



Beitragsentwicklung und Verteilungseffekte der RfB in PKV-Beständen

Thomas Neusius¹

¹Wiesbaden Business School, RheinMain University of Applied Sciences, Bleichstr. 44, D-65 183 Wiesbaden
thomas.neusius@hs-rm.de

27. Mai 2015

This article has been accepted for publication in *Zeitschrift für die gesamte Versicherungswissenschaft (ZVersWiss)*. The final publication will be available at
<http://link.springer.com>

Zusammenfassung

Die Möglichkeit zur Beitragsanpassung ist ein Wesensmerkmal der deutschen privaten Krankenversicherung (PKV), das sogar gesetzlich fixiert ist. Hauptursache für die Erhöhung von Beiträgen in der PKV ist der Anstieg der Leistungsausgaben. Damit ist die zeitliche Entwicklung der Gesundheitsausgaben von zentraler Bedeutung für die PKV. Hier soll untersucht werden, wie sich verschiedene Modelle für die zeitliche Entwicklung von altersabhängigen Leistungsausgaben auf die Beitragsdynamik und die Verteilung von Überschussmitteln auswirken und insbesondere, wie die verschiedenen Kohorten innerhalb eines Kollektivs von Versicherungsnehmern daran partizipieren.

The possibility of adjusting premiums is a characteristic feature of the german Private Health Insurance (PKV), which is even required by german law. The main reason for increasing premiums lies in the rise of claims and corresponding compensations. Therefore, the time development of health care costs is of primary importance for the PKV. In the present article, various models for the future evolution of age-specific health care expenditure are studied with respect to their effects on the premiums' dynamic and policyholder participation. In particular, it is analysed how the age-specific cohorts participate in the benefits.

1 Einführung

Die deutsche private Krankenversicherung (PKV) weist einige Eigenschaften auf, die sie einerseits von anderen Versicherungssparten in Deutschland, andererseits auch von privatwirtschaftlichen Krankenversicherungen in anderen Ländern unterscheiden. Diese Eigenschaften sind der Grund für eine Reihe von aktuariellen Ansätzen und Fragestellungen, die sich nur vor dem spezifischen Hintergrund der deutschen PKV verstehen lassen. Das Nebeneinander der gesetzlichen und privaten Krankenversicherung in Deutschland ist in dieser Form weltweit einmalig (JACOBS 2012).

Sowohl die Ausgestaltung des Versicherungsschutzes in der von der PKV angebotenen substitutiven Krankenversicherung [vgl. §146 VAG] als auch die gesellschaftliche Wahrnehmung der PKV ist geprägt vom Vergleich mit der parallel existierenden gesetzlichen Krankenversicherung (GKV).

Dies ist Anlass für anhaltende Diskussionen über die Zukunft der PKV (BÖCKMANN 2011; JACOBS 2012). Ein bereits in den Neunziger Jahren geäußelter Kritikpunkt betrifft die im Zeitverlauf steigenden Prämien der PKV (SCHMID-GROTJOHANN 1995). Die Möglichkeit, die Prämie anzupassen, ist in §146 Abs. 1 Ziffer 3 VAG ausdrücklich als Merkmal der substitutiven Krankenversicherung genannt. Da die PKV ihren Versicherten eine feste Leistungszusage macht und gem. §146 Abs. 1 Ziffer 3 VAG auf das ordentliche Kündigungsrecht verzichten muss, bleibt der Versicherung die Prämienanpassung als einziger Ausweg, um das versicherungstechnische Änderungsrisiko, also das Risiko von Änderungen der Rechnungsgrundlagen im zeitlichen Verlauf, nicht vollständig selbst zu tragen. Zwar schränkt §155 VAG die Bedingungen ein, unter denen eine Beitragsanpassung erfolgen kann (DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG 2015). Dennoch trägt langfristig der Versicherungsnehmer das Änderungsrisiko im Wesentlichen selbst. Dies betrifft im Übrigen nicht nur die Möglichkeit von Kostensteigerungen, sondern auch alle übrigen Rechnungsgrundlagen wie die Sterblichkeit und insbesondere den Rechnungszins, der im Falle einer Prämienanpassung ebenfalls überprüft und ggf. geändert werden muss, wengleich eine Veränderung einzelner Verzinsungskennzahlen *eo ipso* noch keine Rechtfertigung für eine Prämienanpassung darstellt.

Die Prämienentwicklung in der PKV ist auch weiterhin Gegenstand aktuarieller Untersuchungen. So hat sich eine Arbeitsgruppe der Deutschen Aktuarvereinigung jüngst mit weiteren Möglichkeiten befasst, die Beitragsentwicklung zu verstetigen (DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG 2014).

Auch grundsätzliche Erwägungen bezüglich des zukünftigen deutschen Krankenversicherungssystems machen vor der PKV nicht halt. So wurde beispielsweise im vergangenen Bundestagswahlkampf 2013 von mehreren Parteien das Angebot der substitutiven Krankenvollversicherung als Ersatz für die Versicherung in der GKV in Frage gestellt. Während Die Linke die private Krankenversicherung gemäß Wahlprogramm „abschaffen“ mochte, schlugen SPD und Bündnis 90/Die Grünen in ihren Wahlprogrammen vor, das Neugeschäft bei der substitutiven Krankenvollversicherung zu schließen und den bereits privat Versicherten Bestandsschutz zu gewähren. Inwieweit eine Übernahme der Privatversicherten in die GKV für diese mit wirtschaftlichen Vorteilen verbunden ist, ist nicht unumstritten. So kam eine Untersuchung in 2008 zu dem Ergebnis, dass die Übernahme der Beamten in die GKV keine spürbare Entlastung der Sozialversicherung bedeuten würde (WILD 2006).

Die Notwendigkeit zu Beitragssteigerungen hat verschiedene Ursachen. Zentral ist die Schwierigkeit, zukünftige Kostenentwicklungen im Gesundheitswesen über längere Zeiträume verlässlich zu prognostizieren (SCHMID-GROTJOHANN 1995). Nach §146 Abs. 1 VAG muss die substitutive Krankenversicherung nach *Art der Lebensversicherung* betrieben werden. Dies bedeutet, dass die Kalkulation i.d.R. unter der Annahme erfolgt, die versicherte Person werde bis zum Lebensende zu den bei Vertragsbeginn vereinbarten Bedingungen versichert bleiben. Hierdurch ergibt sich die Notwendigkeit, Wahrscheinlichkeitsprognosen zu Sterblichkeit und Krankheitskosten über Zeiträume von etwa 80 Jahren anzustellen.

Damit ist die zukünftige Entwicklung der Leistungsausgaben zu verstehen als Manifestation des

versicherungstechnischen Änderungsrisikos, da die stochastischen Gesetzmäßigkeiten, aus welchen die Leistungsausgaben hervorgehen, über längere Zeiträume nicht als konstant betrachtet werden können.

In Verbindung mit einem vertraglich fixierten Leistungsumfang bleibt daher nur der Ausweg, unvorhergesehene Steigerungen der Krankheitskosten durch eine Erhöhung der Beiträge zu finanzieren, sofern nicht andere Finanzierungsquellen verfügbar sind, wie z.B. Überschussmittel. Der Gesetzgeber macht die Möglichkeit zur Beitragsanpassung zu einem verpflichtenden Merkmal der substitutiven Krankenversicherung [§146 Abs. 1 Ziffer 3 VAG]. Die Möglichkeit, in den Rechnungsgrundlagen bereits eine gewisse Steigerung der Versicherungsleistungen einzukalkulieren, wird mit Verweis auf die dadurch entstehende Anreizproblematik in der Praxis nicht wahrgenommen (MILBRODT 2005, S. 77-78). Damit wird die zeitliche Veränderung der Krankheitskosten zum wichtigsten Aspekt des versicherungstechnischen Änderungsrisikos (SCHMID-GROTJOHANN 1995).

Besondere Aufmerksamkeit kommt den Beitragsanpassungen jedoch durch das sog. *Altenproblem der PKV* zu (RUDOLPH und TUROWSKI 2000). In der Systematik der PKV besteht die Finanzierung der zukünftigen Versicherungsleistungen aus den zukünftig zu entrichtenden Beiträgen zuzüglich der aus dem Sparanteil der bereits gezahlten Beiträge gebildeten Alterungsrückstellung (AR) sowie den darauf anfallenden Zinsen. Die Beitragserhöhung trifft also bei älteren Versicherten mit bereits hoher AR nur den ersten Teil der Finanzierung. Die Beiträge weisen demnach eine höhere relative Steigerung auf als die relative Kostensteigerung.

Um diesem Effekt zu begegnen wurden in den Neunziger Jahre mehrere Maßnahmen ergriffen, die einen Beitragsanstieg im Alter vermeiden oder zumindest abmildern sollten (BEER 1995; DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG 2014).

