

Ergebnisbericht: Exogene Teuerung in der Krankenzusatzversicherung nach VVG

4. Juli 2024

Fachgruppe Krankenversicherung der Schweizerischen Aktuarvereinigung

1.	Einleitung	2
2.	Definition «Teuerung»	3
3.	Risiken	4
4.	Prinzipien	7
5.	Methoden / Modelle: Anforderungen	8
6.	Methoden / Modelle: Ausgestaltung	12
7.	Grundlegende Erwägungen zur Notwendigkeit von Prämienanpassungen ausserhalb der exogenen Teuerung	16
8.	Darstellung der aufsichtsrechtlichen Vorgaben	19
9.	Beschreibung der Aufsichtspraxis	20
10.	Aktuelle Aufsichtspraxis	22
11.	Zusammenfassung	23
12.	Literaturverweise	24

1. Einleitung

Adressat

Der Bericht wendet sich vornehmlich an alle in der Krankenversicherung tätigen Aktuare mit Schwerpunkt im Pricing oder Reserving. Er ist jedoch so verfasst worden, dass die darin dargelegten Überlegungen auch ohne aktuarielle Vorkenntnisse verständlich sein sollten.

Aufbau

Für ein einheitliches Verständnis des Begriffs «exogene Teuerung» wird dieser im zweiten Abschnitt definiert und hergeleitet. In Abschnitt drei werden auf dieser Grundlage die Risiken einer nicht adäquaten Berücksichtigung der exogenen Teuerung (etwa in der Kalkulation) dargestellt und auf eine mögliche Mitigierung der in den Krankenversicherungsprodukten immanenten Risiken hingewiesen.

Die Überlegungen für die zur Festlegung der Methoden und Modelle zugrunde zu legenden Prinzipien sind in Abschnitt vier beschrieben. So haben die Aktuare die Möglichkeit, eigene Methoden und Modelle für ihre Kalkulation heranzuziehen, solange diese risikoadäquat und aktuariell begründet sind und den vorgelegten Prinzipien folgen. In Abschnitt fünf sind mögliche Methoden und Modelle beschrieben, deren aktuarielle Ausführung in Abschnitt sechs dargestellt ist.

In Abschnitt sieben werden exogene Faktoren untersucht, die zu Verwerfungen in Krankenversicherungstarifen führen können. Diese Faktoren können Auswirkungen auf die Prämienhöhe oder bei Nichtbeachtung die Nachhaltigkeit der Leistungsfähigkeit der Krankenversicherungsunternehmen beeinträchtigen oder zu Übertarifierungen führen.

Die Abschnitte acht und neun befassen sich mit der Darstellung der aufsichtsrechtlichen Praxis. In Abschnitt zehn wird die aktuelle Praxis den Erkenntnissen dieses Berichts gegenübergestellt.

2. Definition «Teuerung»

Wir betrachten die Leistungskosten des Versichertenbestands eines Krankenversicherungsprodukts, insbesondere die Leistungen pro Kopf und Zeiteinheit («Kopfleistung»).

Zur Messung der relativen Veränderung der Kopfleistung während einer bestimmten Periode werden die folgenden Grössen definiert:

- Gesamtteuerung
- Endogene Teuerung
- Exogene Teuerung

Die **Gesamt-(Leistungs-)Teuerung** wird gemessen als relative Veränderung der Kopfleistung während einer bestimmten Periode. Sie setzt sich aus der endogenen und der exogenen Teuerung zusammen.

Die **endogene Teuerung** erfasst alle leistungsverändernden Effekte, die sich aus der strukturellen Veränderung des Versichertenbestands ergeben. Dies betrifft insbesondere die Zusammensetzung nach Alter und Geschlecht, aber auch nach weiteren Tarif- oder Risikomerkmale (z.B. Region). Unter struktureller Veränderung wird auch Proselektion (bei stationären Produkten vor allem zu Beginn des Produktzyklus) und Antiselektion (bei stationären Produkten vor allem gegen Ende des Produktzyklus) verstanden.

Die **exogene Teuerung** beinhaltet den Leistungskostenanstieg eines Versichertenbestands eines Versicherungsproduktes aufgrund von Preisanstieg oder Mengenausweitung. Die finanziellen Auswirkungen von Bestandsveränderungen werden dabei herausgerechnet bzw. nicht berücksichtigt. Hingegen hängt der Wert der exogenen Teuerung vom Bestand ab, wie später anhand von Beispielen dargelegt wird.

