnehmend ist und somit nach etwa sieben Jahren vollständig verschwunden ist.

---

<sup>16</sup> Für weitergehende Informationen zur Anwendung des Durbin-Watson-Tests siehe Greene (2007).



**Tabelle 1: Determinanten der Altenpflegekräfte**

Erklärende Variablen	Abhängige Variable	Δ Vollzeitkräfte Altenpflege	
		Nachfrage linear	Angebot linear
Δ Pflegefälle		0,0498 (0,0251)*	
Δ Pflegeintensität		4,5371 (2,0457)**	
Δ weibl. Erwerbssp. Alter 35-55			7,0252 (1,4184)***
Δ Reallohn weibl. Pflegekraft			1.853,09 (814,56)**
Δ ALQ Frau			2.775,22 (1.062,90)**
Dummy ab 1987		10.204,24 (2.079,77)***	9.571,03 (1.439,51)***
Adjusted R-squared		0,7617	0,8325
Durbin-Watson stat		1,7483	2,2931

Legende: Die Werte in Klammern geben die robust geschätzten Standardfehler an.  
\*, \*\* und \*\*\* entspricht 10%, 5% und 1% - Signifikanzniveau

### 3.3 Bestimmung der Pflegenachfrage über Identitätsansatz

Die im vorangegangenen Abschnitt bestimmte Nachfragefunktion nach Pflegevollzeitkräften lässt sich allerdings aus zwei verschiedenen Gründen kritisieren. Zum einen ergibt sich durch die geringe Variation der Reallöhne von weiblichen Altenpflegekräften im Betrachtungszeitraum des Zeitreihenmodells (siehe Abbildung 5) eine lohnunelastische Nachfrage nach Pflegekräften. Vor dem Hintergrund der zu erwartenden Lohnsteigerungen – auf Grund der Zunahme der Zahl an Pflegefällen bei gleichzeitigem Rückgang der Zahl an Erwerbspersonen – bleibt es hingegen fraglich, ob die Nachfrage auch in Zukunft vollkommen unabhängig von Lohnsteigerungen reagiert. Zum anderen kontrolliert die im vorangegangenen Abschnitt dargestellte Nachfragefunktion lediglich die Pflegeintensität, im Sinne der öffentlichen Pro-Kopf-Pflegeausgaben, während die privaten Pflegeausgaben vernachlässigt werden. Um dieser Kritik zu begegnen, wird im Folgenden in einem weiteren Ansatz die Pflegenachfrage mit Hilfe eines Identitätsansatzes ermittelt. Dafür werden die

Pflegevollzeitkräfte gemäß Gleichung (3) mit deren Lohnsatz multipliziert und anschließend den gesamten Lohnausgaben gleichgesetzt.

$$(3) \quad \text{Pfleger\_VZ}_t * \text{Lohn}_t = \text{Lohnausgaben}_t$$

Um die Ergebnisse dieser lohnelastischen Nachfragefunktion anschließend mit denen der lohnunelastischen Nachfragefunktion des Zeitreihenmodells vergleichen zu können, werden die Lohnausgaben pro Kopf des Jahres 2004 ( $\overline{LAK_{2004}}$ ) entsprechend der Pflegeintensität ( $P\_Int_t$ ) aus Gleichung (1) über den Zeitverlauf als konstant angenommen. Entsprechend dem Differenzenansatz im Zeitreihenmodell lässt sich die Nachfragefunktion des Identitätsansatzes schließlich zu Gleichung (3') umformen.

$$(3') \quad \text{Pfleger\_VZ}_{t+1} - \text{Pfleger\_VZ}_t = \frac{\overline{LAK_{2004}} * \text{Fälle}_{t+1}}{\text{Lohn}_{t+1}} - \frac{\overline{LAK_{2004}} * \text{Fälle}_t}{\text{Lohn}_t}$$

### 3.4 Lücke zwischen Angebot und Nachfrage

Nachdem in Abschnitt 2 die Nachfrage nach professionellen Pflegekräften bis zum Jahr 2050 ermittelt wurde, gilt es anschließend mittels der Erkenntnisse des Zeitreihenansatzes aus Abschnitt 4.2 aufzuzeigen, wie sich das künftige Angebot an Pflegekräften entwickeln wird. Das Modell ist dabei in der Lage, den von Hackmann und Moog (2008) bestimmten Nachfrageeffekt eines Anstiegs der professionell zu versorgenden Pflegefälle von 1,2 Mio. im Jahr 2007 auf 3,2 Mio. im Jahr 2050 darzustellen. Der Koeffizient des Nachfragemodells unterstellt hierbei – unter Konstanz aller weiteren Variablen – einen Anstieg der Pflegevollzeitkräfte um etwa 100.000 Personen bis zum Jahr 2050. Gleichzeitig sinkt die Zahl der weiblichen Erwerbspersonen der Altersklasse 35 bis 55 Jahre von 10,4 Mio. im Jahr 2007 auf etwa 6,0 Mio. im Jahr 2050 ab.<sup>17</sup> Im neuen Gleichgewicht des Jahres 2050 wären demnach etwa 420.000 Pflegevollzeitkräfte beschäftigt, wobei das reale Tagesentgelt für weibliche Pflegekräfte im Betrachtungszeitraum um etwa 112 Prozent auf 70 Euro ansteigen würde.<sup>18,19</sup> Der deutliche Anstieg in den Löhnen der Pflegekräfte ergibt sich aus der isolierten

<sup>17</sup> Für die Entwicklung der weiblichen Erwerbspersonen bis zum Jahr 2050 wird auf Berechnungen des Forschungszentrums Generationenverträge auf Basis der 11. koordinierten Bevölkerungsvorausberechnung der Variante 2 des Statistischen Bundesamts (2006b) zurückgegriffen. Desweiteren wird für die Erwerbsbeteiligung der Frauen ein steigender Trend gemäß den Daten des IAB und Wanger (2006) unterstellt.

<sup>18</sup> Dieser Anstieg der realen Tagesentgelte für weibliche Pflegefachkräfte entspricht einer jährlichen Wachstumsrate von 1,8 Prozent.