- Alle Versicherten, die älter als 21 Jahre und jünger als 60 Jahre sind, zahlen einen 10%-igen Beitragszuschlag, aus dem eine individuelle zusätzliche AR zu bilden ist, die ab 65 zur (teilweisen) Finanzierung von Beitragssteigerungen verwendet wird [§149 i.V.m. §150 Abs. 2 VAG].
- Der Überzins, d.h. der über die Garantieverzinsung hinausgehende Teil der Kapitalerträge, die auf die versicherungstechnischen Rückstellungen anfallen, wird zu neunzig Prozent direkt den Versicherten zugeführt [§150 Abs. 1 VAG].
- Ein zeitlich abnehmender Teil dieser Zuführung wird unmittelbar der erfolgsunabhängigen Rückstellung für Beitragsrückerstattungen (RfeuB) zugeführt und innerhalb von drei Jahren zur Milderung von Beitragsanpassungen oder ggf. Beitragssenkungen der 65-jährigen Versicherten verwendet [§150 Abs. 3 VAG]. Dies sollte insbesondere denjenigen Versicherten Entlastung verschaffen, die wegen ihres Alters bei Gesetzes Einführung keine Möglichkeit mehr hatten, über den 10%-igen Beitragszuschlag ausreichende individuelle Mittel aufzubauen für eine Milderung des Beitragsanstiegs im Alter. Diese Regelung läuft im Jahr 2025 vollständig aus.
- Gem. § 150 Abs. 2 VAG ist der übrige (bis 2025 auf 100% anwachsende) Teil der Direktzuführung aus 90 % des Überzinses der AR zuzuführen und ebenfalls zur Milderung späterer Beitragsanpassung zu verwenden.

Durch die genannten Regelungen tritt nun eine besondere Belastung der Beitragszahler in den Jahren vor dem 65. Lebensjahr ein. Aktuell werden Überlegungen angestellt, wie die Verlagerung der Beitragsproblematik ins „Mittelalter“ ausgeglichen werden kann. Der Ausschuss Krankenversicherung der Deutschen Aktuarvereinigung hat dazu Analysen angestellt und vorgeschlagen, bis zum Alter 55 einen 15%-igen Zuschlag (statt derzeit 10%) zu erheben, diesen im Alter 55 bis 65 auf 10% zu reduzieren und ab Alter 56 die gesammelten Mittel zur Beitragsstabilisierung einzusetzen (DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG 2014).

Die Frage der zukünftigen Finanzierbarkeit der zukünftigen Gesundheitsausgaben betrifft nicht nur die PKV, sondern gleichermaßen die Sozialversicherungssysteme. In einer Vielzahl von Untersuchungen wurde daher der zeitliche Verlauf des Kostenanstiegs analysiert ¹. Von besonderer Bedeutung sind in diesem Kontext zwei Ansätze, die – unabhängig von der Art des Krankenversicherungsschutzes – die Entwicklung der durchschnittlichen Krankheitskosten in Abhängigkeit vom Lebensalter betreffen.

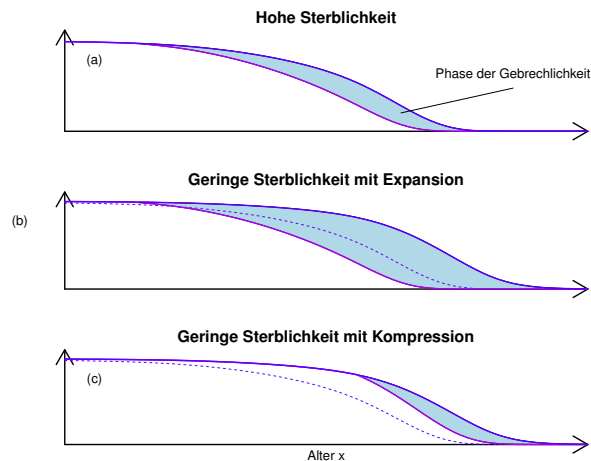


Abbildung 1: Darstellung der beiden vorherrschenden Thesen zur Entwicklung der Gesundheitsausgaben mit steigender Lebenserwartung. Dargestellt ist der Anteil der von einer Geburtskohorte im Alter x noch lebenden Personen (Überlebenskurve), sowie der Anteil der Personen die unter Altersschwäche leiden („Phase der Gebrechlichkeit“, hellblau). Die obere Abbildung zeigt die Situation bei hoher Sterblichkeit. Reduziert sich die Sterblichkeit, so leben in einem gegebenen Alter x ein höherer Anteil der Geburtskohorte. In (b) und (c) gibt die gestrichelte blaue Linie die Überlebenskurve aus (a) wieder. In (b) ist eine erhöhte Lebenserwartung für den Fall dargestellt, dass die Phase der Gebrechlichkeit ausgedehnt wird (expansion of morbidity), während in der unteren Abbildung der Beginn der Gebrechlichkeit hin zu höheren Altern verschoben wird (compression of morbidity).

Die über viele Jahrzehnte beobachtbare Steigerung der Lebenserwartung wurde einerseits als Folge zunehmender medizinischer Versorgung interpretiert. Die Menschen würden also älter, verbrächten die gewonnenen Lebensjahre aber typischerweise bei schlechter Gesundheit und unter verstärktem Einsatz von medizinischen Leistungen. In dieser Sicht, der sog. *Medikalisierungsthe- se*, wird die Steigerung der Lebenserwartung als Ergebnis der umfangreicheren und mithin auch

¹Siehe die Darstellungen von NÖTHEN (2011), FELDER (2012) und BREYER (2013) und die darin enthaltenen Referenzen.

teureren Gesundheitsversorgung betrachtet. Die Lebensphase, welche einerseits mit Altersgebrechen (*infirmity*) und schweren Krankheiten (*morbidity*) einhergeht und die andererseits durch hohen Konsum von medizinischen Gütern geprägt ist, werde ausgedehnt (*expansion of morbidity*). Demnach verursache die steigende Lebenserwartung eine Zunahme der altersspezifischen Krankheitskosten (GRUENBERG 1977). Dies ist in Abbildung 1 (b) dargestellt.

Konträr dazu ist die Sicht, dass durch die bessere medizinische Versorgung die gewonnenen Lebensjahre in guter Gesundheit und bei niedrigem Bedarf an Gesundheitsleistungen verbracht würden, also die bessere Versorgung die Krankheiten des Alters weiter auf spätere Lebensjahre verschöbe (FRIES 1980). Die steigende Lebenserwartung ist jedoch nicht mit einer starken Steigerung des maximal erreichbaren Lebensalters verbunden. Vielmehr erreichen immer höhere Anteile eines Geburtsjahrgangs hohe Altersstufen. Das bedeutet auch, dass ein zunehmender Teil eines Geburtsjahrgangs in einer relativ kurzen Altersspanne verstirbt. Dieser Effekt wurde von Fries als *Rektangularisierung* bezeichnet. Damit würde die Phase der Gebrechlichkeit mit steigender Lebenserwartung verkürzt (*compression of morbidity*), dargestellt in Abbildung 1 (c). Diese sog. *Kompressionsthese* steht in engem Zusammenhang mit der Vorstellung, dass ein großer Teil der im Alter entstehenden Gesundheitskosten in der letzten Phase des Lebens anfallt. In dieser Sicht würde eine steigende Lebenserwartung nicht zu steigenden Gesundheitsausgaben führen, sondern das näherungsweise konstante Volumen an medizinischer Versorgung auf spätere Altersstufen verschieben oder sogar zu einer Reduktion der Kosten führen (FUCHS 1984; ZWEIFEL, FELDER und MEIER 1999).

Auch die Möglichkeit einer positiven Korrelation von Lebenserwartung und Gesundheitsausgaben wurde mit dem sogenannten Eubie-Blake-Effekt in die Diskussion gebracht: die Bereitschaft der Ärzte, aufwendige Therapien zu verordnen werde durch die im gleichen Lebensalter ansteigende Lebenserwartung erhöht (BREYER, LORENZ und NIEBEL 2012). Gut belegt werden konnte in einer Untersuchung in den Vereinigten Staaten, dass für die Abschätzung zukünftiger Gesundheitsausgaben die Lebenserwartung ein deutlich besserer Prediktor ist als das Lebensalter (SHANG und GOLDMAN 2008).

Auf Basis der Daten der Deutschen Krankenversicherung AG (DKV) wurde bereits vor einigen Jahren die Versteilerung der Ausgabenprofile festgestellt (BUCHNER und WASEM 2000), also ein überdurchschnittlicher Kostenanstieg bei Älteren. Allerdings erlaubte die Datenbasis keine besondere Berücksichtigung der im letzten Lebensjahr anfallenden Kosten. Eine weitere Auswertung von Datenbeständen der DKV bestätigte dieses Bild einer Versteilerung des Ausgabenprofils (RODRIG und WIESEMANN 2004). Es konnte zudem kein signifikanter Beitrag durch die „Kosten des Sterbens“ festgestellt werden, wie es nach der Argumentation der Kompressionsthese zu erwarten wäre (RODRIG und WIESEMANN 2004).

Dies steht im Kontrast zu den verschiedenen Beiträgen zur *red herring hypothesis*, die den Anstieg der altersspezifischen Gesundheitsausgaben primär in den Sterbekosten verortet. Dafür wurden umfangreiche statistische Befunde in den vergangenen zwei Dekaden gesammelt (ZWEIFEL, FELDER und MEIER 1999; ZWEIFEL, FELDER und WERBLOW 2004; WERBLOW, FELDER und ZWEIFEL 2007; FELDER und WERBLOW 2008; FELDER, WERBLOW und ZWEIFEL 2010). Explizit wurde für Schweizer Datenbestände das Ergebnis von BUCHNER und WASEM (2006) (Versteilerung der Ausgabenprofile) überprüft. Bei Kontrolle der in höherem Alter erhöhten Sterblichkeit konnte insgesamt keine signifikante Versteilerung festgestellt werden, wobei sich kein einheitliches Bild bei

verschiedenen Ausgabenarten ergab (FELDER und WERBLOW 2008).