Das bedeutet beispielsweise:

- Wenn sich der Versichertenbestand während der Periode strukturell nicht verändert, dann ist lediglich exogene Teuerung zu beobachten. Die exogene Teuerung wird somit als relative Veränderung der Kopfleistung während der Periode bei unveränderter Bestandsstruktur gemessen.
- Wenn die exogene Teuerung gleich Null ist, dann besteht die Teuerung lediglich aus endogenen Effekten. Die endogene Teuerung wird somit als relative Auswirkung der Veränderung der Bestandsstruktur über die Periode auf die gesamte Kopfleistung gemessen, bei unveränderter Kopfleistung für jeden Teilbestand.

Der einzige beobachtbare Wert ist die Gesamtteuerung. Die Zerlegung in endogene und exogene Anteile hängt von der Wahl der Risikomerkmale ab, die sich nach dem Zweck der Analyse richtet (Erklärung der Kostenveränderung oder Herleitung von Tarifierungsbedarf). Beispielsweise kann für eine Tarifierung die Verwendung eines regionalen Faktors angemessen sein, je nachdem, ob der Tarif nach Regionen unterscheidet.

3. Risiken

Im Zusammenhang mit der Messung der exogenen Teuerung bestehen unter anderem folgende Risiken.

(1) Fehleinschätzung von Bestandseffekten / Vermischung von endogenen und exogenen Effekten

Die exogene Teuerung betrifft immer den konkreten Versichertenbestand eines konkreten Produkts der Krankenzusatzversicherung. Wenn dieser Versichertenbestand nach ausreichend vielen Merkmalen in Tarifzellen zerlegt ist (z.B. nach Alter, Geschlecht, Region, Deckungsumfang etc.), dann sind in diesen Tarifzellen lediglich noch exogene Effekte zu beobachten, abgesehen von zufälligen Schwankungen. Diese Effekte können sich dann in den Tarifzellen in unterschiedlichem Ausmass zeigen:

- Wenn die Tarifzellen verschiedene mögliche Deckungen umfassen (z.B. Medikamente, Arztleistungen, Notfalltransport, Pflegeleistungen etc.), dann müssen diese nicht in allen Tarifzellen die gleichen Leistungsanteile haben;
- Die verschiedenen möglichen Deckungen können in den Tarifzellen unterschiedliche Teuerungseffekte aufweisen (durch Tarife, Mengenausweitung, etc.). Beispielsweise dürften Pflegeleistungen in höheren Altersklassen einen stärkeren Einfluss auf die Teuerung haben.

Die exogene Teuerung ergibt sich als gewichtetes Mittel dieser Effekte über den konkreten Bestand.

Wenn der Versichertenbestand nicht nach ausreichend vielen Merkmalen in Tarifzellen zerlegt wird, besteht das Risiko, dass endogene und exogene Teuerung vermischt und damit nicht korrekt eingeschätzt werden.

Wenn eine Tarifanpassung so gestaltet ist, dass die exogene Teuerung in den jeweiligen Tarifzellen risikogerecht im Tarif nachgezogen wird, dann kompensiert das zusätzliche Bestands-Prämienvolumen die gemessene exogene Teuerung.

(2) Verwendung nicht vergleichbarer externer Teuerungsparameter

Wie im Punkt (1) beschrieben, hängen die exogenen Effekte von den Deckungen ab und sind in der Regel nicht für alle Tarifzellen einheitlich. Deshalb ist der Wert der exogenen Teuerung von den Deckungen des Produktes und vom konkreten Bestand abhängig.

Die Verwendung externer (d.h. nicht aus den Daten des vorliegenden Bestands geschätzter) (Teuerungs-)Parameter kann somit zu einer Fehleinschätzung führen. Deshalb ist die Angemessenheit externer Parameter nachzuweisen.

(3) Fehleinschätzung nicht-linearer Effekte

Falls Deckungen in Produkten mit

- Selbstbehalten, ganz oder teilweise in absoluten Beträgen, oder
- Limiten, ganz oder teilweise in absoluten Beträgen,

versehen sind, dann kann sich die exogene Teuerung nicht-linear auf die Produktleistungen auswirken. Es besteht das Risiko, dass diese nicht-linearen Effekte («Hebeleffekte») nicht korrekt eingeschätzt werden.

Eine Zerlegung des Bestands nach den vorkommenden Varianten für Selbstbehalte oder Limiten ist für die Teuerungsmessung anzustreben. Ggf. sind Selbstbehalte und Limiten an die Teuerung anzupassen (vergleiche Abschnitt 5).

