

Berücksichtigung der Teuerung bei Krankenzusatzversicherungsprodukten mit Tarif nach Eintrittsalter

Dr. Andreas Troxler, Leiter Daten und Analytik, Azenes AG
Dr. Ruedi Bodenmann, CEO Assura Gruppe

20. Oktober 2020

Dieser Artikel diskutiert die Berücksichtigung der Teuerung für Produkte der Krankenzusatzversicherung mit Tarifen, die vom Eintrittsalter abhängen. Es wird versicherungsmathematisch gezeigt, dass die Tarifanpassung überproportional zur Teuerungsrate ist, falls die Leistungskosten mit dem Alter ansteigen.

Stichwörter: Krankenzusatzversicherung, Eintrittsaltertarif, Äquivalenzprinzip, Tarifanpassung, exogene Inflation

1 Einleitung

In der Schweiz ist die Krankenversicherung im Rahmen der sogenannten Grundversicherung mit definierter Leistungsabdeckung obligatorisch. Darüber hinaus gehende Leistungen (z.B.: Aufenthalt in der privaten oder halbprivaten Spitalabteilung; gewisse Medikamente; Hilfsmittel; Zahnpflege; etc.) können im Rahmen einer freiwilligen Zusatzversicherung gedeckt werden. Solche Zusatzversicherungen unterstehen dem Versicherungsvertragsgesetz (VVG) und sind Gegenstand dieses Artikels. Der Versicherer ist nicht verpflichtet, Deckung zu gewähren, verzichtet jedoch in der Regel einseitig auf das Kündigungsrecht. Da es älteren oder vorerkrankten Personen schwerfallen dürfte, bei einem anderen Versicherer Deckung zu erhalten, besteht das Risiko, dass der Versicherer die Prämientarife missbräuchlich hoch ansetzt. Zur Vorbeugung unterliegen die Tarife (und Anpassungen der Tarife) der vorgängigen Kontrolle durch die Finanzmarktaufsicht.

In den Prämientarifen ist die nicht im Voraus kalkulierbare exogene Teuerung¹ nicht eingerechnet. Ein bestehender Tarif darf deshalb im Umfang der bislang noch nicht berücksichtigten exogenen Teuerung angepasst werden.

Die Morbidität nimmt im Alter zu. Deshalb steigen bei Spitalzusatzversicherungen die zu erwartenden Leistungskosten mit dem Alter der versicherten Person stark an.

Je nach Art des Prämientarifs hat dies unterschiedliche Auswirkungen:

- Lebensaltertarif: Der Tarif hängt vom effektiven Alter der versicherten Person ab. Steigen die Leistungen mit dem Lebensalter an, so erhöhen sich auch die Prämien, sodass keine Umverteilung zwischen älteren und jüngeren Versicherten stattfindet. Es besteht eine Solidarität zwischen Versicherten desselben Lebensalters, unabhängig vom Eintrittsalter.
- Eintrittsaltertarif: Das Alter der versicherten Person bei Abschluss der Versicherung ist ein Tarifmerkmal, nicht aber das Effektivalter. Die Prämien werden so bemessen, dass sie die Leistungskosten über die gesamte voraussichtliche Versicherungsdauer decken. Sind die Kosten mit dem Lebensalter ansteigend, findet eine Umverteilung von Ausgaben und Einnahmen über die Laufzeit der Verträge statt. Die Solidarität besteht zwischen Versicherten mit demselben Eintrittsalter, unabhängig vom Lebensalter.

In der Praxis kommen auch Mischformen vor.

Dieser Artikel behandelt Produkte mit Eintrittsaltertarifizierung und einer Umverteilung von Einnahmen und Ausgaben über die Zeit. Analoge Überlegungen gelten jedoch bei allen Produkten mit Alterungsrückstellungsbedarf, insbesondere auch bei Lebensaltertarifen, die ab einem Endalter konstant gehalten werden.

Nachfolgend wird versicherungsmathematisch gezeigt, dass die Tarifanpassung überproportional zur Teuerungsrate ist, falls die Leistungskosten mit dem Alter ansteigen.