Von besonderem Interesse im Zusammenhang mit der vorliegenden Abhandlung sind die Untersuchungen, welche der PKV-Verband als Interessenverband der deutschen privaten Krankenversicherung selbst durch das Wissenschaftliche Institut der PKV (WIP) hat erstellen lassen (NIEHAUS 2006). Aus den Analysen konnte im Beobachtungszeitraum 1995 bis 2006 für alle Altersklassen ein Anstieg der Kopfschäden festgestellt werden. Auch lag dieser Anstieg insgesamt durchgängig über dem Niveau der Inflationsrate im Beobachtungszeitraum. Allerdings zeigte sich ein Unterschied zwischen den ambulanten Kopfschadensteigerungen und denen im stationären Bereich. Die in vielen Altersbereichen deutlich geringeren Kopfschadensteigerungen für stationäre Ausgaben haben mutmaßlich mit den verschiedenen gesetzlichen Reformen des Krankenhausbereiches zu tun, insbesondere mit der Einführung von Fallpauschalen in der Abrechnung von Krankenhausleistungen (NIEHAUS 2006).

Insgesamt kann zumindest in den Daten der deutschen PKV bislang kein ausgeprägter Kompressionseffekt nachgewiesen werden. Sollte eine Kompression stattfinden, so wird sie bislang von einer zusätzlichen medizinischen Inflation überdeckt. Allerdings lassen die Beobachtungen von Kompressionseffekten z.B. in der Schweiz solche Entwicklungen auch für Deutschland möglich erscheinen.

Angesichts der verschiedenen denkbaren Verläufe der zukünftigen Kosten medizinischer Güter ist zu fragen, wie diese sich im Rahmen der PKV auswirken. Die folgenden Ausführungen möchten verschiedene Aspekte der Auswirkungen des Änderungsrisikos auf die PKV beleuchten. Dabei steht weniger der individuelle Beitragsverlauf im Mittelpunkt, sondern das Kollektiv der Versicherten.

Innerhalb des Bestandes sollen zudem Verteilungseffekte zwischen den verschiedenen Alterskohorten untersucht werden. Dies soll eine Einschätzung der Bedeutung des Neuzugangs ermöglichen. Ältere Bestände und insb. die gesamten Bestände von Versicherten in Bisex-Tarifen sind nicht mehr für reguläres Neugeschäft zugänglich. Zudem galt vor der Bundestagswahl 2013 als mögliches Szenario, dass der Neuzugang zur PKV stark eingeschränkt oder womöglich ganz beendet würde. Ausschlaggebend für die intergenerative Umverteilung sind die Mittel, welche über die Rückstellung für erfolgsabhängige Beitragsrückerstattung an die Versicherten zurückfließen. Sie sind, im Gegensatz zu den Alterungsrückstellungen aus dem gesetzlichen Zuschlag und 90% aus dem Überzins nicht individualisiert, sondern können vom Versicherer zur Abfederung von unzumutbaren Härten bei der Beitragsanpassung eingesetzt werden. Die Mittelverwendung überwacht zudem der unabhängige Treuhänder gem. §155 Abs. 2 VAG. Das Gesetz verlangt dabei eine besondere Berücksichtigung der Belange älterer Versicherter.

Um die Auswirkungen verschiedener Entwicklungen der Krankheitskosten zu untersuchen, wurde ein Modell für einen PKV-Versicherungsbestand konzipiert und in R programmiert.

2 Modell

Das Modell schreibt einen Anfangsbestand von 21- bis 100-jährigen Versicherungsnehmern in Jahresschritten fort über einen Zeitraum von 80 Jahren. Damit kann die vollständige Entwicklung der jüngsten Alterskohorte bis zum Ausscheiden verfolgt werden. Für den Anfangsbestand wird eine altersabhängige Beitragshöhe angenommen, die einer Alterungsrückstellung der jeweiligen Kohortenangehörigen entspricht.

Zur Kalkulation werden die Wahrscheinlichkeitstafeln der BaFin von 2013 herangezogen, wie in Tabelle 1 angegeben. Die Parametrisierung ist angelehnt an das Vorgehen der DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG (2014). Aus den Tafeln wurde eine Unisex-Tafel erstellt, die die in 2012 in der PPV beobachtete Geschlechtermischung fixiert. Die Ausscheideordnung setzt sich aus dem GKV-Storno der BaFin-Tafel von 2013 und der Sterbetafel PKV der BaFin für 2015 zusammen. Es wird ein Rechnungszins von 2,75% verwendet. Abschluss- oder Verwaltungskosten werden im Modell nicht berücksichtigt.

Rechnungsgrundlage	verwendeter Datensatz
Sterbetafel	BaFin PKV 2015
Stornotafel	BaFin Storno_GKV_N (2013)
Ambulante Kosten	BaFin Amb_N_101-250 (2013)
Stationäre Kosten	BaFin Stat_N_ZB (2013)
Zahnmedizinische Behandlungskosten	BaFin Zahn_N_Ers_70-80 (2013)
Geschlechtermischung	BaFin PPVSO_12 (2012)
Anfangsbestand	BaFin PPVSO_12 (2012)
Rechnungszins	2,75%

Tabelle 1: Rechnungsgrundlagen des simulierten Bestandes.

Während auf Basis der Rechnungsgrundlagen die Beiträge und Alterungsrückstellungen bestimmt werden, wird die Entwicklung der Bestandszusammensetzung von den tatsächlichen Bestandabgängen und ggf. dem Neuzugang bestimmt. Für den zeitlichen Verlauf der Überschüsse und die Notwendigkeit von Beitragsanpassungen sind zudem die tatsächlichen Kopfschäden und die erzielte Nettoverzinsung ausschlaggebend. Wenn der gemäß KalV extrapolierte Grundkopfschaden den rechnerischen Grundkopfschaden um mehr als 5% übersteigt, wird der rechnerische Grundkopfschaden auf den extrapolierten Grundkopfschaden angehoben. Eine Anpassung des verwendeten Schadenprofils wird hier nicht vorgenommen.

In den Beiträgen ist ein 5%-iger Sicherheitszuschlag enthalten. Die angegebenen Beiträge umfassen zudem den 10%-igen gesetzlichen Zuschlag (GZ) gem. §149 VAG, aus dem eine eigene Alterungsrückstellung (ARGZ) aufgebaut wird. Der Überzins wird gemäß §150 Abs.1 VAG zu 90% zum Aufbau einer zusätzlichen Alterungsrückstellung (ARZ) verwendet, wobei die Aufteilung zwischen der Rückstellung für erfolgsabhängige Beitragsrückerstattung und individueller ARZ unterbleibt. Im Vorgriff auf die Regelung ab 2025 wird der Überzins vollständig dem einzelnen Vertrag zugeordnet.

Überschüsse entstehen im Modell aus einem günstigen Kopfschadenverlauf, aus den verbleibenden 10% des Überzinses und dem Sicherheitszuschlag. Die tatsächlichen Abgänge (Storno und Sterblichkeit) werden hier als deckungsgleich mit der rechnerischen Abgängen betrachtet, tragen also nicht zum Überschuss bei.

Die Überschüsse werden (nach Abzug des Überzinsanteils aus §150 VAG) zu 80% der Rückstellung für erfolgsabhängige Beitragsrückerstattung (RfeaB) zugeführt.

Im Falle von Beitragserhöhungen wird aus den Mitteln der RfeaB eine Zuführung zur AR zur Milderung des Beitragsanstiegs vorgenommen. Die Zuteilung auf die einzelnen Verträge erfolgt proportional zur Höhe der regulären AR. Eine in den Altern ab 65 zusätzlich mögliche Aufstockung der AR aus den Mitteln von ARGZ und ARZ erfolgt ggf. erst nach der Zuteilung aus der RfeaB.

Die absolute Höhe der entnommenen RfeaB-Mittel ist so gewählt, dass die RfeaB danach noch mindestens 6,5% der AR beträgt. Sensitivitätsanalysen zeigten nur einen vergleichsweise geringen Einfluss dieses Steuerungsparameters.

Wesentliche Größen, die aus dem Modell abgeleitet werden sind die Beitragsentwicklung für verschiedene Alterskohorten (*i.e.*, Geburtsjahrgängen) sowie die Partizipation an der RfeaB, die hier getrennt nach Alterskohorten ermittelt wird. Die Partizipation an der RfeaB setzt sich im Einzelnen aus folgenden Komponenten zusammen:

- unterrechnungsmäßige Leistungen an die Kohorte,
- überrechnungsmäßige Vererbung der Kohorte (hier aufgrund des Modells für die Ausscheidungsordnung gleich Null),
- Überschuss aus dem Sicherheitszuschlag, der von der Kohorte aufgebracht wird,
- Überzins, der auf die AR der Kohorte entfällt, und
- Summe der AR-Zuteilungen aus der RfeaB an die Angehörigen der Kohorte.