(4) Vermischung mit Selektionseffekten

Proselektion:

Solange einem Versichertenbestand ein Neuzugang zugeführt wird, entstehen in gewissen Altersbereichen Selektionsgewinne, da die Leistungen infolge Gesundheitsprüfung anfänglich unter dem langfristigen Erwartungswert liegen. Ein Ausbleiben des Neuzugangs, etwa bei Produktschliessung, führt zum Wegfall dieser Gewinne bzw. zur Rückkehr zum langfristigen Erwartungswert. Dies ist ein endogener Effekt, der allenfalls unzureichend Berücksichtigung finden bzw. fälschlicherweise als Teil der exogenen Teuerung interpretiert werden könnte. Exogene Teuerung kann dennoch vorhanden sein.

Antiselektion:

Nach Produktschliessung kann sich der Leistungsverlauf im Bestand dadurch verschlechtern, dass bei steigendem Prämienprofil tendenziell gesunde Versicherte austreten, während tendenziell morbide Versicherte im Bestand verbleiben. Dies ist ein endogener Effekt, der allenfalls unzureichend Berücksichtigung finden bzw. als hohe exogene Teuerung interpretiert werden könnte. Exogene Teuerung kann dennoch vorhanden sein.

(5) Problematik bei Glättung der Teuerung über die Zeit (verzögerte Anpassung)

Die für einen Bestand geschätzte exogene Teuerung kann über die Zeit schwanken. Die Verwendung von historischen Mittelwerten reduziert solche Schwankungen, kann jedoch zu Fehleinschätzungen führen:

- Wenn die zu ermittelnde Zielgrösse die aufgelaufene exogene Teuerung über eine bestimmte Zeitperiode ist, soll der Mittelwert über dieselbe Zeitperiode verwendet werden. Die Verwendung des Mittelwertes über eine andere Zeitperiode ist inkonsistent.

- Wenn die zu ermittelnde Zielgrösse die erwartete exogene Teuerung einer künftigen Periode ist, dann ist die Fortschreibung des historischen Mittelwerts nicht unbedingt angemessen. Die Schätzung sollte bezüglich beobachteter und erwarteter Sondereffekte und Änderungen des Umfelds angepasst werden.

(6) Mögliche Konsequenzen der Nicht-Beachtung der genannten Risiken

Eine Unterschätzung der exogenen Teuerung kann zu nicht auskömmlichen Tarifierungen, etwa im Rahmen einer allenfalls niedrigeren Marktteuerung führen. Dies könnte ein Zusatzprodukt in eine versicherungstechnische Schieflage bringen oder eine versicherungstechnische Ungleichbehandlung zur Folge haben. Eine Korrektur mit Anpassungen ausschliesslich entsprechend der exogenen Teuerung ist dann nicht mehr ausreichend.

Eine Überschätzung der exogenen Teuerung kann zu einer zu hohen Tarifierung führen oder eine versicherungstechnische Ungleichbehandlung zur Folge haben, etwa wenn sich die Tarifierung an einer im Vergleich höheren Marktteuerung orientiert.

Ein einfaches Beispiel illustriert das: Nehmen wir an, der Markt besteht aus zwei Versicherern mit etwa gleich grossen Beständen. Ein Bestand weist eine Teuerung von 0 % auf, der andere eine Teuerung von 5 %. Eine Anpassung beim ersten Versicherer um 2.5 % ist aktuariell nicht gerechtfertigt. Beim zweiten Versicherer ist eine Tarifierhöhung um 2.5 % ebenfalls aktuariell nicht gerechtfertigt, und überdies nicht auskömmlich.

4. Prinzipien

Im Zusammenhang mit der Messung bzw. Schätzung der exogenen Teuerung wurden im vorigen Abschnitt Risiken identifiziert. Mit den nachfolgend formulierten Prinzipien sollen diese Risiken adressiert werden.