Die Intuition ist wie folgt: Der Barwert der zukünftigen Leistungen wird finanziert aus dem Barwert der zukünftigen Prämien und den bereits gebildeten Alterungsrückstellungen. Da die aus bisherigen Prämien gebildete Alterungsrückstellungen keine zukünftige Teuerung enthalten, kann die Leistungsteuerung für den Teil der Leistungen, der durch die Alterungsrückstellung abgedeckt ist, einzig durch eine Anpassung der Prämie erfolgen. Es gilt folgender Zusammenhang: $\text{Prämienerhöhungsquote} = \text{Leistungssteuerung} \times \text{Leistungsbarwert} / \text{Prämienbarwert}$.

¹ Die exogene Teuerung ist die Zunahme des Schadenaufwandes pro Versicherten abzüglich der finanziellen Auswirkungen eingetretener Bestandsveränderungen (z.B. Änderung der Altersstruktur).

2 Das Äquivalenzprinzip im Eintrittsaltertarif für eine einzelne Kohorte

2.1 Initiale Tarifierung

Ein reiner Eintrittsaltertarif zeichnet sich dadurch aus, dass das Eintrittsalter ein Tarifmerkmal ist, nicht aber das Effektivalter.

Nachfolgend bezeichnet der Begriff «Kohorte» eine Anzahl von Verträgen, die im gleichen Jahr mit den gleichen Tarifmerkmalen (d.h. auch mit dem gleichen Eintrittsalter) eintreten. Wenn also sowohl das Eintrittsalter als auch das Eintrittsjahr für die ganze betrachtete Kohorte gleich sind, haben sämtliche Verträge der Kohorte im weiteren Verlauf jederzeit das gleiche Alter.

Zunächst eine einzelne Kohorte zu betrachten hat den Vorteil, dass sich Fragestellungen zur Umverteilung zwischen verschiedenen Kohorten mit denselben Tarifmerkmalen nicht ergeben (verschiedene Kohorten würden sich z.B. bezüglich Effektivalter unterscheiden).

Wir treffen folgende vereinfachenden Annahmen:

- Die Kohorte sei gross genug, sodass zufällige Schwankungen keine Rolle spielen (d.h. es besteht kein Zufallsrisiko).
- Bezüglich des zeitlichen Verlaufs der technischen Berechnungsgrundlagen bestehe zunächst keinerlei Unsicherheit (d.h. es besteht kein Parameterrisiko). Die Berechnungsgrundlagen umfassen:
 - Verlauf der Leistungen nach Effektivalter
 - exogene Inflation (d.h. Veränderung der alterungsbereinigten mittleren Leistungskosten über die Zeit)
 - Anlagerenditen resp. Diskontsatz
 - Sterblichkeit
 - Stornorate
- Die Verwaltungskosten seien null.
- Der Prämientarif enthalte keine Risiko- oder Gewinnmarge.

Wie oben beschrieben zeichnet sich ein Eintrittsaltertarif dadurch aus, dass das Effektivalter kein Tarifmerkmal ist. Zu jedem Zeitpunkt ist das Prämienniveau damit unabhängig vom Effektivalter.

Für Spitalzusatzversicherungen steigen die (zu jedem Zeitpunkt) erwarteten Leistungen mit dem Effektivalter an. Abbildung 1 illustriert den erwarteten Verlauf von Prämien und Leistungen nach Effektivalter zum Zeitpunkt des Eintritts.

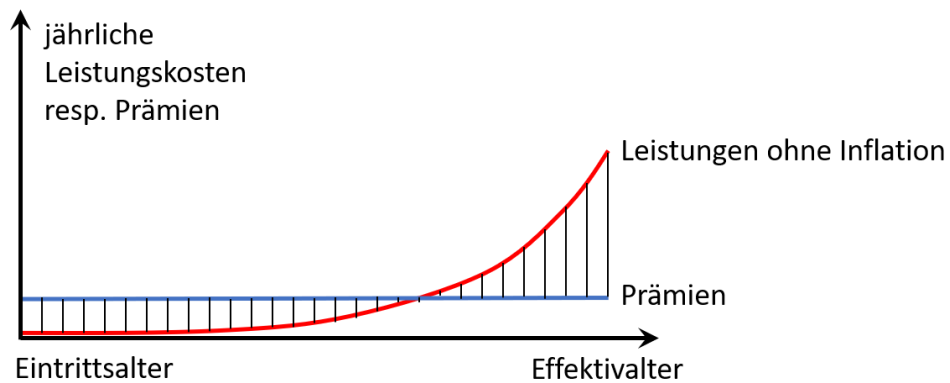


Abbildung 1: Stilisierte Darstellung der initialen Tarifierung nach Eintrittsalter. Sterblichkeit, Storno und Diskontierung sind der Einfachheit halber nicht dargestellt.