Weiterhin werden Mittel der RfeaB nur bei Beitragsanpassungen an die Versicherten ausgeschüttet. Eine explizite Berücksichtigung der „Dreijahresregel“, also die Berücksichtigung von §21 Abs. 2 KStG erfolgt hier nicht. Dies ist darin begründet, dass einerseits eine Modellierung der Barausschüttungen nicht Teil des Modells ist und andererseits innerhalb eines Dreijahreszeitraumes evtl. nur eine Beitragsanpassung erfolgt, bei der dann die in den vorangegangenen Jahren verdienten Mittel vollständig aufgelöst werden müssten. Dadurch erscheint die Partizipation am Überschuss sehr sprunghaft. In der Darstellung wurde deswegen ein gewichteter Mittelwert verwendet. Wenn die Partizipation an der RfeaB im Jahr i als p_i bezeichnet wird, so ist die geglättete Partizipation

$$\tilde{p}_i = \frac{1}{4}p_i + \frac{1}{2}p_{i-1} + \frac{1}{4}p_{i-2}.$$

Die zeitliche Glättung der Partizipationsquote erlaubt eine intuitivere Interpretation der Ergebnisse und ist begründet in der zeitlichen Ausgleichswirkung, für die die RfB in der Unternehmenssteuerung dient.

Das Standardszenario, welches Ausgangspunkt der folgenden Betrachtungen ist, sieht einen Neuzugang in den Altern 21 bis 50 vor, der ausreicht, um die anfänglichen Bestandsverluste auszugleichen. Der Neuzugang wird jedoch jedes Jahr um 5% reduziert. Damit schmilzt der Bestand im Laufe der Simulation ab. Es wird unterstellt, dass über den ganzen Projektionszeitraum eine Nettoverzinsung von 3,5% erreicht wird. So ergibt sich mit dem verwendeten Rechnungszins von 2,75% ein Überzins von 75 Basispunkten. Für die Modellierung der individuellen Beitragsverläufe waren die Annahmen zur Höhe der AR bei Simulationsbeginn von vernachlässigbarer Bedeutung.

In den folgenden Analysen wird von einem jährlichen Kopfschadenanstieg von 3% ausgegangen. Eine Kopfschadensteigerung in dieser Höhe wurde auch von der DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG (2014) vorgeschlagen auf Basis von PKV-internen Statistiken.

Langfristige Prognosen zu Zinsen und Kopfschadenhöhen sind mit großen Ungenauigkeiten behaftet. Für die hier angestellten Analysen ist vor allem das Zusammenspiel von Zins und Kopfschadensteigerung bedeutsam.

3 Ergebnisse

Bei einer Kostensteigerung von 3% p.a. über die Kopfschäden aller Altersklassen ergibt sich ein Beitragsverlauf wie in Abb. 2.

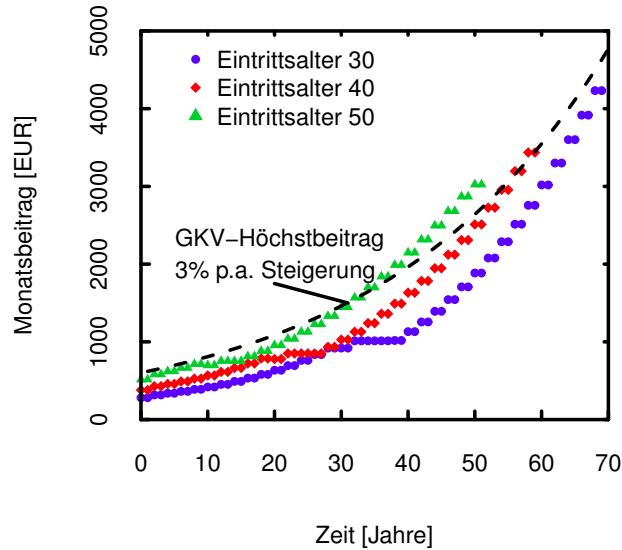


Abbildung 2: Zeitlicher Verlauf des Beitrages für VN mit verschiedenen Eintrittsaltern, die dem Bestand in $t = 0$ beitreten bei gleichmäßigem Kopfschadenanstieg von 3% p.a. für alle Altersstufen. Die schwarze gepunktete Linie entspricht dem GKV-Höchstbeitrag bei einer unterstellten Steigerung von 3% jährlich. Moderates Neugeschäft, hier auch als Standardszenario bezeichnet.

Zum Vergleich wurde der heutige GKV-Höchstbeitrag mit einer jährlichen Steigerung von 3% fortgeschrieben. Dies mag als deutlich über dem Anstieg des Höchstbeitrages in der gesetzlichen Krankenversicherung der letzten Jahre liegen, zwischen 2005 und 2015 ist der GKV-Höchstbeitrag von 500,55 auf 639,38 EUR gestiegen, was einem jährlichen Anstieg von 2,4% entspricht. Die Beitragsbemessungsgrenze lag in 2005 bei 42 300 EUR und ist in 2015 auf 49 500 EUR angestiegen. Für 2005 lag der mittlere Beitragssatz bei 14,2%, in 2015 wurde der Beitragssatz mit 15,5% angesetzt. Tatsächlich profitierte die GKV in jüngster Zeit von einer günstigen Beschäftigungslage (DEUTSCHE BUNDESBANK 2014). Bei einem hier unterstellten Kostenanstieg von 3% wird jedoch auch die GKV mittelfristig ihre Beiträge in dieser Größenordnung erhöhen müssen, wenn der Leistungsumfang unverändert bleiben soll. Auf der hier betrachteten Zeitskala von 80 Jahren wird zudem die demographische Entwicklung zusätzlich die Beitragsfinanzierung der GKV belasten (DEUTSCHE BUNDESBANK 2014).

Zu erkennen ist in Abb. 2 das Plateau im Alter 65, wo die Mittel nach §§149 und 150 VAG zur Beitragsversteigerung eingesetzt werden. Je länger die vorausgehende Versicherungsdauer ausfällt, desto mehr Mittel sind im Alter 65 vorhanden. Die hier dargestellten Beitragsverläufe gehen davon aus, dass die Versicherungsnehmer zum angegebenen Alter neu in den Bestand eintreten und zu

diesem Zeitpunkt beginnen, ihre AR, ARGZ und ARZ aufzubauen.

Allerdings wurde hier mit einem Überzins von nur 75 Basispunkten eine vorsichtige Annahme zur Bildung der ARZ verwendet. Durch die DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG (2014) wurde herausgestellt, dass ein Überzins von weniger als 100bp eine Verstetigung der Beitragshöhe kaum zulasse.

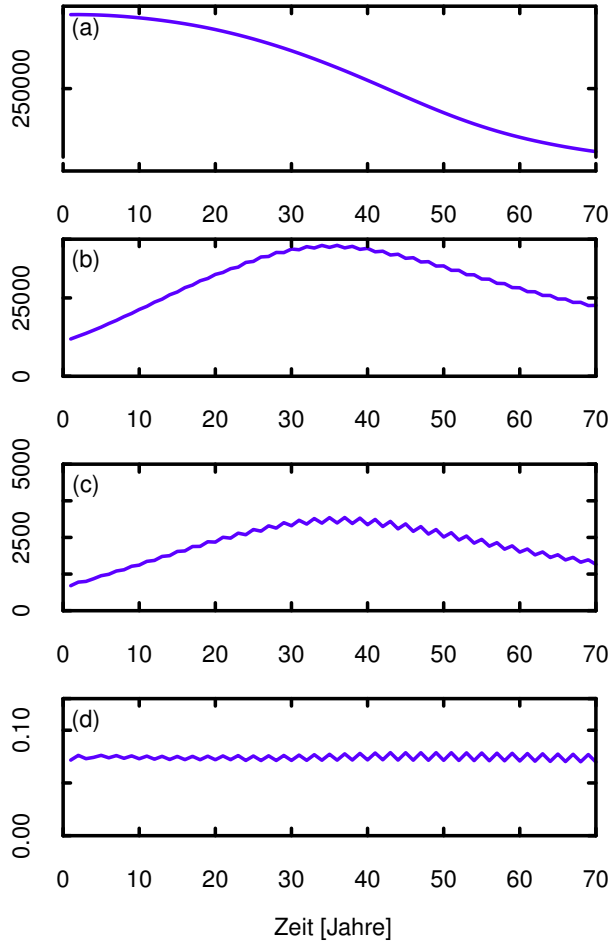


Abbildung 3: (a) Zeitliche Entwicklung der Bestandsgröße [Zahl der Versicherten]; (b) zeitliche Entwicklung der Alterungsrückstellung [Mio. EUR]; (c) zeitliche Entwicklung der Rückstellung für erfolgsabhängige Beitragsrückerstattung [Mio. EUR]; (d) Verhältnis von R_{feA} zu AR.

Nachdem die Mittel aus ARGZ und ARZ vollständig aufgezehrt sind, steigen die Beiträge um mehr als 3% jährlich an. Diese Steigerungsrate oberhalb der Kostensteigerungen ist eine direkte Folge des Altenproblems der PKV, wie oben beschrieben.

Im Basisszenario beginnt der anfängliche Bestand langsam zu schrumpfen. Der Bestandsrückgang beschleunigt sich in den folgenden Jahren bis ungefähr zum Jahr 50 und läuft dann verlangsamt aus (s. Abb. 3 (a)). Die AR wächst noch über das Maximum des Bestandes hinaus und erst verzögert führt der Bestandsrückgang auch zu einer abnehmenden AR. (s. Abb. 3 (b)) Einen ana-

logem Verlauf nimmt die Rfeab (s. Abb. 3 (c) + (d)). Die Managementparameter sind so gewählt, dass die Rfeab stets bei mindestens 6,5% der AR gehalten wird. Eine Rfeab in dieser Höhe ist auch in $t = 0$ vorhanden.