Betrachtung einer Zunahme der Nachfrage – in Form der Pflegefälle – um 170 Prozent, bei einem zeitgleichen Rückgang des Angebots an potentiellen weiblichen Erwerbstätigen um 42 Prozent. Da die Pflegeintensität (im Sinne der öffentlichen Ausgaben pro Kopf) im Zeitablauf konstant gehalten wird, muss sich bei steigenden Reallöhnen das Betreuungsverhältnis von Pflegevollzeitkräften zu Pflegefällen verschlechtern haben. So sinkt das Betreuungsverhältnis in dem hier gewählten Modellrahmen von 0,28 (im Jahr 2007) um ca. 54 Prozent auf einen Wert von 0,13 (im Jahr 2050) deutlich ab. In Ergänzung zu der vorangegangenen Analyse lässt sich zudem zeigen, inwieweit sich das Arbeitsmarktgleichgewicht verändert, wenn statt der lohnunelastischen Nachfragefunktion die elastische Nachfragefunktion aus Gleichung (3') in die Betrachtung mit einbezogen wird. Unter der Annahme konstanter realer Lohnausgaben pro Kopf steigt die Anzahl der Pflegevollzeitkräfte schließlich um etwa 103.000 Pflegevollzeitkräfte bis zum Jahr 2050 an, wodurch die Ergebnisse des Zeitreihenmodells im Grunde bestätigt werden.

Die daraus resultierende Verschlechterung des Betreuungsverhältnisses von Pflegekräften zu Pflegefällen wird somit maßgeblich durch die Annahme einer konstanten Pflegeintensität bzw. konstanter Lohnausgaben pro Pflegefall beeinflusst. Während die Nachfrage nach professionellen Altenpflegekräften von 316.000 auf etwa 850.000 Pflegevollzeitkräfte bis zum Jahr 2050 ansteigt (siehe Abbildung 1), wird sich das Angebot nur auf etwa 420.000 Altenpflegekräfte erhöhen.<sup>20</sup> Ohne einen externen Eingriff oder weitere Veränderungen der einzelnen Parameter ließen sich demnach nur etwa 19 Prozent der gestiegenen Nachfrage durch das künftige Angebot an Pflegevollzeitkräften bedienen.

Simoens et al. (2005) untersuchen in einer internationalen Vergleichsstudie unter anderem für Deutschland das Auseinanderklaffen von zu versorgenden Pflegefällen und

---

<sup>19</sup> Da sich die künftige Entwicklung der Pflegeintensität und der Arbeitslosenquote aus heutiger Sicht nicht bestimmen lassen, werden diese zunächst als konstant angenommen. Gleichzeitig wird für die Prognose der künftigen Altenpflegekräfte unterstellt, dass sowohl der Anteil der weiblichen Beschäftigten, als auch der Lohnabstand der männlichen zu weiblichen Tagesentgelte in Zukunft konstant bleibt. Halbiert sich – vor dem Hintergrund eines sich verknappenden Arbeitsangebots – hingegen die Arbeitslosenquote der weiblichen Beschäftigten bis zum Jahr 2050, so würde die Zahl der Altenpflegevollzeitkräfte im gleichen Zeitraum nur auf etwa 400.000 Personen und das reale Tagesentgelt der Pflegekräfte auf etwa 60 Euro ansteigen. Darüber hinaus würde eine zusätzliche Steigerung des Anteils ausländischer Fachkräfte zu weiteren Entlastungswirkungen führen.

<sup>20</sup> Vor dem Hintergrund einer steigenden Nachfrage nach Pflegeleistungen sowie deutlich steigenden Löhnen im Pflegesektor scheint die Annahme konstanter Realausgaben pro Kopf durchaus plausibel. Würde es hingegen gelingen, das heutige Betreuungsverhältnis auch in Zukunft konstant zu halten, so würde dies eine Reallohnsteigerung des Tagesentgelts einer Vollzeitpflegekraft auf 306 Euro bis zum Jahr 2050 nach sich ziehen, was aus heutiger Sicht zu einer Kostenexplosion im Pflegesektor führen würde.

professionellem Pflegepotential. Die Autoren stellen diese Entwicklung schließlich mit Hilfe eines Nachfrage/Angebots-Indexes dar. Für Deutschland steigt der Index von 100 Punkten im Basisjahr 2001 auf 134 Punkte im Jahr 2021 an. Allerdings berücksichtigen die Autoren alleinig den demografisch bedingten Rückgang der Pflegevollzeitkräfte, da nur der Rückgang der Erwerbspersonen (Angebotseffekt) berücksichtigt wird, während der positiv wirkende Nachfrageeffekt einer Zunahme der zu versorgenden Pflegefälle vernachlässigt wird. Im Gegensatz dazu impliziert das vorliegende Modell unter Berücksichtigung beider Effekte einen Anstieg des Indexes auf 125 Zähler im gleichen Betrachtungszeitraum und zeigt somit eine weitaus weniger dramatische Entwicklung auf.

#### **4 Stellschraube Verweildauer**

Die zu erwartende Verschlechterung im Betreuungsverhältnis sowie die gemäß Voges (2002) fehlenden Rationalisierungspotentiale bei personalintensiven Pflegeleistungen unterstreichen die Gefahr, dass sich das heutige Versorgungsniveau in Zukunft nicht aufrechterhalten lässt. Den jeweiligen Entscheidungsträgern stellt sich somit die Frage, inwieweit diese mit gezielten Maßnahmen dem hier beschriebenen Missverhältnis von Pflegenachfrage und Pflegeangebot entgegen wirken können. Eine wichtige Stellschraube bildet in diesem Zusammenhang die Verweildauer im Pflegeberuf. Würde es gelingen die Verweildauer der Pflegekräfte im Beruf nachhaltig zu steigern, so ließe sich hierdurch das Arbeitsangebot entsprechend erhöhen. Im Folgenden soll daher gezeigt werden, welche Personalzuwächse sich durch eine Angleichung der Berufsverweildauer der Altenpflegekräfte an die der Krankenschwestern in Zukunft erzielen lassen.