Das Grundprinzip der Eintrittsaltertarifierung ist, dass die (zu jedem Zeitpunkt als unabhängig vom Effektivalter fixierten) Prämien über die Lebensdauer der Kohorte deren Leistungen finanzieren, im Sinne einer Barwertbetrachtung. In Abbildung 1 kommt das dadurch zum Ausdruck, dass die beiden schraffierten Flächen gleich gross sind.

Der Anstieg der Leistungen mit dem Effektivalter führt zu einer Umverteilung über die Zeit: Im jungen Alter (zu Beginn der Laufzeit) sind die Prämien höher als die Leistungen, ab einem gewissen Alter ist es umgekehrt. Im jungen Alter wird aus dem Differenzbetrag laufend eine Alterungsrückstellung gebildet und später wieder abgebaut. Zu jedem Zeitpunkt gilt das **Äquivalenzprinzip**: Der Barwert der künftigen Leistungen ist gedeckt durch die Alterungsrückstellung und den Barwert der Prämien (die wie erwähnt zu jedem Zeitpunkt im weiteren Verlauf unabhängig vom Effektivalter fixiert sind).

Wegen dieses Zusammenspiels zwischen den Alterungsrückstellungen einerseits und der Differenz zwischen Prämien und Leistungen andererseits muss die Auskömmlichkeit von Tarifniveau und Alterungsrückstellung stets gemeinsam betrachtet werden. Einfach bloss das Niveau der Prämien zu bewerten griffe zu kurz.

Soweit die Berechnungsgrundlagen genau mit der Realität übereinstimmen, kann das initiale Prämienniveau über die gesamte Lebensdauer der Kohorte unverändert beibehalten werden. Nachfolgend weichen wir von dieser Idealsituation schrittweise ab.

2.2 Tarifierung an die exogene Inflation

Zunächst nehmen wir an, dass der Tarif keine künftige exogene Inflation des Leistungsniveaus enthält: Die Prämien und die Alterungsrückstellung sind zu jedem Zeitpunkt nur ausreichend, um die künftigen Leistungen auf dem Niveau zu decken, das dem gegenwärtigen Tarif zugrunde liegt. Steigt das Leistungsniveau wegen der

exogenen Inflation an, muss der Tarif auf das neue Leistungsniveau angepasst werden (und enthält danach immer noch keinen Beitrag für spätere exogene Inflation).

Obwohl der Tarif zu jedem Zeitpunkt vom Effektivalter unabhängig definiert ist, steigt er über die Zeit an.

Hier kommt wiederum das beschriebene Äquivalenzprinzip ins Spiel, denn das Grundprinzip ist nach wie vor, dass die Kohorte die eigenen Leistungen über die gesamte Lebensdauer selbst finanziert (im Sinn einer Barwertbetrachtung: Die Anlagerenditen auf der Alterungsrückstellung finanzieren die künftigen Leistungen mit).

Abbildung 2 veranschaulicht das Prinzip für den Fall einer Tarifanpassung bezüglich exogener Inflation zum Zeitpunkt des Eintritts. Wie aus der Darstellung ersichtlich wird, steigt die Prämie genau proportional zur Teuerungsrate, denn die Kreuzungspunkte der ausgezogenen und der gepunkteten Linien liegen exakt übereinander.