Um die Auswirkungen einer Profilveränderung zu untersuchen, wurden neben der gleichmäßigen Kostensteigerung in allen Altersstufen folgende Kostenszenarien betrachtet, welche eine lineare Abhängigkeit zwischen Alter und relativem, jährlichem Kostenanstieg unterstellen. Dabei sollte die Grundkopfschadensteigerung wie im Basisszenario bei 3% liegen.

1. Versteilerung des Profils: Dazu wurde angenommen, dass der Kopfschaden im Alter x jährlich um $w_x = 0,022 + 0,0001x$ steigt, für die hohen Altersklassen also stärker. Die Parameter sind derart gewählt, dass der Kostenanstieg bei moderatem Neuzugang wie im Standardszenario zu einer jährlichen Grundkopfschadensteigerung von 3% führt.
2. Abflachung des Profils: Dazu wurde angenommen, dass der Kopfschaden im Alter x jährlich um $w_x = 0,038 - 0,0001x$ steigt. Damit fällt die Steigerung in den unteren Jahrgängen stärker aus und führt im Zeitverlauf zu einer Verflachung des Profils. Der Kostenanstieg führt bei moderatem Neuzugang wie im Standardszenario zu einer jährlichen Grundkopfschadensteigerung von 3%.

Die beiden Kostenszenarien wirken sich im Standardszenario kaum merklich auf den Beitragsverlauf aus. Dabei ist zu beachten, dass der Profilverlauf in den Rechnungsgrundlagen nicht angepasst wird. Bei der Beitragsanpassung wird ausschließlich der Grundkopfschaden angehoben. Diese Vorgehensweise entspricht nicht der aktuariellen Praxis, weswegen die hier gezeigten Ergebnisse den Effekt von Profilversteilerungen und -abflachungen überzeichnen.

Größere Bedeutung für die Beitragsentwicklung haben die verschiedenen Kostendynamiken, wenn der Bestand sich im Run Off befindet, also das Neugeschäft ganz geschlossen wird. In Abbildung 4 ist zu erkennen, dass im vorliegenden Modell ein ausbleibendes Neugeschäft positive Wirkungen hat. Dies ist darauf zurückzuführen, dass in den letzten Jahren der relativ kleine Bestand die noch verbliebenden Rfeab-Mittel aufbrauchen kann. Dieser Effekt ist für die jüngeren Jahrgänge im Bestand verhältnismäßig stärker ausgeprägt und wirkt sich vor allem in den letzten Lebensjahren aus, also im Alter ab 85.

Die positive Wirkung dieser freiwerdenden Überschussmittel muss jedoch bezweifelt werden, nicht nur weil es eine vergleichsweise kleine Gruppe ist, die davon für wenige Jahre profitiert. Vielmehr ist in der Praxis zu erwarten, dass ein alternder Bestand sehr hohen Zufallsrisiken ausgesetzt ist. Noch problematischer dürfte jedoch die steigende Kostenbelastung sein, da die für den Tarif erforderliche Infrastruktur von einem abnehmenden Kollektiv zu finanzieren sein wird. Kostenaspekte wurden jedoch im vorliegenden Modell nicht abgebildet und sollen deswegen hier nicht weiter betrachtet werden.

Geht man davon aus, dass die Steigerung der Kopfschäden sich nicht gleichmäßig auf alle Altersstufen erstreckt, sondern mit steigendem Alter stärker ausgeprägt ist, so ergeben sich die in Abb. 5 dargestellten Beitragsverläufe.

Der ausbleibende Neuzugang hat in diesem Fall eine beitragssteigernde Wirkung, so dass im selben Alter die Beitragshöhe bis 10% größer ausfällt. Das Profil der tatsächlichen Kopfschäden versteilert sich im Zeitverlauf. Wie oben dargestellt, läuft die Beitragsanpassung im Modell jedoch ausschließlich über die Anhebung des Grundkopfschadens. In der betrieblichen Praxis wird

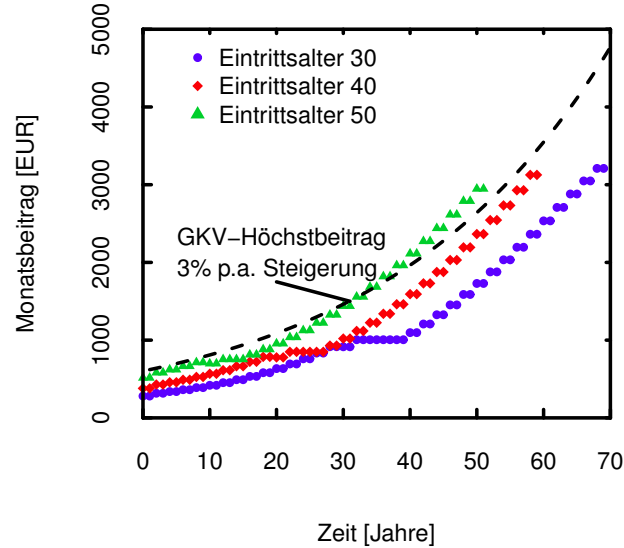


Abbildung 4: Zeitlicher Verlauf des Beitrages für VN mit verschiedenen Eintrittsaltern, die dem Bestand in $t = 0$ beitreten bei gleichmäßigem Kopfschadenanstieg von 3% p.a. für alle Altersstufen. Die schwarze gepunktete Linie entspricht dem GKV-Höchstbeitrag bei einer unterstellten Steigerung von 3% jährlich. Kein Neugeschäft.

typischerweise auch das Profil angepasst, so dass die Abweichungen von Rechnungsgrundlagen und Bestandsverhalten nicht immer weiter anwachsen. Grundsätzlich führt eine fortschreitende Profilversteilerung jedoch zu einer systematischen Unterschätzung der Kopfschäden der jüngeren VN und einer systematischen Unterschätzung der Kopfschäden älterer VN. Es fehlen nun junge Neuzugänge, deren kalkulierte Kopfschäden durch die Profilversteilerung überschätzt werden. Sie würden für zusätzliche versicherungstechnische Überschüsse sorgen. Stattdessen altert der Bestand. Und gerade in den hohen Altersklassen wird der Kopfschaden unterschätzt, was zu einem besonders hohen Anpassungsbedarf führt. Zusammen mit dem Altenproblem der PKV ergeben sich stark steigende Beitragsverläufe.

Da nicht auszuschließen ist, dass die Gesundheitsausgaben stärker bei den unteren Altersstufen ansteigen, z.B. wenn sich Kompressionseffekte mit einer Inflation überlagern, soll auch dieser Fall im Modell betrachtet werden.

Ohne Neuzugang und mit Kosten, die sich jährlich im Alter x um $w_x = 0,038 - 0,0001x$ erhöhen macht sich der gegenteilige Effekt bemerkbar: Weil nun die Kosten der älteren systematisch überschätzt und die Prämien damit zu hoch angesetzt werden, wird die spätere Beitragsentwicklung gedämpft. Bei einer solchen Kostendynamik ist also der ausbleibende Neuzugang für die VN im Bestand hinsichtlich der Beitragsentwicklung nicht nachteilhaft.

Von Interesse ist es, sich die Verteilungseffekte innerhalb des Bestandes zu verdeutlichen. Während die Mittel zur Beitragsversteigerung gem. VAG, also ARGZ und ARZ, vollständig individualisiert sind – die Umverteilung durch §150 Abs. 2 VAG wurde hier nicht modelliert –, fin-

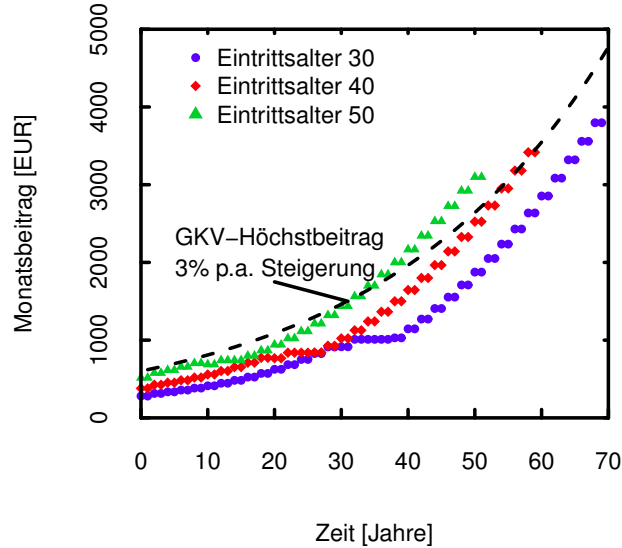


Abbildung 5: Zeitlicher Verlauf des Beitrages für VN mit verschiedenen Eintrittsaltern, die dem Bestand in $t = 0$ beitreten bei Versteilerung des Profils (Kopfschadenanstieg im Alter x von $w_x = 0,022 + 0,0001x$). Die schwarze gepunktete Linie entspricht dem GKV-Höchstbeitrag bei einer unterstellten Steigerung von 3% jährlich. Kein Neugeschäft.

den die Überschüsse aus dem Sicherheitszuschlag, die versicherungstechnischen Überschüsse und Verluste, sowie 10% des Überzinses Eingang in die RfeaB, durch welche eine Umverteilung der erwirtschafteten Überschüsse über die Kohorten ermöglicht wird.