##### **4.1 Beschreibung der Datenbasis**

Für eine Analyse der Verweildauer von Pflegekräften im Beruf bietet sich die IABS 1975-2004 an. Der Datensatz stellt eine zweiprozentige Stichprobe aus der Gesamtheit aller Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer dar, die im Beobachtungszeitraum der Jahre 1975 bis 2004 mindestens einmal sozialversicherungspflichtig beschäftigt waren. Für diese Personen enthält die IABS jeweils tagesgenau den Verlauf ihrer sozialversicherungspflichtigen und seit 1999 auch geringfügigen Beschäftigungen sowie die Zeiten des Bezugs von Arbeitslosengeld, -hilfe und/oder Unterhaltsgeld. Um die Analyse auf die Gruppe der Altenpflegekräfte zu beschränken, wurden diese entsprechend ihrer Berufskennziffer 861 von den restlichen

Arbeitskräften isoliert.<sup>21</sup> Die Berufsgruppe 861 der Sozialarbeiter und Sozialpfleger setzt sich gemäß Behrens et al. (2008) allerdings nur zu etwa 64 Prozent aus Altenpflegern zusammen.<sup>22</sup> Um die Analyse dennoch auf die Altenpflegekräfte zu beschränken, wurde zudem mit Hilfe des Wirtschaftszweigs für stationäre und ambulante Pflegeeinrichtungen kontrolliert. Beim anschließenden Vergleich der Daten der IABS 1975-2004 mit der Pflegestatistik des Statistischen Bundesamts (2005b) für das Jahr 2003 ergibt sich für die hier beschriebenen Beschränkungen eine recht gute Übereinstimmung zwischen beiden Personenkreisen (siehe Tabelle 2). So ergibt sich für die Hochrechnung der Beschäftigungsanteile gemäß der Daten der IABS 1975-2004 auf die Gesamtzahl der Beschäftigten in Deutschland eine Anzahl von 344.000 Altenpflegekräften. Demgegenüber zählt die Pflegestatistik 2003 etwa 373.000 primär in der Pflege tätige Altenpflegekräfte. Der Anteil der weiblichen Beschäftigten lässt sich in beiden Datensätzen auf etwa 83 Prozent beziffern, allerdings liegt der Anteil der Vollzeitbeschäftigten der IABS 1975-2004 im Jahr 2003 um ca. 8 Prozentpunkte über dem entsprechenden in der Pflegestatistik ausgewiesenen Anteil.

**Tabelle 2: Determinanten der Altenpflegekräfte**

Quelle	DESTATIS 2003	IABS 2003
Altenpflegekräfte	373.000	344.000
Anteil weiblich in %	83	83
Anteil VZ in %	38	46

Quelle: Statistisches Bundesamt (2005b) und IABS 1975-2004.

#### 4.2 Stromgrößenmodell zur Bestimmung der Verweildauer

Die Meldungen der IABS enthalten Beschäftigungsmeldungen für Altenpflegekräfte im Altersbereich 17 bis 70 Jahre. Daher ist es möglich, dass eine Beschäftigungshistorie im Extremfall bis zu 53 Jahre umfasst. Die IABS umfasst allerdings nur einen Zeitraum von 30 Jahren (1975-2004), weshalb es nicht möglich ist, eine einzelne Geburtskohorte über ihren kompletten Berufsverlauf zu beobachten.

<sup>21</sup> Für einen Überblick der Berufskennziffern siehe Statistisches Bundesamt (1992b).

<sup>22</sup> Die Restgruppe umfasst hingegen Sozialarbeiter, Fürsorger und Wohlfahrtspfleger ohne nähere Angabe (17 Prozent), Sozialpflegerische Berufe (7 Prozent) sowie Gesundheitsaufseher, Eheberater, Jugendpfleger, Haus- und Familienpfleger sowie andere Sozialarbeiter und Sozialpfleger (12 Prozent).

Aus diesem Grund wird im Folgenden – in Anlehnung an die Sterbetafelmethode – ein Stromgrößenmodell konzipiert, mit dessen Hilfe für das Ereignis “Jobabbruch” eine sogenannte *Hazardfunktion* berechnet wird.<sup>23</sup> Unter dem Ereignis “Jobabbruch” werden in diesem Zusammenhang all jene Fälle erfasst, die den Altenpflegeberuf verlassen, ohne zu einem späteren Zeitpunkt in diesen Beruf zurückzukehren. Für die Geburtskohorte des Jahres 1934 sowie alle älteren Kohorten lässt sich diese Wahrscheinlichkeit anhand der IABS ermitteln, da die betreffenden Personen in der ersten Erhebungswelle im Jahr 1975 mindestens 41 Jahre alt sind und sich somit bis zum Alter von 70 Jahren ohne Einschränkungen beobachten lassen. Da die Beschäftigungsmeldungen im Pflegesektor ab dem Alter von 63 Jahren eher zu vernachlässigen sind, ist es zudem möglich auch für die jüngeren Geburtskohorten bis einschließlich Jahrgang 1941 die Jobabbruchswahrscheinlichkeit ohne größere Einschränkungen zu bestimmen. Für die Ermittlung dieser Wahrscheinlichkeit im Alterssegment 17 bis 34 Jahre wird das Beobachtungsfenster von 30 Jahren anschließend entsprechend angepasst.<sup>24</sup> Für die Jobabbruchswahrscheinlichkeit weiblicher Pflegekräfte ergibt sich schließlich der in Abbildung 6 gezeigte Verlauf der Rohdaten sowie der daraus ermittelte gleitende Durchschnitt über 5-Jahres-Altersgruppen. Der Verlauf der Rohdaten lässt hierbei auf keine größeren Strukturbrüche schließen und rechtfertigt gleichzeitig den hier gewählten Ansatz. Wie aus Abbildung 6 unschwer hervorgeht, treten Jobabbrüche der Altenpflegekräfte in jungen Jahren besonders häufig auf. Anschließend sinkt die Jobabbruchswahrscheinlichkeit deutlich ab und steigt schließlich mit näher rückendem Rentenbeginn wieder merklich an. Da der Großteil der Beschäftigten im Pflegesektor (etwa 86 Prozent) Frauen sind, beschränkt sich die nachfolgende Betrachtung der Verweildauer auf die weibliche Belegschaft.<sup>25</sup>

Bei dem hier gewählten Ansatz werden zudem die Daten verschiedener Kohorten sowie von ost- und westdeutschen Beschäftigten mit unterschiedlichen Erwerbsbiografien zusammengefügt. Durch die Regressionsanalyse ist es aber möglich, für die unterschiedlichen Gruppen zu kontrollieren. So weisen die ostdeutschen Beschäftigten eine im Durchschnitt um etwa 7 Prozentpunkte höhere Jobabbruchswahrscheinlichkeit auf als die

---

<sup>23</sup> Für eine genauere Beschreibung der Sterbetafelmethode siehe Blossfeld et al. (1986).