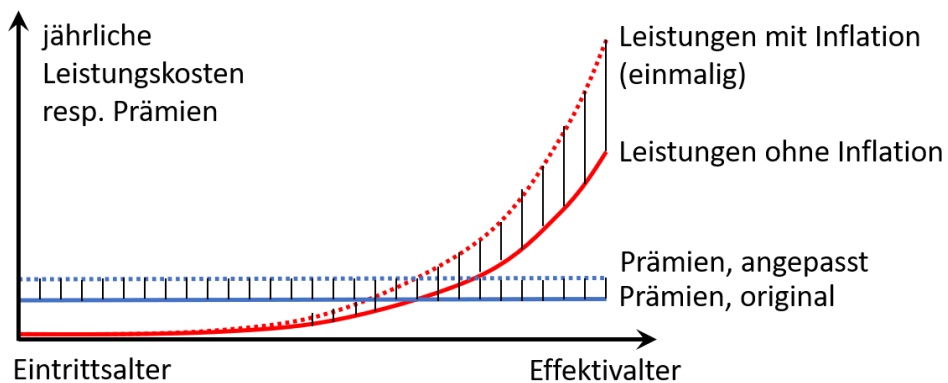


Abbildung 2: Stilisierte Darstellung einer Tarifanpassung bezüglich exogener Inflation zum Zeitpunkt des Eintritts. Sterblichkeit, Storno und Diskontierung sind der Einfachheit halber nicht dargestellt. Die beiden schraffierten Flächen sind gleich gross.

Abbildung 3 veranschaulicht das Prinzip für den Fall einer Tarifanpassung zu einem späteren Zeitpunkt, resp. *nach* dem Eintritt. Gemäss dem Äquivalenzprinzip muss der *absolute* Barwert der Prämienhöhung gleich dem *absoluten* Barwert der Leistungserhöhung sein. Da, über die Restlaufzeit gemittelt, nach dem Eintritt das Leistungsniveau höher ist als das Prämienniveau, führt dies zu einer *relativen* Prämienhöhung, die höher ist als die relative Leistungserhöhung. Mit anderen Worten: Für Bestandsverträge (d.h. nach dem Eintritt) ist die Prämienanpassung *überproportional* zur exogenen Teuerung.

Aus dem Vergleich mit Abbildung 2 wird der Grund für die Überproportionalität ersichtlich: Die bisherigen Prämien haben die Alterungsrückstellung nur in Bezug auf

das bisherige Leistungsniveau vorfinanziert; die Differenz muss nun über die Prämien nachfinanziert werden.

Für die gesamte Herleitung wird angenommen, dass die Kohorte mit den Prämien die eigenen Leistungen finanziert, ohne dass der Versicherer einen Gewinn erzielt.

Es steht somit ausser Frage, dass die Kohorte trotz der illustrierten Überproportionalität die Teuerung nicht mehrfach zu tragen hat. Vielmehr resultiert der beschriebene Effekt aus der Umverteilung über die Zeit, die im Eintrittsaltertarif vorgesehen ist.

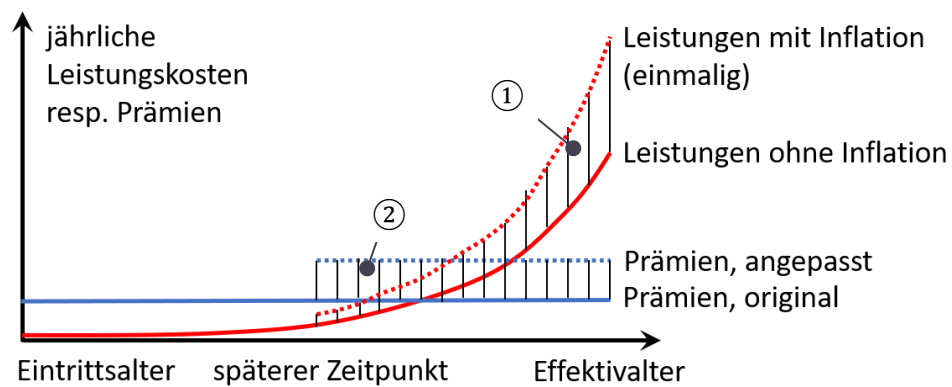


Abbildung 3: Stilisierte Darstellung einer Tarifierstellung bezüglich exogener Inflation *nach* dem Eintritt. Sterblichkeit, Storno und Diskontierung sind der Einfachheit halber nicht dargestellt. Die beiden schraffierten Flächen sind gleich gross. Die Symbole ① und ② werden in Formel (3) und Abbildung 4 wiederverwendet.