In Abb. 7 erkennt man ein typisches Verlaufsmuster für die Partizipation an der RfeaB. In den ersten Jahren nach dem Vertragsabschluss ist die Partizipation negativ – es wird mehr in die RfeaB eingezahlt als entnommen –, steigt dann zunehmend schneller an, bis im Alter von 75 Jahren ein Maximum erreicht ist und fällt dann in wenigen Jahren wieder ab. Dieses Verlaufsmuster ist eine Folge der Höhe der individuellen AR, welche einen analogen Verlauf nimmt. Da die RfeaB-Mittel im Modell proportional zur AR an die Versicherungsnehmer verteilt werden, schlägt dieses Muster auch hier durch. Zu beachten ist, dass die Beiträge, die die einzelnen Alterskohorten zur Überschussentstehung leisten nur im Fall des Überzinses eine Proportionalität zur AR aufweisen. Abweichungen von den verwendeten Rechnungsgrundlagen und der Sicherheitszuschlag sind hingegen nicht dem Verlaufsmuster der AR unterworfen. Da die VN nach Vertragsabschluss also über Kopfschäden, Ausscheideordnung und Sicherheitszuschlag zum Überschuss beitragen, mangels eigener AR aber noch geringe Zuteilungen aus der RfeaB erhalten, ist typischerweise die Partizipation am Beginn der Vertragslaufzeit negativ.

Die in Abb. 7 Verläufe sind auch beeinflusst von der am Simulationsbeginn für den Anfangsbestand unterstellten AR-Höhe. Zentral ist dafür die Modellierung der Nettoverzinsung: bei einer insgesamt höheren AR im Bestand werden auch höhere Zinseinnahmen verbucht, die größere Verteilungsspielräume beim Überschuss schaffen. Da diese Mittel jedoch zu 90% individualisiert sind,

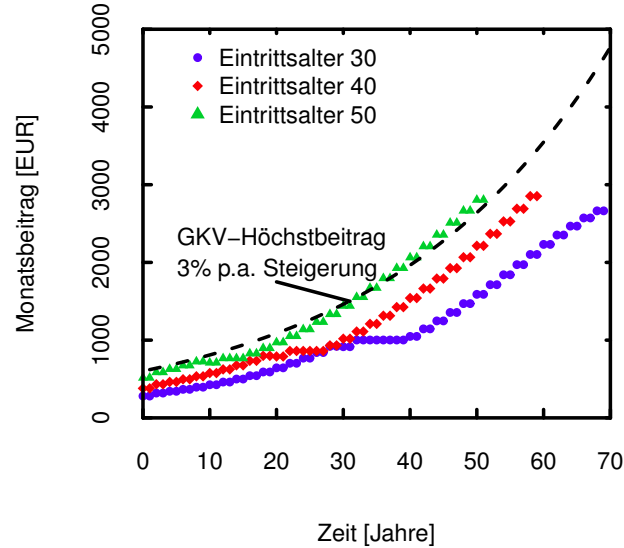


Abbildung 6: Zeitlicher Verlauf des Beitrages für VN mit verschiedenen Eintrittsaltern, die dem Bestand in $t = 0$ beitreten bei Abflachung des Profils (Kopfschadenanstieg im Alter x von $w_x = 0,038 - 0,0001x$). Die schwarze gepunktete Linie entspricht dem GKV-Höchstbeitrag bei einer unterstellten Steigerung von 3% jährlich. Kein Neugeschäft.

ist ihr Einfluss auf die Verteilungseffekte zwischen den Kohorten begrenzt. Am Verlaufsmuster der Abb. 7 ändert sich dadurch nichts, wohl aber an den genauen Höhen der Partizipation.

Wie in Abb. 7 zu erkennen ist, profitiert bereits im Standardszenario mit moderatem Bestandsrückgang der Angehörige der Alterskohorte 30 am stärksten von den RfeaB-Mitteln. Dies ist zu verstehen, wenn man sich an Abb. 3 deutlich macht, dass die AR über einen längeren Zeitraum abnimmt und parallel dazu die RfeaB abgebaut werden kann, weil so gesteuert wird, dass das Verhältnis RfeaB/AR nahezu konstant bleibt (s. Abb. 3 (c) und (d)). Die älteren Kohorten erhalten entsprechend weniger aus der RfeaB, da ihre Bestandszugehörigkeit sich weniger stark mit der Phase des starken AR-Rückgangs überschneidet.

Der bereits im Standardszenario zu erkennende Effekt durch den Bestandsrückgang ist im Falle eines geschlossenen Bestandes noch weit stärker ausgeprägt, wie Abb. 8 deutlich zeigt. Man beachte die Skalierung der Ordinate beim Vergleich mit Abb. 7.

Interessant ist die Beobachtung, dass im Vergleich zu einer gleichmäßigen Kopfschadensteigerung in Abb. 8 sowohl die Versteilerung des Kopfschadenprofils, als auch die Abflachung einen höheren Überschuss und damit auch eine höhere Partizipation an der RfeaB aufweisen, s. Abb. 9. Im Fall der Versteilerung sind die höheren Überschüsse (i.V. zum Standardszenario) jedoch eine Folge der Beitragsdynamik, während bei der Abflachung des Kopfschadenprofils im geschlossenen Bestand eine höhere RfeaB-Partizipation und eine weniger starke Beitragserhöhung gleichzeitig zu erkennen sind.

Die Partizipation der verschiedenen Kohorten lässt sich über die Bestimmung des Barwertes

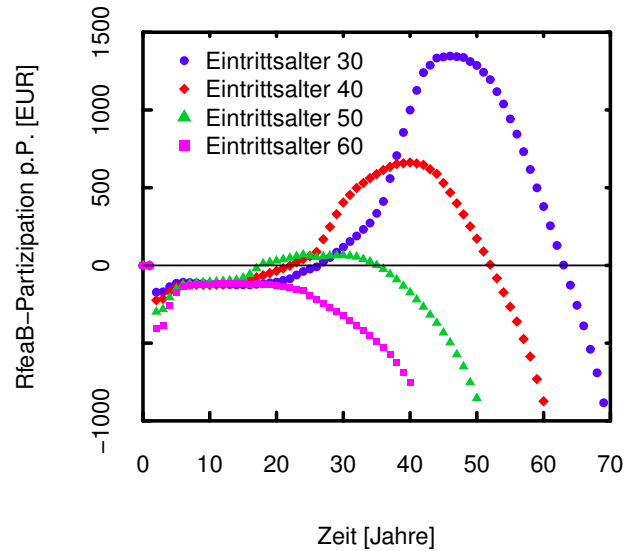


Abbildung 7: Geglättete Partizipation an der ReafB nach Alterskohorten im Standardszenario. Zu sehen ist der durchschnittliche Euro-Betrag pro Kopf, den der Versicherungsnehmer der Alterskohorte im angegebenen Jahr aus der RfeaB erhält abzüglich der Beträge, die ein Versicherungsnehmer dieser Alterskohorte im Mittel über überrechnungsmäßige Vererbung, unterrechnungsmäßige Leistungen und Überzins der RfeaB im genannten Jahr zuführt. Die Kurve ist geglättet, da Zuführungen aus der RfeaB im Modell nur bei Beitragsanpassungen erfolgen (siehe Abschnitt Methoden).

vergleichen. In Tab. 2 sind die Barwerte für verschiedene Simulationen aufgeführt, welche mit einem Rechnungszins von $i = 2,75\%$ kalkuliert wurden. Weiter unten wird auch der Fall einer Zuteilung von RfeaB-Mitteln erst ab dem Alter 80 diskutiert. Zum Vergleich sind in Tab. 3 die selben Barwerte beim Zins $i = 3,5\%$ ersichtlich.

Die Barwerte der RfeaB-Partizipation sind im Standardszenario umso höher, je jünger die versicherte Person beim Versicherungsbeginn ist. Es zeigt sich allerdings, dass sich dieses Muster bei einer Mittelverteilung erst ab Alter 80 umkehrt. Im Vergleich zum Standardszenario steigen bei ausbleibendem Neugeschäft für alle Eintrittsalter die Barwerte der RfeaB-Partizipation. Allerdings profitieren davon die jüngeren Eintrittsalter weit stärker als die bei Versicherungsbeginn älteren VN. Die Versteilerung des Profils steigert den Partizipationsbarwert der jüngeren VN (Eintrittsalter 30 und 40), während die älteren VN (Eintrittsalter 50 und 60) eine starke Verschlechterung ihres Partizipationsbarwerts erfahren. Der gegenteilige Effekt ist bei einer Profilabflachung zu erkennen, die zu einer Annäherung der Partizipationsbarwerte verschiedener Eintrittsalter führt.