<sup>24</sup> Somit gibt die im Alter von 20 Jahren ermittelte Jobabbruchswahrscheinlichkeit den Wert an, dass die jeweilige Person bis zum Alter von 50 Jahren nicht in den Beruf zurückkehrt. Die wirkliche Jobabbruchswahrscheinlichkeit wird daher mit abnehmendem Alter immer mehr überschätzt.

<sup>25</sup> Die Regressionsanalyse macht zudem deutlich, dass die Jobabbruchswahrscheinlichkeit der weiblichen Beschäftigten nur um etwa 1,6 Prozentpunkte unter derer der männlichen Beschäftigten liegt.

westdeutschen Beschäftigten. Werden die einzelnen Kohorten zudem zu 5-Jahres-Altersgruppen zusammengefasst, so ergeben sich keinerlei signifikante Unterschiede der einzelnen Kohorten. Die Jobabbruchswahrscheinlichkeit sollte sich daher nach der Wiedervereinigung für die Altenpflegekräfte leicht erhöht haben, wohingegen ein Kohortentrend zu vernachlässigen ist.

### **4.3 Berufsverweildauer von Altenpflegekräften**

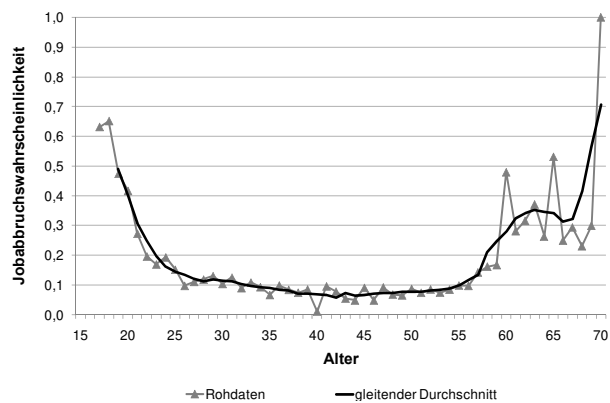
Durch die Anwendung der Sterbetafelmethode lässt sich schließlich aus der Jobabbruchswahrscheinlichkeit die Verweildauer der Gesamtgruppe von Altenpflegekräften im Beruf bestimmen (siehe Abbildung 7). Demzufolge steigt die Restverweildauer im Pflegeberuf von 2,8 Jahren im Alter von 19 Jahren auf 11,2 Jahre im Alter von 36 Jahren an. Anschließend fällt die Verweildauer bis zum Alter von 70 Jahren erneut deutlich ab. Die Ergebnisse der Forschungsstudie zur Verweildauer in Pflegeberufen in Rheinland-Pfalz mit GEK-Daten von Behrens et al. (2008) bestätigen ebenfalls hohe Jobabbruchsraten für Berufseinsteiger, wohingegen Umschüler in höheren Altersgruppen stabilere Beschäftigungszeiten aufweisen. Die hohen Abbruchraten der jüngeren Berufseinsteiger werden dadurch begründet, dass das in der Ausbildung gewonnene Bild des Altenpflegeberufs häufig nicht mit der Realität übereinstimmt. Zudem sind die Wechselkosten in einen anderen Beruf in jungen Jahren meist noch am geringsten, wohingegen Umschüler im mittleren Alterssegment häufig familiäre Verpflichtungen haben und demzufolge deutlich längere Verweilzeiten aufweisen.

Unter Berücksichtigung der Altersstruktur im Pflegesektor ergibt sich schließlich eine durchschnittliche Verweilzeit von etwa 8,4 Jahren. Die Ergebnisse unterscheiden nach examinierten Altenpflegekräften mit mindestens einem Jahr registrierter Ausbildungszeit im Altenpflegebereich sowie nicht examinierten Kräften und machen zudem deutlich, dass examinierte Altenpflegekräfte wesentlich längere Verweilzeiten im Pflegeberuf aufweisen.<sup>26</sup> So liegt deren durchschnittliche Verweilzeit bei 12,7 Jahren, wohingegen Personen mit geringeren Ausbildungszeiten im Mittel nur etwa 7,9 Jahre im Beruf verweilen.

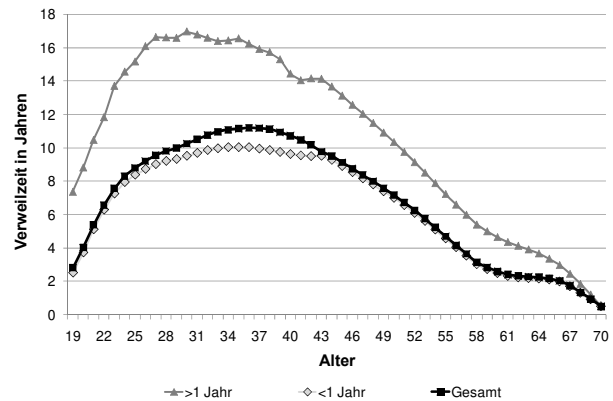
---

<sup>26</sup> Seit Mitte der 70er Jahre gab es in Baden-Württemberg und einigen weiteren Bundesländern eine landesweite Regelung zu einer 1,5-jährigen Ausbildung. In den 80er Jahren wurde die Ausbildungszeit dann in fast allen Bundesländern auf 2 Jahre verlängert und inhaltlich deutlich erweitert. Seit dem Jahr 2003 gilt schließlich die dreijährige bundeseinheitliche Ausbildung.

**Abbildung 6: Jobabbruchswahrscheinlichkeit weiblicher Altenpflegekräfte**



**Abbildung 7: Verweildauer weiblicher Altenpflegekräfte nach Ausbildungszeit**



Quelle: IABS (1975-2004).

#### 4.4 Vergleich der Ergebnisse mit anderen Studien

Die Analysen von Simon et al. (2005) und vieler weiterer Pflegewissenschaftler bestätigen, dass sich der Pflegeberuf durch einen vorzeitigen Berufsausstieg und daraus resultierenden geringen Verweilzeiten beschreiben lässt. Bisherige Studien zur Verweildauer von Pflegekräften im Beruf basieren allerdings meist auf Stichtagserhebungen und sind daher nicht in der Lage, die wirkliche Verweilzeit im Beruf wiederzugeben.<sup>27</sup> So bestimmt Flieder (2002) die durchschnittliche Verweildauer von Altenpflegekräften im Beruf auf 5 bis 7 Jahre. Dietrich (1995) beziffert die entsprechende Verweildauer anhand von IAB-Daten auf 9,5 Jahre, wobei die Pflegekräfte etwa 60 Prozent ihrer Arbeitszeit in ein und derselben Einrichtung verbringen. In einer Befragung von Altenpflegekräften im Auftrag des Ministeriums für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen bestimmt das Institut für Gerontologie (2004) eine Verweildauer von 9,4 Jahren.