Nach diesem illustrativen Einstieg formalisieren wir die Zusammenhänge. Wir verwenden die folgende Notation:

Symbol	Bedeutung
t	aktuelles Geschäftsjahr, $t + 1$: Folgejahr; $t - 1$: Vorjahr
x	Eintrittsalter (in Jahren)
m	Verweildauer im Portfolio, Anzahl Jahre seit Eintrittsjahr
$X = x + m$	Effektivalter im aktuellen Geschäftsjahr
$A_{x+m}^{(t)}$	Barwert der künftigen Leistungen für einen Vertrag mit Effektivalter $x + m$, basierend auf Berechnungsgrundlagen zum Zeitpunkt t . Der Barwert berücksichtigt nebst Diskontierung auch Sterblichkeit und Storno.
$\ddot{a}_{x+m}^{(t)}$	Barwert einer künftigen jährlichen Zahlung des konstanten Betrags 1 für einen Vertrag mit Effektivalter $x + m$, Berechnungsgrundlagen zum Zeitpunkt t . Der Barwert berücksichtigt nebst Diskontierung auch Sterblichkeit und Storno.
$P^{(t)}$	Jahresprämie im Jahr t
$i^{(t)}$	Exogene Inflationsrate vom Vorjahr zum aktuellen Geschäftsjahr
$f^{(t)}$	Prämienanpassungsfaktor vom Vorjahr zum aktuellen Geschäftsjahr, relativ zur Inflationsrate. Es soll gelten: $P^{(t)} = (1 + f^{(t)} \cdot i^{(t)}) \cdot P^{(t-1)}$

Table 1: Notation

Die Prämienanpassung wird in zwei Schritten berechnet.

- Schritt 1: Berechnung der Alterungsrückstellung (prospektive Berechnungsmethode) mit den Bewertungsannahmen des Vorjahres:

$$V = A_{x+m}^{(t-1)} - P^{(t-1)} \cdot \ddot{a}_{x+m}^{(t-1)} \quad (1)$$

- Schritt 2: Das Äquivalenzprinzip verlangt, dass der Barwert der künftigen Leistungen durch die Alterungsrückstellung und den Barwert der künftigen Prämien gedeckt sein muss, mit aktualisierten Berechnungsgrundlagen:

$$A_{x+m}^{(t)} = V + P^{(t)} \cdot \ddot{a}_{x+m}^{(t)} \quad (2)$$

Im vorliegenden Beispielfall soll zwischen dem Vorjahr und dem aktuellen Geschäftsjahr nur die exogene Inflation angepasst werden. Damit gilt:

$$A_{x+m}^{(t)} = (1 + i^{(t)}) \cdot A_{x+m}^{(t-1)}$$

$$\ddot{a}_{x+m}^{(t)} = \ddot{a}_{x+m}^{(t-1)}$$

Einsetzen in (1) und (2) ergibt

$$\textcircled{1} \quad i^{(t)} \cdot A_{x+m}^{(t-1)} = f^{(t)} \cdot i^{(t)} \cdot P^{(t-1)} \cdot \ddot{a}_{x+m}^{(t-1)} \quad \textcircled{2} \quad (3)$$

In Worten: Der Anstieg des Barwertes der künftigen Leistungen wird ausgeglichen durch den Anstieg des Barwertes der künftigen Prämien. Abbildung 4 zeigt den Zusammenhang (3) grafisch auf.