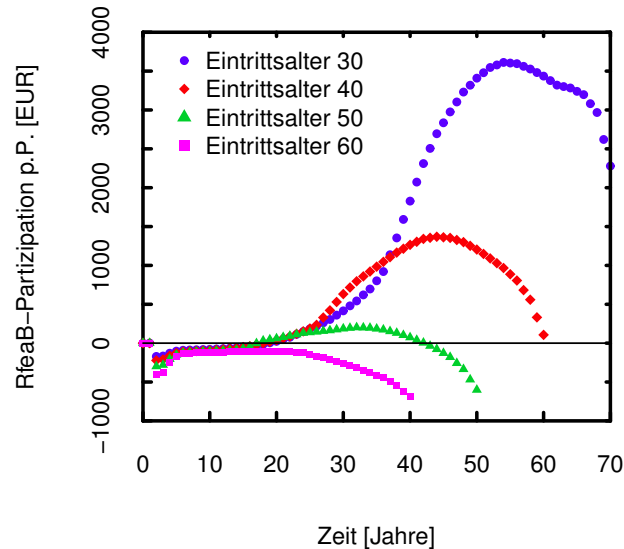


Abbildung 8: *Geglättete Partizipation an der ReafB nach Alterskohorten bei geschlossenem Bestand.*

4 Fazit

Auslaufende Bestände sind für die PKV-Unternehmen nicht zu vermeiden. Durch die politischen Rahmenbedingungen wurden sie für Bisex-Tarife erzwungen und drohen nach wie vor der Vollversicherung als Ganzes. Die Kostendynamik ist auch nur bedingt von den Unternehmen zu kontrollieren. Wie hier gezeigt wurde, führt dies bei einer Versteilerung des Kopfschadenprofils gerade in schrumpfenden oder gar geschlossenen Beständen zu massivem Druck auf die Prämien.

Die Modellierung der Bestandsdynamik offenbart die uneinheitliche Beteiligung der Kohorten an den Überschussmitteln. Zwar ist der Zuteilungsalgorithmus in der vorliegenden Arbeit vereinfacht im Vergleich zur Zuteilungspolitik in der Praxis, aber die grundlegenden Mechanismen dürften den hier vorgestellten Ergebnissen entsprechen.

Auslaufende Bestände reagieren deutlich sensibler auf die Kostenentwicklung als solche, die weiterhin in gewissem Umfang Neuzugänge verzeichnen. Bei einer Versteilerung der Kopfschadenprofile entsteht eine überproportionale Beitragsdynamik. Eine Abflachung der Profile wirkt allerdings auch stärker positiv, als es in einem stabileren Bestand der Fall ist. Die immer wieder beobachteten Kompressionseffekte in der Kostendynamik könnten hier also für eine Entlastung der Beitragszahler sorgen. Der Blick auf die Verteilungswirkungen macht deutlich, dass in jedem Fall die jüngeren Bestandsmitglieder am stärksten von den frei werdenden Rückstellungen profitieren, weil sie als letzte aus dem Bestand ausscheiden und dann als zahlenmäßig kleine Gruppe vergleichsweise große Reserven aufzehren können.

Ein möglicher Ansatzpunkt ist die gezielte Verwendung der Überschussmittel für die Milderung des Beitragsanstiegs höherer Altersstufen. Dies entspricht auch der Praxis in vielen Krankenversi-

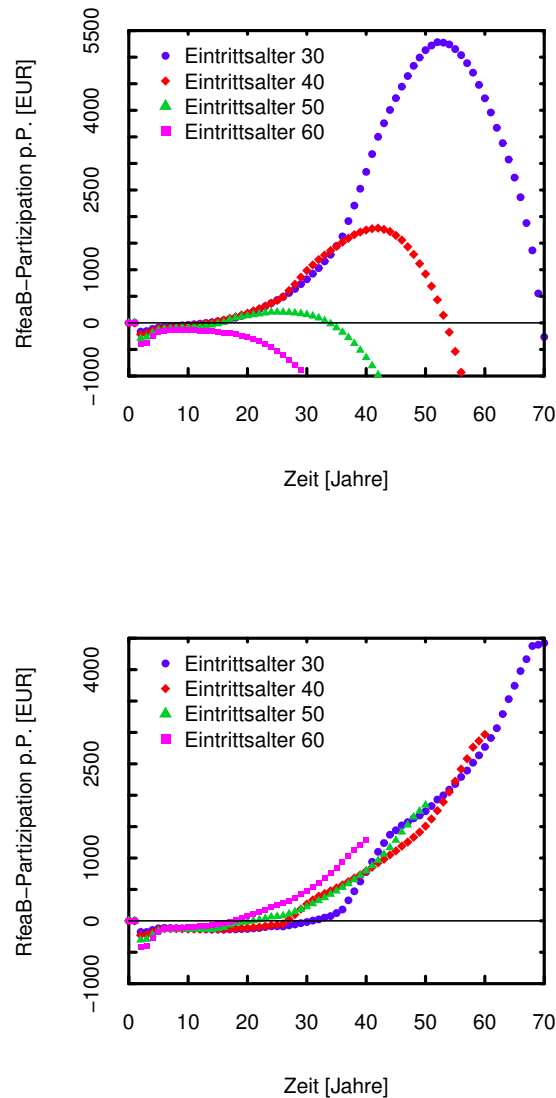


Abbildung 9: Geglättete Partizipation an der ReafB nach Alterskohorten bei geschlossenem Bestand und Versteilerung des Kopfschadenprofils (a) bzw. Abflachung des Kopfschadenprofils (b).

cherungsunternehmen, die gezielt die relativen und absoluten Beitragssteigerungen der Älteren mit Überschussmitteln begrenzen. Dies entspricht auch der Rolle des unabhängigen Treuhänders, der insbesondere die Interessen der älteren Versicherten vertreten soll. Damit werden Überschussmittel speziell zur Dämpfung des Beitragsanstieges der älteren Versicherten eingesetzt. Durch die in den höheren Altersstufen geringere Zahl an Versicherungsnehmern ist der dämpfende Effekt auf die Prämienentwicklung stärker ausgeprägt. In dem hier verwendeten Modell ist eine individuelle Beitragsbegrenzung nicht implementiert worden. Testläufe zeigten jedoch, dass der Einsatz der RfeaB-Zuteilung nur für die über 80-jährigen die Beitragsverläufe stabilisieren und unabhängiger

Szenario	Eintrittsalter			
	30	40	50	60
Standardszenario	4 227,58	816,64	-3 955,63	-6 692,36
Standardszenario & RfB-Zuteilung ab 80	182,79	1 418,03	1 280,09	6 955,69
ohne Neugeschäft	24 898,43	8 746,87	-1 860,65	-6 117,88
ohne Neug. & Versteilerung	34 651,81	7 908,50	-8 655,16	-15 527,77
ohne Neug. & Abflachung	14 882,20	9 091,36	4 560,04	3 095,41
ohne Neug. & Verst. & RfB-Zuteilung ab 80	14 043,41	925,15	-6 846,53	-4 307,68

Tabelle 2: Barwerte der RfB-Partizipation bei einem Zins von $i = 2,75\%$. Verschiedene Eintrittsalter und verschiedene Bestandsszenarien.

Szenario	Eintrittsalter			
	30	40	50	60
Standardszenario	2 751,61	431,39	-3 231,00	-5 670,56
Standardszenario & RfB-Zuteilung ab 80	-1 518,78	-309,75	49,23	5 127,23
ohne Neugeschäft	16 961,66	6 223,52	-1 634,56	-5 206,97
ohne Neug. & Versteilerung	24 493,91	6 313,48	-6 387,55	-12 574,59
ohne Neug. & Abflachung	9 234,49	5 799,40	2 859,28	2 020,30
ohne Neug. & Verst. & RfB-Zuteilung ab 80	8 715,85	69,27	-5 696,05	-3 728,59

Tabelle 3: Barwerte der RfB-Partizipation bei einem Zins von $i = 3,5\%$. Verschiedene Eintrittsalter und verschiedene Bestandsszenarien.

von der Art der Profilentwicklung machen, s. Abb. 10. Allerdings profitieren vor allem die in höherem Alter beigetretenen von dieser Art der Zuteilung, wie auch die Barwertbetrachtung in Tab. 2 und Tab. 3 zeigt. Auffällig ist, dass die Zuteilung der RfB-Mittel erst ab Alter 80 im Standardszenario zu höheren Partizipationsbarwerten der in hohem Alter beigetretenen VN im Vergleich zu den jüngeren VN führt.

Auch eine gezielte Begrenzung relativer Beitragssteigerungen, soweit aus den vorhandenen RfB-Mitteln finanzierbar, wurde in Testläufen durchgespielt. Dies führte allerdings zu Beitragsverläufen ähnlich zu denen in Abb. 10.

Ein weiterer Ansatzpunkt, der auch in DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG (2014) betont wird, ist die Festsetzung des Rechnungszinses. Im Rahmen der Beitragsanpassungen darf das Versicherungsunternehmen auch den Rechnungszins neu ansetzen. Ein vorsichtiger d.h. niedriger Rechnungszins führt zu insgesamt höheren Prämien. Wenn im Gegenzug dadurch jedoch höhere Zinsüberschüsse erzielt werden, so stehen mehr Mittel zur Verfügung, um die Beiträge im Alter zu verstetigen. Damit führt ein höherer Rechnungszins *c.p.* zu einer höheren Beitragsbelastung in jüngeren Jahren und einem moderateren Beitragsanstieg in späteren Jahren.