- Es bestehen verschiedene Methoden zur Teuerungsschätzung. Die Auswahl der jeweiligen Methode soll begründet werden.
- Die exogene Teuerung betrifft immer den konkreten Versichertenbestand eines konkreten Produkts der Krankenzusatzversicherung. Die Produkteigenschaften sollen daher bei der Teuerungsschätzung angemessen berücksichtigt werden. Der Versichertenbestand soll dementsprechend in angemessener Granularität erfasst werden (z.B. nach Alter, Geschlecht, Region, Deckungsumfang, Selbstbehalt, Limiten etc.).
- Werden Teilbestände für die Berechnung der exogenen Teuerung zusammengefasst, so ist die Angemessenheit nachzuweisen. Dies gilt insbesondere bei der Aggregation von Teilbeständen mit unterschiedlichen Leistungsdeckungen, Selbstbehalt und Deckungslimiten usw.
- Die Teuerungsschätzung auf dem konkreten Bestand soll auf einer ausreichenden statistischen Masse beruhen. Zur Glättung von Zufallseffekten soll die Schätzung auf modellierten Leistungen statt direkt auf beobachteten Leistungen geprüft werden. Möchte man beispielsweise die mittleren Kopfleistungen durch mehrere Variablen beschreiben, könnte man ein Glättungsmodell verwenden, wenn gewisse Kombinationen dieser Variablen mit wenig Bestand unterlegt sind.
- Bei Verwendung externer (d.h. nicht aus den Daten des vorliegenden Bestands geschätzter) (Teuerungs-)Parameter soll die Verwendbarkeit bzw. Angemessenheit dieser Parameter nachgewiesen werden. Dabei soll insbesondere berücksichtigt werden, welcher Periode die externen Werte zuzuordnen sind.
- Zur Bereinigung von Selektionseffekten soll bei der Zerlegung des Bestands das Merkmal «Versicherungsdauer» geprüft werden. Ggf. sollen Neuzugänge vor der Schätzung aus dem Bestand entfernt werden.
- Wird die historisch gemessene Teuerung als Prognose in die Zukunft extrapoliert, so soll sie bezüglich beobachteter und erwarteter Sondereffekte und Änderungen des Umfelds angepasst werden.

5. Methoden / Modelle: Anforderungen

Die im vorigen Abschnitt dargelegten Prinzipien beziehen sich auf das allgemeine Vorgehen zur Messung der exogenen Teuerung oder auf die Anforderungen an Methoden und Modelle. Diese werden nachfolgend beschrieben und begründet.

(1) Die Bestandsmerkmale sollen genügend granular ausgeprägt sein

Die Bestandsmerkmale sollen ausreichend granular sein, um wesentliche endogene Effekte abbilden zu können.

Das nachfolgende Beispiel soll dies illustrieren. Es kommen zwei Deckungen oder Produktvarianten vor. Die Leistungskosten pro Kopf unterscheiden sich zwischen den Deckungen, bleiben jedoch über die beobachtete Zeitperiode konstant, d.h. es gibt keine exogene Teuerung. Der Bestand verschiebt sich jedoch graduell zur Deckung mit den geringeren Leistungskosten.

Anzahl Versicherte	2010	2011	2012	2013
Produktvariante A (Standard)	100	90	80	70
Produktvariante B (Budget)	100	110	120	130
Total	200	200	200	200
Leistungskosten pro Kopf	2010	2011	2012	2013
Produktvariante A (Standard)	2'000	2'000	2'000	2'000
Produktvariante B (Budget)	1'000	1'000	1'000	1'000
Gewichtetes Mittel	1'500	1'450	1'400	1'350
Veränderung von Jahr zu Jahr		-3.3%	-3.4%	-3.6%

Abbildung 1: Illustration der Auswirkung einer Bestandsverschiebung im Zeitverlauf auf die mittleren Leistungskosten

Wegen dieser Bestandsverschiebung sinken die gemittelten Leistungskosten. Dies ist ein endogener Effekt. Er ist jedoch nur als solcher erkennbar, wenn in der Messung der exogenen Teuerung das Bestandsmerkmal «Standard» resp. «Budget» berücksichtigt wird.

Es gibt viele andere Anwendungsfälle. Beispielsweise finden sich bei den ambulanten Produkten sehr unterschiedliche Deckungen.

(2) Eine Differenzierung nach Leistungsart und Kostentreibern kann erforderlich sein

Um die Produkteigenschaften bei der Teuerungsschätzung angemessen zu berücksichtigen, kann eine Differenzierung nach Leistungsart und Kostentreibern notwendig sein.

Die nachfolgende Abbildung illustriert beispielhaft, warum dies so ist.

Produkt A (Leistungskosten pro Kopf)	2010	2011	2012	2013
Ärztliche Behandlungen	100	100	100	100
Medikamente	100	105	110	115
Total	200	205	210	215
Exogene Teuerung		2.5%	2.4%	2.4%
Index exogene Teuerung (2010=100%)	100.0%	102.5%	105.0%	107.5%
Produkt B (Leistungskosten pro Kopf)	2010	2011	2012	2013
Ärztliche Behandlungen	100	100	100	100
Exogene Teuerung		0.0%	0.0%	0.0%
Index exogene Teuerung (2010=100%)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
Produkt C (Leistungskosten pro Kopf)	2010	2011	2012	2013
Medikamente	100	105	110	115
Exogene Teuerung		5.0%	4.8%	4.5%
Index exogene Teuerung (2010=100%)	100.0%	105.0%	110.0%	115.0%

Abbildung 2: Illustration der Auswirkung in der Zusammensetzung Leistungsarten auf die exogene Teuerung von Produkten.