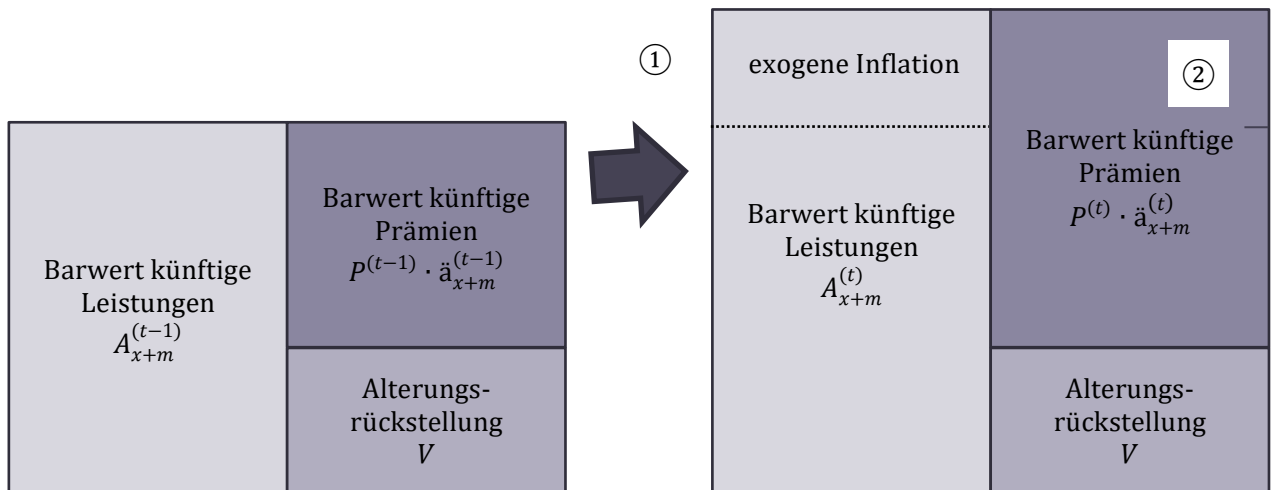


Abbildung 4: Grafische Darstellung der Anpassung eines Eintrittsaltertarifs bezüglich exogener Inflation.

Aus dieser Grafik ist bereits erkennbar, dass die absolute Erhöhung des Barwertes der Prämie mit der absoluten Erhöhung des Barwertes der Leistungen übereinstimmt. Relativ gesehen ist der Prämienanstieg jedoch überproportional zur exogenen Inflation.

Aus (3) ergibt sich für den Anpassungsfaktor:

$$f^{(t)} = A_{x+m}^{(t-1)} / (P^{(t-1)} \cdot \ddot{a}_{x+m}^{(t-1)}) = 1 / (1 - V / A_{x+m}^{(t-1)}) \quad (4)$$

Wegen $V \geq 0$ gilt $f^{(t)} \geq 1$. Zum Zeitpunkt des Eintritts ist $V = 0$ und damit $f^{(t)} = 1$, wie im Text zu Abbildung 2 bereits vorausgesagt. Aus der obigen Formel wird auch sofort klar, dass der Anpassungsfaktor eine Funktion des Tarifniveaus ist: Bei einem (zu) niedrigen Tarif ergibt sich eine höherer Anpassungsfaktor als bei einem auskömmlichen Tarif.

Abbildung 5 zeigt den Verlauf des Anpassungsfaktors gemäss (4) in Abhängigkeit von Eintrittsalter und Verweildauer unter Verwendung typischer Bewertungsannahmen für Spitalzusatzversicherungen.

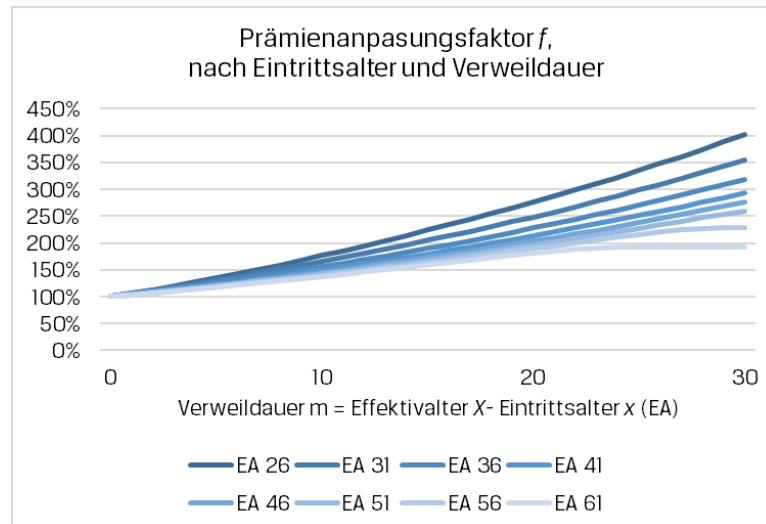


Abbildung 5: Verlauf des Anpassungsfaktors $f^{(t)}$ als Funktion der Verweildauer m und des Eintrittsalters x

Bei Eintritt (Verweildauer $m = 0$) beträgt der Anpassungsfaktor 1. Mit zunehmender Verweildauer steigt er an. Für höhere Eintrittsalter ist er niedriger als für tiefere Eintrittsalter.