Eine vergleichbare Längsschnittstudie zu Berufsverläufen von Altenpflegekräften im Beruf bietet hingegen die Untersuchung des IWAK (2009). Die Autoren beziffern mit Hilfe der IABS 1975-2004 die Verweilzeit für examinierte Altenpflegekräfte nach Ausbildungsende und Berufsbeginn in den Jahren 1976 bis 1980 auf durchschnittlich 11,7 Jahre.<sup>28</sup> Insgesamt lässt sich daher festhalten, dass die hier ermittelten Resultate für die Berufsverweildauer von

<sup>27</sup> Zur Problematik der Stichtagsbefragung, siehe auch Franz (2003).

<sup>28</sup> Das Ergebnis des IWAK (2009) stimmt somit recht gut mit der hier ermittelten Verweildauer für examinierte Altenpflegekräfte von 12,7 Jahren überein, da im Unterschied zum IWAK (2009) die Ausbildungszeit von einem Jahr bei der Berechnung der Verweilzeit mitberücksichtigt wurde.



Pflegekräften relativ gut mit den bisherigen empirischen Befunden der anderen Studien übereinstimmen.

#### **4.5 Vergleich der Verweildauer in Pflegeberufen**

Um Aussagen darüber zu treffen, inwieweit sich die Verweildauer von Pflegekräften in Zukunft steigern lässt, gilt es zunächst eine geeignete Vergleichsgruppe zu finden. Für einen solchen Vergleich mit der Berufsgruppe der Altenpflegekräfte bieten sich, wie in der Studie von Behrens et al. (2008) umgesetzt, die Pflegeberufe der Krankenpflege an. So liegt – neben dem hohen Maß an Überschneidungen im Tätigkeitsbereich – der Frauenanteil der dreijährig ausgebildeten Krankenschwestern sowie der einjährig ausgebildeten Krankenpflegehelferinnen bei 85 bzw. 79 Prozent.

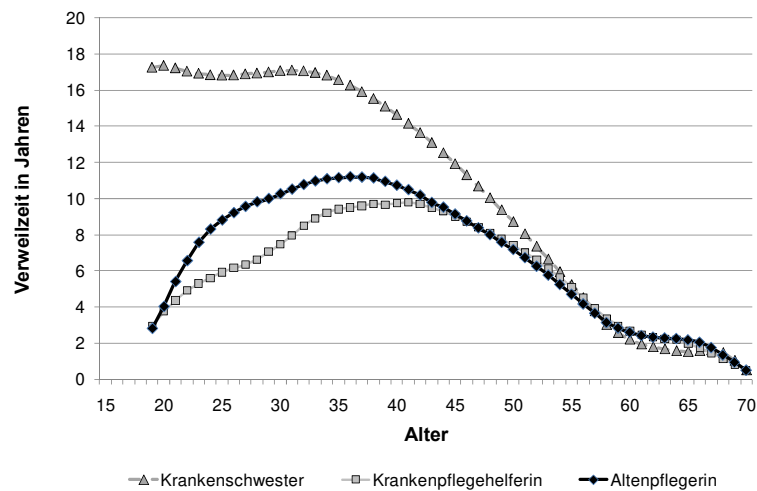
Der Vergleich dieser drei Berufsgruppen weist allerdings auf deutliche Unterschiede in den Berufsverweildauern hin (siehe Abbildung 8). Demnach liegt die durchschnittliche Verweildauer der weiblichen Krankenpflegehilfskräfte mit 7,5 Jahren unter den 8,4 Jahren für die Gesamtgruppe der weiblichen Altenpflegekräfte. Die im Durchschnitt deutlich besser ausgebildeten Krankenschwestern weisen hingegen eine Verweilzeit von etwa 13,7 Jahren auf.<sup>29</sup> Die Unterschiede in der Verweilzeit werden grundsätzlich auch von Behrens et al. (2008) bestätigt.<sup>30</sup>

---

<sup>29</sup> Die längere Berufsverweildauer der Krankenschwestern wird meist damit begründet, dass deren Tätigkeit auf Grund ihrer Ausbildung nicht allein auf körperlich belastende pflegerische Tätigkeiten beschränkt ist, sondern ebenso einfache medizinische Aufgaben im Krankenhaus umfasst.

<sup>30</sup> Diese bestimmen, zu welchem Zeitpunkt innerhalb eines Zeitraums von 10 Jahren jeweils 50 Prozent einer Berufsgruppe aus dem Beruf ausgeschieden sind. Für die Krankenpflegehilfskräfte wird dieser Wert bereits nach 1,5 Jahren des 10-Jahreszeitraums erreicht, für Altenpflegerinnen nach etwa 3,5 Jahren. Krankenschwestern erreichen die 50-Prozent-Marke im hier gewählten Beobachtungszeitraum von 10 Jahren hingegen nicht.

**Abbildung 8: Vergleich der Verweildauern**



Quelle: IABS (1975-2004).