Das Produkt A deckt sowohl ärztliche Behandlungen als auch Medikamente. Die exogene Teuerung beträgt in der Beobachtungsperiode jährlich 0 % bzw. rund 5 % p.a. Gemittelt ergibt sich eine jährliche Teuerung von rund 2.5 %.

Dieser Teuerungssatz lässt sich nicht auf die Produkte B und C übertragen, die nur jeweils eine der Leistungsarten decken und deren Teuerung entsprechend 0 % resp. rund 5 % p.a. beträgt. Wie aus den entsprechenden Teuerungsindizes hervorgeht, können solche Unterschiede über eine längere Beobachtungsperiode signifikant sein.

Die im Beispiel gezeigte Situation ist hypothetisch, jedoch praxisnah. Beispielsweise haben sich während und nach der Covid-19-Pandemie unterschiedliche Leistungsarten unterschiedlich entwickelt. Des Weiteren wirken sich Massnahmen der Gesundheitspolitik, wie zum Beispiel Anpassungen der Tarife für Leistungserbringer, Änderungen der Medikamentenkosten, Verschiebungen von stationären zu ambulanten Behandlungen, Änderungen im Leistungskatalog der Obligatorischen Krankenpflege, usw. selektiv auf einzelne Leistungsarten aus.

(3) Wechselwirkungen zwischen Bestand und Deckungsumfang sind zu berücksichtigen

Wie stark ein Produkt von solchen Effekten betroffen ist, hängt sowohl von der Deckung als auch vom Bestand ab: Selbst bei identischer Deckung konsumiert ein Bestand mit vorwiegend jungen Versicherten andere Leistungen als ein Bestand mit vorwiegend älteren Versicherten. Dies unterstreicht das im vorigen Abschnitt formulierte Prinzip, wonach die exogene Teuerung stets den effektiven Versichertenbestand eines konkreten Produkts betrifft.

(4) Unterschiede der exogenen Teuerungsraten verschiedener Regionen sind zu berücksichtigen

Die Preisniveaus und das Konsumtionsverhalten, und damit auch die exogenen Teuerungsraten, können sich regional erheblich unterscheiden. Allgemein bekannte Beispiele sind die unterschiedlichen Leistungskosten und Teuerungsraten in der Spitalzusatzversicherung sowie in der Obligatorischen Krankenpflegeversicherung, unter anderem zwischen urbanen und ländlichen Gegenden.

Zur Illustration sei auf Abbildung 2 verwiesen, wobei «Ärztliche Behandlungen» als «Region A» und «Medikamente» als «Region B» zu ersetzen sind.

(5) Die exogene Teuerung soll auf Ebene von Einzelprodukten gemessen werden

Wenn aus Gründen der verfügbaren Datenmenge Produkte mit einem ähnlichen Deckungsumfang zu Produktgruppen zusammengefasst werden, ist Folgendes zu beachten:

Veränderungen des Anteils der Versicherten zwischen Produktvarianten mit unterschiedlichen Leistungskosten können zu Verzerrungen führen (siehe Abbildung 1). Deshalb ist die Zugehörigkeit zu einer Produktvariante als Bestandsmerkmal abzubilden.

Die Produkte innerhalb der Produktgruppe können unterschiedliche Zusammensetzungen der Leistungsarten oder Kostentreiber aufweisen, was zu unterschiedlichen Werten der exogenen Teuerung führen kann (siehe Abbildung 2). In solchen Fällen ist nach Leistungsart oder Kostentreiber zu differenzieren. Dies ergibt Indizes der exogenen Teuerung pro Leistungsart. Für ein einzelnes Produkt wird anschliessend die gesamte exogene Teuerung durch Gewichtung der relevanten Indizes im jeweiligen Mischungsverhältnis ermittelt.

(6) Zufallseffekte sind zu glätten; eine Überparametrisierung ist zu vermeiden

Die Berücksichtigung von granularen Bestandsmerkmalen kann zu einem Modell mit vielen Parametern führen. Es besteht das Risiko einer Überparametrisierung: Einzelne Parameter sind in diesem Fall stark abhängig von den (zufällig) beobachteten Daten und haben eine geringe Vorhersagekraft. Dies kann dazu führen, dass die angestrebte Trennung zwischen endogenen und exogenen Effekten verzerrt wird. Die Methode soll eine Überparametrisierung vermeiden, beispielsweise durch geeignete Glättung.