2.3 Angenommene exogene Inflation ungleich null

Im vorigen Abschnitt haben wir angenommen, dass der Tarif die künftige exogene Inflation nicht enthält. Diese Annahme ist gedanklich einfacher zu verstehen, jedoch keine zwingende Voraussetzung für das Ergebnis einer überproportionalen Tarifanpassung.

Lassen wir von dieser Annahme ab, könnten wir den Barwert $A_{x+m}^{(t)}$ auch so definieren, dass er eine angenommene künftige exogene Inflation enthält. In diesem Fall wäre $i^{(t)}$ anstelle der exogenen Teuerung zu definieren als Differenz zwischen der angenommenen und realisierten Inflationsrate vom Vorjahr zum aktuellen Geschäftsjahr (für die zukünftige Entwicklung gilt wiederum die ursprünglich angenommene Inflationsrate). Mit den so geänderten Definitionen behalten die Formeln des vorigen Abschnittes ihre Gültigkeit, insbesondere die Formel (4).

Damit ist gezeigt, dass die Überproportionalität nicht eine Folge der Null-Hypothese der künftigen Inflation im Tarif ist: Sie entsteht immer dann, wenn die realisierte exogene Inflation von der ursprünglich angenommenen abweicht.

3 Das Äquivalenzprinzip im Eintrittsaltertarif für ein Portfolio

Die vorigen Abschnitte waren auf eine einzelne Kohorte bezogen. Hier wird die Überlegung auf Ebene Portfolio (bestehend aus einer Vielzahl von Kohorten) ausgedehnt. Im Folgenden wird wieder angenommen, die im Tarif enthaltene künftige exogene Inflation sei 0.

Im Unterschied zum vorigen Abschnitt bestehen hier Solidaritäten zwischen verschiedenen Kohorten mit denselben Tarifmerkmalen (aber beispielsweise unterschiedlichem Effektivalter).

3.1 Lancierung eines Produktes mit Eintrittsalter-Tarif

Bei einem neuen Produkt besteht das Portefeuille im ersten Jahr ausschliesslich aus Versicherungsnehmern deren Eintrittsalter dem effektiven Alter entspricht: $X = x$, unter Verwendung der Notation von oben.

Der Prämienbedarf bedingt durch die exogene Teuerung i entspricht im Lancierungsjahr genau der exogenen Teuerung. Der Prämienfaktor ist also gleich 1: $f = 1$, wie im Abschnitt 2.2 hergeleitet.

Nach dem ersten Jahr gibt es Versicherungsnehmer, die älter sind als ihr Eintrittsalter ($X > x$), sowie Versicherungsnehmer 1 und 2 mit gleichem Eintrittsalter $x_1 = x_2$ aber unterschiedlichem effektivem Alter $X_1 \neq X_2$. Dadurch entsteht ein durch die exogene Teuerung nicht abgedeckter Finanzierungsbedarf, das heisst, dass der Prämienfaktor ab jetzt grösser als 1 ist: $f > 1$, siehe Formel (4) in Abschnitt 2.2.

3.2 Stabiler Bestand

Ein stabiler Bestand zeichnet sich dadurch aus, dass er sich in seiner (altersbedingten) Ausgewogenheit nicht verändert, d.h. dass jedes Jahr für jedes Eintrittsalter genauso viele neue Versicherte gewonnen werden, wie es braucht, dass der Bestand des Folgejahres ($t + 1$) nicht vom Bestand des aktuellen Jahres (t) unterscheidet. Theoretisch könnte ein stabiler Bestand aufgebaut werden, indem über sehr viele Jahre pro Eintrittsalter immer genau gleich viele neue Versicherte gewonnen würden.

Der Prämienfaktor kann für dieses (theoretische) Portefeuille berechnet werden und ist, wie in Abschnitt 3.1 hergeleitet, auf jeden Fall grösser als 1. Wir können den Prämienfaktor für dieses Portefeuille als Basiseffekt f_0 bezeichnen: $f = f_0 > 1$.