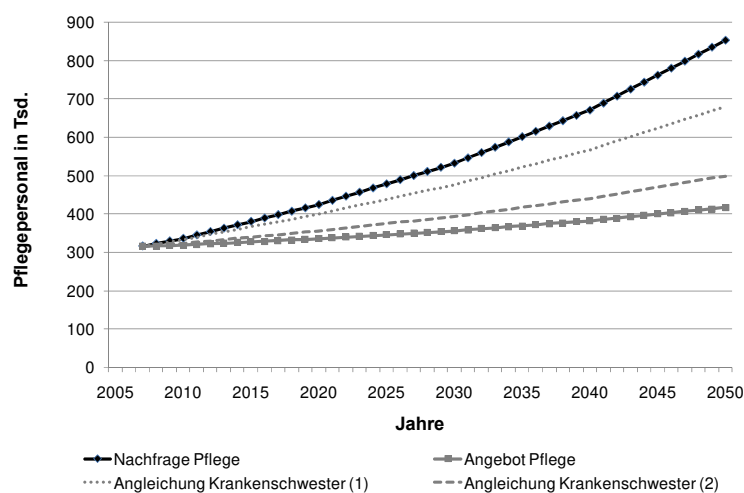
An dieser Stelle soll schließlich analysiert werden, wie viele Altenpflegekräfte sich durch einen Anstieg der durchschnittlichen Berufsverweildauer zusätzlich zum bestehenden Personal hinzugewinnen lassen. Für Vergleichszwecke wird auf die deutlich höhere Verweildauer der Krankenschwestern verwiesen und in zwei verschiedenen Szenarien analysiert, welche Beschäftigungseffekte von einem Angleichen der Verweildauer der Altenpflegekräfte an die der Krankenschwestern abzuleiten sind. In Szenario 1 wird die Gesamtgruppe der Altenpflegekräfte (8,4 Jahre Verweildauer) mit der Gesamtgruppe der deutlich besser qualifizierten Krankenschwestern (13,7 Jahre Verweildauer) verglichen. Dieser Vergleich impliziert eine bei den Krankenschwestern um etwa 63 Prozent höhere Verweilzeit als bei den Altenpflegekräften. Würde es den jeweiligen Entscheidungsträgern gelingen, die Verweildauer der Altenpflegekräfte bis zum Jahr 2050 um jene 63 Prozent zu steigern, so ließe sich deren Anzahl auf bis zu 680.000 Vollzeitkräfte erhöhen (siehe Abbildung 9). Die heterogene Struktur der Berufsgruppe der Altenpflegekräfte erschwert allerdings den Vergleich mit der deutlich besser ausgebildeten Gruppe der Krankenschwestern. Daher spiegelt Szenario (1) die Obergrenze für künftige Steigerungen der Verweildauer wider.

Demgegenüber beschränkt sich der Vergleich der beiden Berufsgruppen in Szenario (2) auf die Verweildauer der Pflegepersonen, für die sich mindestens ein Jahr Ausbildungszeit beobachten lässt. Obwohl die Gruppe der Krankenschwestern bereits per Definition eine Ausbildung von 3 Jahren aufweisen sollte, sind diese nicht immer in der IABS erfasst. Somit

ergeben sich bei der Berechnung der Verweildauer mit den in den Daten der IABS erfassten Ausbildungszeiten von mindestens einem Jahr leichte Abweichungen zur durchschnittlichen Verweilzeit der Gesamtgruppe an Krankenschwestern. Die Verweilzeit der mindestens einjährig ausgebildeten Krankenschwestern weicht dabei mit 15,2 Jahren leicht von den 13,7 Jahren der Gesamtgruppe an Krankenschwestern ab.

Der Unterschied in der Verweilzeit beider Berufsgruppen im Szenario (2) fällt nun mit 12,7 Jahren (examinierte Altenpflegekräfte) bzw. 15,2 Jahren (Krankenschwestern) deutlich geringer aus, wodurch sich die Verweildauer der Altenpflegekräfte bei diesem Vergleich nur um etwa 20 Prozent steigern ließe. Die Anzahl der Altenpflegevollzeitkräfte würde demnach auf etwa 500.000 bis zum Jahr 2050 ansteigen.

**Abbildung 9: Personalentwicklung Pflege mit unterschiedlicher Berufsverweildauer**



Quelle: IABS (1975-2004).

## 5 Fazit

Das im Rahmen dieses Beitrags vorgestellte Arbeitsangebots- / Arbeitsnachfragemodell ist in der Lage, die Entwicklung der Altenpflegekräfte anhand einzelner Variablen zu erklären. Die Nachfrage von professionellen Pflegeleistungen lässt sich hierbei durch die Zahl der professionell versorgten Pflegefälle sowie die Pflegeintensität im Sinne der öffentlichen Pro-Kopf-Ausgaben beschreiben. Gleichmaßen sind für das Angebot an professionellen Pflegeleistungen die weiblichen Erwerbspersonen im Alter 35 bis 55 Jahre, die Arbeitslosenquote der Frauen sowie der Reallohn weiblicher Vollzeitpflegekräfte von Relevanz. Die Ergebnisse des Schätzansatzes ermöglichen es anschließend, die zu

erwartenden demografischen Veränderungen in einen Nachfrage- sowie einen Angebotsschock aufzuteilen. Schließlich lassen sich durch die Zunahme der Pflegearbeitskräfte um 100.000 Personen bis zum Jahr 2050 etwa 18 Prozent der gestiegenen Nachfrage bedienen.

Der vorliegende Beitrag macht zudem deutlich, dass sich die Anzahl der Altenpflegekräfte im Beruf durch eine Steigerung der Verweildauer deutlich erhöhen lassen würde. So könnte die Anzahl der Altenpfleger durch eine Angleichung der Verweildauer der Altenpflegekräfte an die der Krankenschwestern je nach Szenario um weitere 80.000 bzw. 260.000 Personen steigen. Die Nachfrage an professionellen Pflegeleistungen ließe sich somit um weitere 15 bzw. 48 Prozent befriedigen.

Der hohe Wirkungsgrad einer gestiegenen Berufsverweildauer auf die Anzahl der Altenpflegekräfte macht somit deutlich, dass in Zukunft noch genauer zu analysieren ist, durch welche Maßnahmen sich die Berufsverweildauer von Altenpflegekräften weiter steigern lässt. Darüber hinaus gilt es, neben der Verweildauer von Pflegekräften weitere Stellschrauben zur Erhöhung des Pflegeangebots zu betrachten. So ließe sich beispielsweise die Zahl der Neueinsteiger im Pflegeberuf steigern, indem die Zahl der Ausbildungsplätze weiter erhöht und das Berufsbild attraktiver gestaltet würde. Desweiteren sollte der Versuch unternommen werden, vorzeitige Berufsabbrecher durch gezielte Angebote in den Pflegeberuf zurückzuholen. Eine ausführlichere Beschreibung dieser Stellschrauben würde den Rahmen dieses Beitrags allerdings bei weitem übersteigen und sollte deshalb in der weiteren Pflegeforschung berücksichtigt werden. Es bleibt aber der hoffnungsvolle Ausblick, dass sich die Zahl der Pflegekräfte durch entsprechende Maßnahmen erheblich steigern lässt, wodurch ein Pflegenotstand letztlich abgewendet werden könnte. Allerdings bleibt es abzuwarten, inwieweit die künftige Gesellschaft bereit sein wird, die zusätzlichen finanziellen Ressourcen für die notwendigen Änderungen aufzubringen.