(7) Die Tarifanpassung bezüglich der exogenen Teuerung soll versicherungsmathematischen Prinzipien genügen

Bei Tarifen, die eine Umverteilung über die Zeit vorsehen (z.B. Eintrittsalterstarife), erfolgt die Tarifierung nach dem sogenannten Äquivalenzprinzip, welches aussagt, dass der Barwert der künftigen Prämien (nach Abzug einer Gewinnmarge) dem Barwert der Leistungen und Kosten entspricht. Wenn die Leistungskosten mit dem Alter ansteigen, kann dies dazu führen, dass die versicherungsmathematisch äquivalente Tarifanpassung überproportional zur exogenen Teuerungsrate ist.

Dieser Effekt wird in der folgenden Tabelle anhand eines Zahlenbeispiels illustriert.

Jahr ab Eintritt	Effektiv- alter	Barwert- faktor	ohne exogene Teuerung		exogene Teuerung 5.0 % einmalig im Jahr 30	
			Leistungen	Prämien	Leistungen	Prämien
0	30	100%	600	1'000	600	1'000
10	40	61%	791	1'000	791	1'000
20	50	37%	1'042	1'000	1'042	1'000
30	60	22%	1'373	1'000	1'442	1'099
40	70	14%	1'809	1'000	1'900	1'099
50	80	8%	2'384	1'000	2'504	1'099
60	90	5%	3'142	1'000	3'299	1'099
70	100	3%	4'141	1'000	4'348	1'099
Barwert			2'500	2'500	2'552	2'552

Abbildung 3: Illustration der Auswirkung einer einmaligen exogenen Teuerung der Leistungen auf die Prämien eines Produktes mit Eintrittsalterstarif mit einer einzigen Abschlussalter-Generation (heute 60-Jährige, die die Verträge im Alter von 30 Jahren abgeschlossen haben).

Linker Block: Die Projektionsdauer beträgt 70 Jahre. Es werden Versicherte mit einem Eintrittsalter von 30 Jahren betrachtet. Der Barwertfaktor berücksichtigt die Diskontierung sowie die Ausscheidungsordnung, d.h. Storno und Sterblichkeit. Der Barwert einer Grösse berechnet sich aus den mit diesem Barwert gewichteten Zahlungsströmen.

Mittlerer Block: Im betrachteten Produkt steigen die Leistungen mit dem Effektivalter stark an. Die Prämien sind vom Effektivalter unabhängig und sind so festgelegt, dass die Barwerte von Leistungen und Kosten gleich hoch sind (Äquivalenzprinzip).

Rechter Block: Bis zu Projektionsjahr 30 wird keine exogene Teuerung angenommen, deshalb sind Leistungen und Prämien gleich wie im mittleren Block. Die Leistungen ab dem Jahr 30 werden einmalig um 5 % erhöht. Nach dem Äquivalenzprinzip müssen die Prämien so angepasst werden, dass die Barwerte der Leistungen und der Prämien wiederum gleich sind. Es ergibt sich eine Erhöhung der Prämien um rund 10 %.

Im vorliegenden Beispiel führt eine einmalige exogene Erhöhung der Leistungen um 5 % nach dem Äquivalenzprinzip zu einer notwendigen Prämienanpassung um 10 %.

Die illustrierte Problematik gilt für sämtliche Produkte mit Umverteilung über die Zeit, insbesondere auch für Lebensalterstarife, bei denen die Prämienprogression nicht der Leistungsprogression folgt. Das Ausmass ist abhängig vom Ausmass der Umverteilung und ist somit produktspezifisch.

6. Methoden / Modelle: Ausgestaltung

Die obigen Definitionen der endogenen und exogenen Teuerung nehmen Bezug auf die leistungsverändernden Effekte der strukturellen Veränderung des Versichertenbestands. Zu deren Quantifizierung wird ein Modell benötigt.

(1) Praktikermethode

Ein mögliches, sehr einfaches Modell ist die sogenannte Praktikermethode, in der Literatur auch Zellenansatz genannt (vgl. etwa [Beck2013] Abschnitt 3.3.1). Hierbei werden Individuen mit ähnlichen Eigenschaften in sogenannte Risikoklassen zusammengefasst (z.B. eine Kombination von Altersklassen und anderen Merkmalen). Für jede Risikoklasse wird der Mittelwert der Kopfleistungen berechnet. Dieser wird als repräsentativ für die Versicherten in der jeweiligen Risikoklasse angenommen.

Im Folgenden bezeichnet k eine Risikoklasse, $L_{k,T}$ die mittlere Kopfleistung der Versicherten der Risikoklasse k während der Periode T , und $B_{k,T}$ den entsprechenden Risikobestand. Ferner bezeichnen wir mit

$$\langle B_{k,T} | L_{k,S} \rangle := \frac{\sum_k B_{k,T} L_{k,S}}{\sum_k B_{k,T}}$$

die mit dem Bestand der Periode T gewichte Kopfleistung der Periode S .