Insgesamt zeigt sich, dass geschlossene Bestände der privaten Krankenversicherung sehr sensibel für die Dynamik der Leistungsausgaben sind. Bereits ein moderater Neuzugang, selbst wenn er keineswegs bestandserhaltend ist, führt hingegen zu einer merklichen Dämpfung des Drucks auf die Beiträge. Profilversteilerungen, also höhere Steigerungsraten bei den Kopfschäden für höhere Alter sind für auslaufende Bestände besonders kritisch. Da Beitragssteigerungen im Alter als sozialpolitisches Problem erkannt wurden und der Gesetzgeber, wie oben dargestellt, deswegen verschiedene

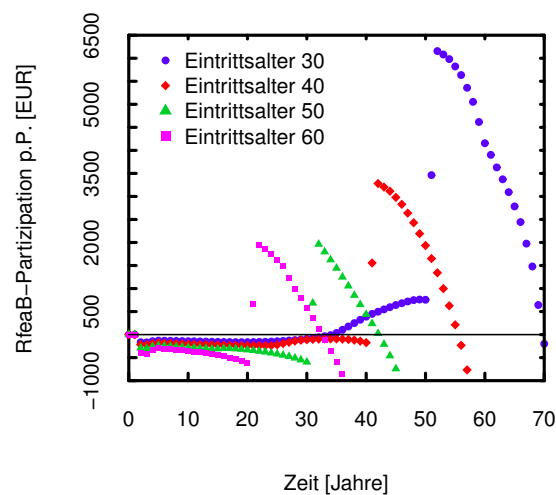
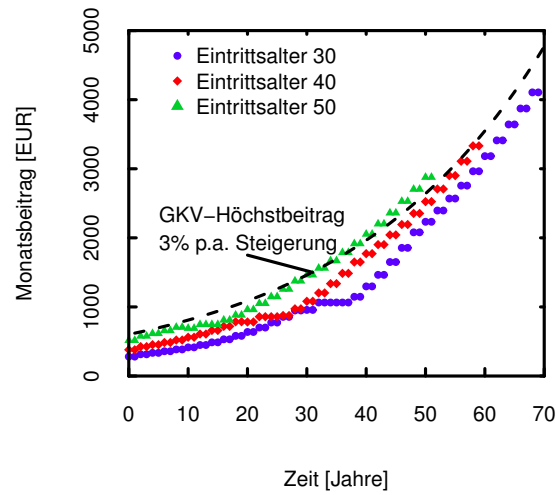


Abbildung 10: Beitragsverlauf (links) und geglättete Partizipation an der Rfeab (rechts) bei einer Verwendung der RfB-Mittel nur für Über-80-Jährige. Profilversteilerung ohne Neugeschäft.

Ausgleichsmechanismen geschaffen hat, sollte bei zukünftigen regulatorischen Eingriffen auch die besondere Anfälligkeit auslaufender Bestände nicht unberücksichtigt bleiben.

Danksagung

Der Autor dankt J.-P. Schmidt (IFA, Ulm) für hilfreiche Diskussionen.

Literatur

- BEER, Helfried (1995). "Bevölkerungsentwicklung und Finanzierung der Privaten Krankenversicherung". In: *ZVersWiss* 84.4. DOI: 10.1007/BF03189102.
- BREYER, Friedrich (2013). "Demografie, medizinischer Fortschritt und Ausgabenentwicklung im Gesundheitswesen". In: *Urologe* 52.6, S. 777–784. DOI: 10.1007/s00120-013-3177-6.
- BREYER, Friedrich, Normann LORENZ und Thomas NIEBEL (2012). "Population Ageing and Health Care Expenditures: Is there a Eubie Blake Effect?" In: *DIW Working Paper* 1226. URL: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.406435.de/dp1226.pdf.
- BUCHNER, Florian und Juergen WASEM (2006). "Steeping" of Health Expenditure Profiles". In: *The Geneva Papers* 31.4, S. 581–599. DOI: 10.1057/palgrave.gpp.2510100.
- BUCHNER, Florian und Jürgen WASEM (2000). "Versteilerung der alters- und geschlechtsspezifischen Ausgabenprofile von Krankenversicherern". German. In: *ZVersWiss* 89.2-3, S. 357–392. DOI: 10.1007/BF03188231.
- BÖCKMANN, Roman (2011). *Quo vadis, PKV? Eine Branche mit dem Latein am Ende?* 1. Auflage. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. DOI: 10.1007/978-3-531-17928-5.
- DEUTSCHE AKTUARVEREINIGUNG (2014). *Aktuarielle Methoden zur Beitragsversteigerung. Ergebnisbericht*.
- (2015). *Sachgerechte Kalkulation gemäß §12b VAG. Hinweis*.
- DEUTSCHE BUNDESBANK (2014). "Entwicklung der gesetzlichen Krankenversicherung und Herausforderungen für die Zukunft". In: *Monatsbericht* 66.7, S. 31–70. URL: http://www.bundesbank.de/Redaktion/DE/Downloads/Veroeffentlichungen/Monatsberichtsauftsaetze/2014/2014_07_krankenversicherung.pdf?__blob=publicationFile.
- FELDER, S. (2012). "Gesundheitsausgaben und demografischer Wandel". In: *Bundesgesundheitsbl.* 55, S. 614–623. DOI: 10.1007/s00103-012-1469-4.
- FELDER, Stefan und Andreas WERBLOW (2008). "Do the Age Profiles of Health Care Expenditure Really Steepen over Time? New Evidence from Swiss Cantons". In: *The Geneva Papers* 33.4, S. 710–727. DOI: 10.1057/gpp.2008.28.
- FELDER, Stefan, Andreas WERBLOW und Peter ZWEIFEL (2010). "Do Red Herrings Swim in Circles? – Controlling for the Endogeneity of Time to Death". In: *Health Econ.* 29.2, S. 205–212. DOI: 10.1016/j.jhealeco.2009.11.014.
- FRIES, James F. (1980). "Aging, Natural Death, and the Compression of Morbidity". In: *New England J. Med.* 303.3, S. 130–135. URL: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2567746/pdf/11984612.pdf>.
- FUCHS, Victor R. (1984). "Though Much is Taken: Reflections on Aging, Health and Medical Care". In: *Milbank Q.* 62.2, S. 143–166.
- GRUENBERG, Ernest M. (1977). "The failures of success". In: *Milbank Q.* 55.1, S. 3–24. DOI: 10.1111/j.1468-0009.2005.00400.x.
- JACOBS, Klaus (2012). "Dualität aus gesetzlicher und privater Krankenversicherung überholt? Die Schaffung eines einheitlichen Krankenversicherungssystems – eine längst überfällige Reform". In: *Wirtschaftsdienst* 92.10, S. 651–666. DOI: 10.1007/s10273-012-1435-7.
- MILBRODT, Hartmut (2005). *Aktuarielle Methoden der deutschen Privaten Krankenversicherung*. 1. Aufl. Köln: Verlag Versicherungswirtschaft. ISBN: 978-3-899-52229-7.
- NIEHAUS, Frank (2006). *Alter und steigende Lebenserwartung - Eine Analyse der Auswir-*

- kungen auf die Gesundheitsausgaben.* URL: http://www.wip-pkv.de/uploads/tx_nppresscenter/Alter_und_steigende_Lebenserwartung.pdf.
- NÖTHEN, Manuela (2011). “Hohe Kosten im Gesundheitswesen: Eine Frage des Alters?” In: *Wirtschaft und Statistik*, S. 665–675. URL: <https://www.destatis.de/DE/Publikationen/WirtschaftStatistik/Archiv/WirtschaftStatistikArchiv.html>.
- RODRIG, Svenja und Hans-Olaf WIESEMANN (2004). “Der Einfluss des demographischen Wandels auf die Ausgaben der Krankenversicherung”. German. In: *ZVersWiss* 93.1, S. 17–46. DOI: 10.1007/BF03216995.
- RUDOLPH, Jürgen und Gudrun TUROWSKI (2000). “Das “Altenproblem” in der PKV und seine Lösung”. In: *Blätter der DGVM* XXIV.4, S. 673.
- SCHMID-GROTJOHANN, Wolfgang (1995). *Das Änderungsrisiko in der PKV*. Bd. 16. Versicherung und Risikoforschung. Wiesbaden: Gabler. ISBN: 3-409-18816-9.
- SHANG, Baoping und Dana GOLDMAN (2008). “Does age or life expectancy better predict health care expenditures?” In: *Health Econ.* 17.4, S. 487–501. DOI: 10.1002/hec.1295.
- WERBLOW, Andreas, Stefan FELDER und Peter ZWEIFEL (2007). “Population ageing and health care expenditure: A school of “red herrings”?” In: *Health Econ.* 16.10, S. 1109–26. DOI: 10.1002/hec.1213.
- WILD, Frank (2006). “Beitragssatzwirkungen der Einbeziehung von Beamten in die GKV”. In: *ZVersWiss* 95.2, S. 251–265. DOI: 10.1007/BF03353506.
- ZWEIFEL, Peter, Stefan FELDER und Markus MEIER (1999). “Ageing of population and health care expenditure: a red herring?” In: *Health Econ.* 8.6, S. 485–496. DOI: 10.1002/(SICI)1099-1050(199909)8:6<485::AID-HEC461>3.0.CO;2-4.
- ZWEIFEL, Peter, Stefan FELDER und Andreas WERBLOW (2004). “Population ageing and health care expenditure: new evidence on the red herring”. In: *Geneva Papers on Risk and Insurance* 29.4, S. 652–666.