## 6 Literaturverzeichnis

Augurzky, B., Krolop, S., Mennicken, R., Reichert, A., Schmidt, H., Schmitz, H. und S. Terkatz (2009). *Auswirkungen von Mindestlöhnen auf Pflegeeinrichtungen und Pflegebedürftige*, Rheinisch-Westfälisches Institut für Wirtschaftsforschung, Essen.

Behrens, J., Horbach, A. und R. Müller (2008). *Forschungsstudie zur Verweildauer in Pflegeberufen in Rheinland-Pfalz*, Ministerium für Arbeit, Soziales, Gesundheit, Familie und Frauen, Halle an der Saale.

Blossfeld, H. P., Hamerle, A. und K. U. Mayer (1986). *Ereignisanalyse: Statistische Theorie und Anwendung in den Wirtschafts- und Sozialwissenschaften*, Campus Verlag, Frankfurt.

BMG – Bundesministerium für Gesundheit (2008). *Daten zur Pflegeversicherung*, Bonn.

Chow, G. C. (1960). Tests of Equality Between Sets of Coefficients in Two Linear Regressions, *Econometrica*, 28 (3), 591–605.

Dietrich, H. (1994). Arbeitsmarkt für Pflegeberufe, *Forschungsbericht Nr. 239*, Bundesministerium für Arbeit und Sozialordnung, Nürnberg.

Dietrich, H. (1995). Befunde zu ausgewählten erwerbsbiografischen Aspekten von Pflegekräften in der stationären Altenpflege, in: Meifort, B. und W. Becker (Hrsg.), *Berufseinmündung und Berufsverbleib von Altenpflegekräften in den ersten Berufsjahren*, Kuratorium Deutsche Altershilfe, Köln.

Drews, N. (2007). Variablen der schwach anonymisierten Version der IAB-Beschäftigten-Stichprobe 1975-2004, *FDZ Datenreport*, Nr. 3.

Flieder, M. (2002). *Was hält Krankenschwestern im Beruf?*, Mabuse-Verlag, Frankfurt am Main.

Franz, W. (2003). *Arbeitsmarktökonomik*, Springer, Berlin.

Greene, W. H. (2007). *Econometric Analysis*, Prentice Hall, New Jersey.

Hackmann, T. und S. Moog (2008). Pflege im Spannungsfeld von Angebot und Nachfrage, *Diskussionsbeiträge des Forschungszentrums Generationenverträge*, Albert-Ludwigs-Universität, 33.

Hackmann, T. und S. Moog (2009). Die Auswirkungen der steigenden Lebenserwartung auf die Prävalenz der Pflegebedürftigkeit in Deutschland, *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft*, 98, 73-89.

Heckmann, M., Kettner, A. und M. Rebien (2009). Einbruch in der Industrie – Soziale Berufe legen zu, *IAB-Kurzbericht*, Nr. 11/2009.

Igl, G. (1998). Neue Steuerungen im Spektrum der Gesundheits- und Pflegedienste für alte Menschen aus rechtlicher Sicht, in: Schmidt, R., Braun, H., Giercke, K., Klie, T., und Kohnert, M. (Hrsg.), *Neue Steuerungen in der Pflege und sozialen Altenarbeit*. Beiträge zur sozialen Gerontologie, Sozialpolitik und Versorgungsforschung, Bd. 6: 5-24. Transfer-Verlag, Regensburg.

Institut für Gerontologie (2004). Personalstrukturen, Arbeitsbedingungen und Arbeitszufriedenheit in der stationären Altenpflege, *Ministerium für Gesundheit, Soziales, Frauen und Familie des Landes Nordrhein-Westfalen*, Dortmund.

IWAK – Institut für Wirtschaft, Arbeit und Kultur (2009). *Berufsverläufe von Altenpflegerinnen und Altenpflegern*, Frankfurt.

Simoens, S., Villeneuve, M. und J. Hurst (2005). Tackling Nurse Shortages in OECD Countries, *OECD Health Working Papers*, 19, Paris.

Simon, M., Tackenberg, P., Hasselhorn, H. M., Kümmerling, A., Büscher, A. und B. H. Müller (2005). *Auswertung der ersten Befragung der NEXT-Studie in Deutschland*, Wuppertal.

Statistisches Bundesamt (1977a-2008a). *Statistisches Jahrbuch für die Bundesrepublik Deutschland*, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (1992b). *Die Klassifizierung der Berufe des Statistischen Bundesamtes in der Fassung für den Mikrozensus*, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2005b). *Pflegestatistik 2003*, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2006b). *11. koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung*, Wiesbaden.

Statistisches Bundesamt (2008b). *Pflegestatistik 2007*, Wiesbaden.

Voges, W. (2002). *Pflege alter Menschen als Beruf*, Westdeutscher Verlag GmbH, Wiesbaden.

Wanger, S. (2006). Erwerbstätigkeit, Arbeitszeit und Arbeitsvolumen nach Geschlecht und Altersgruppen: Ergebnisse der IAB-Arbeitszeitrechnung nach Geschlecht und Alter für die Jahre 1991-2004, *IAB Forschungsbericht*, Nr. 2/2006.