Im Rahmen der Praktikermethode bestehen zwei Varianten zur Bestimmung der exogenen und der endogenen Teuerung, die in der folgenden Grafik schematisch dargestellt sind.

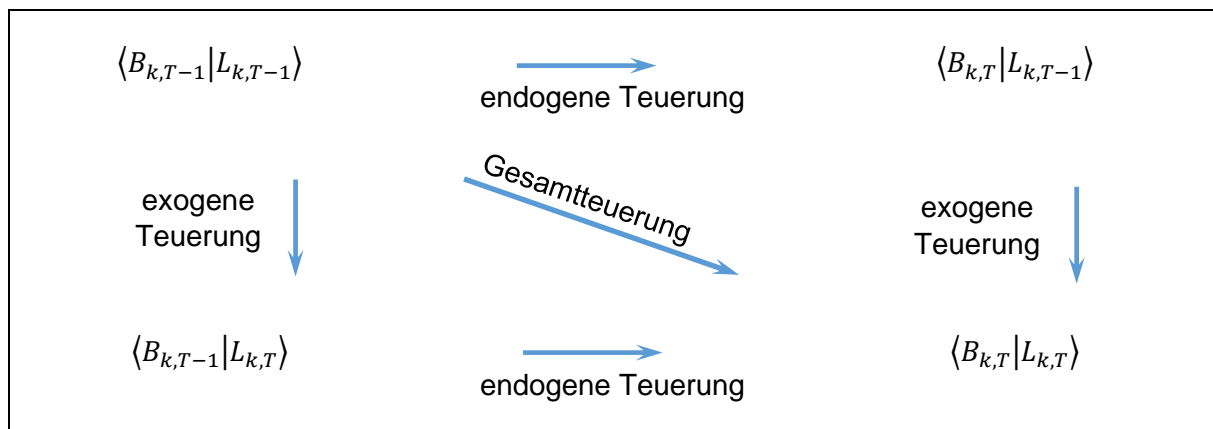


Abbildung 4: Schematische Darstellung der beiden Varianten zur Bestimmung der exogenen Teuerung

Variante	Endogene Teuerung	Exogene Teuerung
1	$\hat{T}_T^{end} = \langle B_{k,T} L_{k,T-1} \rangle / \langle B_{k,T-1} L_{k,T-1} \rangle - 1$	$\hat{T}_T^{exo} = \langle B_{k,T} L_{k,T} \rangle / \langle B_{k,T} L_{k,T-1} \rangle - 1$
2	$\hat{T}_T^{end} = \langle B_{k,T} L_{k,T} \rangle / \langle B_{k,T-1} L_{k,T} \rangle - 1$	$\hat{T}_T^{exo} = \langle B_{k,T-1} L_{k,T} \rangle / \langle B_{k,T-1} L_{k,T-1} \rangle - 1$

Bei der Variante 1 werden für die Bestimmung der endogenen Teuerung die Kopfleistungen der Vorperiode $T - 1$ festgehalten und für die Bestimmung der exogenen Teuerung der Bestand der aktuellen Periode T .

Bei der Variante 2 werden für die Bestimmung der endogenen Teuerung die Kopfleistungen der aktuellen Periode T festgehalten und für die Bestimmung der exogenen Teuerung der Bestand der Vorperiode $T - 1$.

In beiden Fällen beträgt die Gesamtteuerung

$$T_T^{ges} = \langle B_{k,T} | L_{k,T} \rangle / \langle B_{k,T-1} | L_{k,T-1} \rangle - 1$$

und es gilt die Identität

$$T_T^{ges} + 1 = (\hat{T}_T^{end} + 1) \cdot (\hat{T}_T^{exo} + 1) = (\hat{T}_T^{end} + 1) \cdot (\hat{T}_T^{exo} + 1)$$

d.h. die Gesamtteuerung setzt sich aus der exogenen und der endogenen Teuerung zusammen.

Diskussion Praktikermethode

Die Praktikermethode ist einfach anzuwenden und benötigt keine Individualdaten. Hingegen erlaubt sie keine Aussagen über die statistische Signifikanz der Ergebnisse, ist bei grossen Gruppengrössen anfällig gegenüber Inhomogenitäten innerhalb der Gruppen und bei geringen Gruppengrössen gegenüber zufälligen Schwankungen der beobachteten Gruppenmittelwerte.