Der Prämienbedarf zur Finanzierung der exogenen Teuerung liegt also auf jeden Fall über der beobachteten exogenen Teuerung.

3.3 Allgemeiner offener Bestand

Ein allgemeiner (offener) Bestand, wie er über die Zeit durch einen Versicherer aufgebaut werden kann, weicht erheblich von einem stabilen Bestand ab. Schon eine stabile jährliche Gesamtproduktion lässt sich unmöglich erzielen. Diese hängt z.B. ab von der Vertriebskapazität, die Schwankungen unterworfen ist (z.B. durch Anzahl und

Leistung der Vertriebsmitarbeiter) und von der Marktdynamik (z.B. Wettbewerbsintensität, Kaufbereitschaft, die u.a. durch die Entwicklung der Grundversicherungsprämie beeinflusst wird).

Noch viel stärkeren Schwankungen ist die Produktion pro Eintrittsalter unterworfen. Es ist durchaus vorstellbar, dass in einem Jahr ein Vielfaches der Normalproduktion generiert werden kann und in einem anderen Jahr für ein bestimmtes Eintrittsalter gar kein Neukunde gefunden werden kann. Dieser letzte Fall unterscheidet sich nicht von einem geschlossenen Bestand.

Der Prämienfaktor eines allgemeinen offenen Bestandes steht in folgender Relation zum Basiseffekt:

- Liegt der Neukundenzuwachs über der Normalproduktion, so gilt: $f_0 > f > 1$
- Liegt der Neukundenzuwachs unter der Normalproduktion, so gilt: $f > f_0 > 1$

3.4 Geschlossener Bestand

Wie schon unter 3.3 dargestellt, ist der Übergang von einem allgemeinen (normalen) offenen Bestand zu einem geschlossenen Bestand fließend. Der Prämienfaktor eines geschlossenen Bestandes kann, muss sich aber nicht zwingend stark von demjenigen eines offenen Bestandes unterscheiden. Trotzdem ist der Prämienfaktor eines offenen Bestandes in der Regel nicht höher als derjenige eines geschlossenen Bestandes.

In der Regel gilt also: $f_{\text{geschlossen}} \geq f_{\text{offen}} > 1$. Diese Relation ist aber nicht allgemeingültig. Beim Vergleich von einem beliebigen offenen mit einem beliebigen geschlossenen Portefeuille kann, abhängig von der historischen Entwicklung der Bestände, nämlich bei starken Produktionsschwankungen in der Vergangenheit, durchaus auch der Fall eintreten, dass der Teuerungsfaktor des geschlossenen Bestandes kleiner ist als derjenige des offenen Bestandes: $f_{\text{geschlossen}} < f_{\text{offen}}$. Genau so kann es sein, dass in gewissen Fällen $f_{\text{geschlossen}} < f_0$ ist.

4 Zusammenfassung und Ausblick

Die vorgehenden Abschnitte ergeben die folgenden wesentlichen Erkenntnisse:

- Bei Eintrittsaltertarifen führt die Anpassung bezüglich der exogenen Inflation zwangsläufig zu einem überproportionalen Anstieg der Tarife, falls die Leistungskosten mit dem Alter ansteigen.
- Dies gilt auch dann (in geringerem Ausmass), wenn die initiale Tarifierung eine exogene Inflation höher als null annimmt.
- Die Nichtproportionalität ist bei (zu) niedrigen Prämien stärker.
- Über ein Portfolio betrachtet besteht der beschriebene überproportionale Effekt unabhängig davon, ob das Produkt offen oder geschlossen ist.
- Das Gleiche gilt bei Lebensaltertarifen, die ab einem Endalter konstant gehalten werden, und für die ebenfalls Alterungsrückstellungen gebildet werden müssen. Hier ist der Effekt geringer, aber nicht in jedem Fall vernachlässigbar.

In diesem Artikel wird vorausgesetzt, dass der zukünftige Verlauf der übrigen Bewertungsgrundlagen (Diskontsatz, Sterblichkeit, etc.) im Vorherein bekannt sei. Diese Annahme trifft in der Praxis natürlich nicht zu. Dieses Thema soll in einem weiteren Artikel behandelt werden.