## Seit 2005 erschienene Beiträge

- No. 1 Christian **Hagist**/ Norbert **Klusen**/ Andreas **Plate**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Social Health Insurance – the major driver of unsustainable fiscal policy?
- No. 2 Stefan **Fetzer**/ Bernd **Raffelhüschen**/ Lara **Slawik**  
Wie viel Gesundheit wollen wir uns eigentlich leisten?
- No. 3 Oliver **Ehrentraut**/Matthias **Heidler**/Bernd **Raffelhüschen**  
En route to sustainability: history, status quo, and future reforms of the German public pension scheme?
- No. 4 Jasmin **Häcker**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Die Interne Rendite der Gesetzlichen Pflegeversicherung
- No. 5 Jasmin **Häcker**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Internal Rates of Return of the German Statutory Long-Term Care Insurance  
(Englische Fassung von Diskussionsbeitrag No. 4)
- No. 6 Matthias **Heidler**/ Bernd **Raffelhüschen**  
How risky is the German Pension System? The Volatility of the Internal Rates of Return
- No. 7 Laurence J. **Kotlikoff**/ Christian **Hagist**  
Who's going broke? Comparing Growth in Healthcare Costs in Ten OECD Countries
- No. 8 Jasmin **Häcker**  
Dynamisierung der Pflegeleistungen: Vergangenheit – Gegenwart – Zukunft
- No. 9 Dirk **Mevis**/ Olaf **Weddige**  
Gefahr erkannt – Gefahr gebannt? Nachhaltigkeitsbilanz der 15. Legislaturperiode des deutschen Bundestages 2002-2005
- No. 10 Daniel **Besendorfer**/ Emily Phuong **Dang**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Die Schulden und Versorgungsverpflichtungen der Länder: Was ist und was kommt
- No. 11 Jasmin **Häcker**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Zukünftige Pflege ohne Familie: Konsequenzen des „Heimsog-Effekts“
- No. 12 Christian **Hagist**/ Bernd **Raffelhüschen**/ Olaf **Weddige**  
Brandmelder der Zukunft – Die Generationenbilanz 2004
- No. 13 Matthias **Heidler**/ Arne **Leifels**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Heterogenous life expectancy, adverse selection, and retirement behavior
- No. 14 Pascal **Krimmer**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Grundsicherung in Deutschland - Analyse und Reformbedarf
- No. 15 Ulrich **Benz**/ Christian **Hagist**  
Konjunktur und Generationenbilanz – eine Analyse anhand des HP-Filters
- No. 16 Jasmin **Häcker**/ Birgit **König**/ Bernd **Raffelhüschen**/ Matthias **Wernicke**/ Jürgen **Wetke**  
Effizienzreserven in der stationären Pflege in Deutschland: Versuch einer Quantifizierung und Implikationen für die Reform der Gesetzlichen Pflegeversicherung
- No. 17 Christian **Hagist**/ Matthias **Heidler**/ Bernd **Raffelhüschen**/ Jörg **Schoder**  
Brandmelder der Zukunft – Die Generationenbilanz Update 2007: Demografie trifft Konjunktur
- No. 18 Lukas **Mangelsdorff**  
Die Geldsteuer: Vorschlag für eine radikal einfache Steuer
- No. 19 Jasmin **Häcker**/ Tobias **Hackmann**/ Stefan **Moog**  
Demenzranke und Pflegebedürftige in der Sozialen Pflegeversicherung – Ein intertemporaler Kostenvergleich
- No. 20 Oliver **Ehrentraut**/ Matthias **Heidler**  
Demografisches Risiko für die Staatsfinanzen? – Koordinierte

Bevölkerungsvorsausberechnungen im Vergleich

- No. 21 Oliver **Ehrentraut**/ Matthias **Heidler**  
Zur Nachhaltigkeit der GRV – Status quo, Potenziale und Risiken
- No. 22 Ulrich **Benz**/ Christian **Hagist**  
Konjunktur und Generationenbilanz – eine Analyse anhand des HP-Filters
- No. 23 Ulrich **Benz**/ Christian **Hagist**  
Technischer Anhang zu „Konjunktur und Generationenbilanz – eine Analyse anhand des HP-Filters“
- No. 24 Veronika **Deeg**/ Christian **Hagist**  
The Fiscal Outlook in Austria – An Evaluation with Generational Accounts
- No. 25 Oliver **Ehrentraut**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Demografischer Wandel und Betriebsrenten – Zur Berücksichtigung der Langlebigkeit bei der Anpassung von Direktzusagen
- No. 26 Tobias **Hackmann**/ Stefan **Moog**  
Älter gleich kränker? Auswirkungen des Zugewinns an Lebenserwartung auf die Pflege-wahrscheinlichkeit
- No. 27 Klaus **Kaier**/ Christian **Hagist**/ Uwe **Frank**/ Elisabeth **Meyer**  
Antimicrobial drug use, alcohol-based hand disinfection and the burdens of methicillin-resistant Staphylococcus aureus – A time series approach at a German University Medical Center
- No. 28 Jasmin **Häcker**/ Tobias **Hackmann**/ Thorsten **Henne**  
Sozialgesetzgebung und Beihilfeverordnungen: Ein Leistungsvergleich von Versicherten der Sozialen Pflegeversicherung und Beamten im Pflegefall
- No. 29 Stefan **Moog**  
MacSim: Ein Simulationsmodell zur Analyse der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der demografischen Entwicklung in Deutschland
- No. 30 Christian **Hagist**/ Stefan **Moog**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Ehrbarer Staat? Die Generationenbilanz – Update 2008: Migration und Nachhaltigkeit
- No. 31 Klaus **Kaier**/ Uwe **Frank**/ Christian **Hagist**/ Elisabeth **Meyer**  
The impact of antimicrobial drug consumption and alcohol-based hand rub use on the emergence and spread of extended-spectrum  $\beta$ -lactamase (ESBL)-producing strains – A time series analysis
- No. 32 Friedrich **Fichtner**/ Christian **Hagist**  
Oil and Intergenerational Redistribution – The case of Norway
- No. 33 Tobias **Hackmann**/ Stefan **Moog**  
Pflege im Spannungsfeld von Angebot und Nachfrage
- No. 34 Christian **Hagist**/ Stefan **Moog**/ Bernd **Raffelhüschen** / Johannes **Vatter**  
Ehrbare Staaten? Die Ergebnisse der Generationenbilanzierung im internationalen Vergleich
- No. 35 Christian **Hagist**/ Johannes **Vatter**  
Measuring Fiscal Sustainability on the Municipal Level: A German Case Study
- No. 36 Uwe **Frank**/ Klaus **Kaier**  
Dynamics between antibiotic drug use and resistance – An economic approach
- No. 37 Matthias Heidler/ Christoph **Müller**/ Olaf **Weddige**  
Measuring accrued-to-date liabilities of public pension schemes – method, data and limitations
- No. 38 Stefan **Moog**/ Bernd **Raffelhüschen**  
Ehrbarer Staat? Die Generationenbilanz – Update 2009: Wirtschaftskrise trifft Tragfähigkeit



- No. 39 Christoph **Müller**/ Bernd **Raffelhüschen**/ Olaf **Weddige**  
Measuring pension liabilities and the perspective of sustainability: the case of the reformed German statutory pension scheme
- No. 40 Tobias **Hackmann**  
Arbeitsmarkt Pflege: Bestimmung der künftigen Altenpflegekräfte unter Berücksichtigung der Berufsverweildauer

Forschungszentrum Generationenverträge

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg

Bertoldstraße 17

79098 Freiburg

Fon 0761 . 203 23 54

Fax 0761 . 203 22 90

[www.generationenvertraege.de](http://www.generationenvertraege.de)

[info@generationenvertraege.de](mailto:info@generationenvertraege.de)

ISSN 1862-913X