(2) Regressionsmethoden

Einige Nachteile der Praktikermethode können durch Regressionsmodelle behoben werden, siehe [Beck2013] Abschnitt 3.3.2. Sie sind ein Spezialfall der im nächsten Abschnitt diskutierten verallgemeinerten linearen Modelle und werden hier deshalb nicht behandelt.

(3) GLM

Eine andere Methode, um die exogene Teuerung eines Produkts zu ermitteln, basiert auf einem verallgemeinerten linearen Modell (GLM).

Modelliert wird die Zielvariable $L_{k,T}$, d.h. die mittlere Kopfleistung der Versicherten der Risikoklasse k während der Periode T , wobei T üblicherweise das Jahr bezeichnet.

Statt $L_{k,T}$ schreiben wir vereinfachend $L_{\vec{x}} := L_{x_0, \dots, x_I}$, wobei wir x_0 zur Bezeichnung der Periode T verwenden und $x_1, \dots, x_i, \dots, x_I$ verschiedene Risikomerkmale bezeichnen. k in der ursprünglichen Schreibweise $L_{k,T}$ läuft also über die verschiedenen Ausprägungen der $x_1, \dots, x_i, \dots, x_I$. Interaktionen zwischen den Variablen $x_1, \dots, x_i, \dots, x_I$ sind zulässig.

Beispiel: x_0 hat die Ausprägungen $T_1 = 2015, T_2 = 2016, \dots, T_8 = 2022$, wenn die Teuerungsentwicklung über diese 8 Jahre untersucht werden soll. x_1 steht (beispielsweise) für das Risikomerkmale Alter (bzw. Altersgruppe), x_2 für das Geschlecht, x_3 die Region, etc.

Erklärende Variablen für das Modell sind nun $x_0, x_1, \dots, x_i, \dots, x_I = \vec{x}$ und der GLM-Ansatz lautet:

$$g(E[L_{\vec{x}}]) = \eta_{\vec{x}} = (\vec{x})^T \cdot \beta$$

Dabei bezeichnet g eine geeignete Linkfunktion. $\eta_{\vec{x}}$ ist der lineare Prädikator, eine Linearkombination der erklärenden Variablen $(\vec{x})^T$ mit dem Vektor β der Regressionskoeffizienten ist.

Bei einem GLM wird angenommen, dass die Zielvariable $L_{\vec{x}}$ einer Verteilung aus der Exponentialfamilie (z.B. Normalverteilung, Exponentialverteilung, Gammaverteilung, Poissonverteilung, u.a.) folgt. Bei der Umsetzung gilt es somit, eine geeignete Verteilung und eine geeignete Linkfunktion zu wählen. Die Wahl und die Modellanpassungen erfolgen mit den bei verallgemeinerten linearen Modellen üblichen Methoden.

Die resultierenden Werte $\beta_{T_1}, \dots, \beta_{T_J}$ für den Regressionskoeffizienten β_0 zum Faktor x_0 können nun für einen risikostrukturbereinigten Vergleich der Kopfleistungen je Periode herangezogen werden. Wichtig ist dabei die korrekte Weiterverwendung der erhaltenen Grössen.

Achtung: Je nach Situation, Modell und Implementierung (z.B. Default-Einstellung der Kontrastmethode bei der verwendeten Software) sind die $\beta_{T_1}, \dots, \beta_{T_J}$ unterschiedlich zu interpretieren und es sind entsprechende Anpassungen oder Umrechnungen notwendig. Ein mögliches Vorgehen ist beispielsweise die Verwendung der Least-Squares Means Methode (vgl. z.B. [Lenth2016] für Software R).

Korrekt umgesetzt, erhält man aus den $\beta_{T_1}, \dots, \beta_{T_J}$ risikostrukturbereinigte und somit vergleichbar gemachte Kopfleistungen je Periode, L_1, \dots, L_J , wobei die Risikostrukturbereinigung über die Merkmale x_1, \dots, x_K erfolgt.

Aus den Kopfleistungsniveaus L_1, \dots, L_J lässt sich die durchschnittliche jährliche Teuerung τ über die Zeitperioden T_1 bis T_J berechnen: $\tau = \left(\frac{L_J}{L_1}\right)^{\left(\frac{1}{J-1}\right)} - 1$ bzw. die Teuerung τ_i von Jahr $i - 1$ zu Jahr i , nämlich $\tau_i = \frac{L_i}{L_{i-1}} - 1$.

Bemerkung: Im skizzierten Modell ist keine Interaktion von x_0 mit anderen x_i vorgesehen, da eine Risikostrukturbereinigung über alle Risikomerkmale $x_1, \dots, x_i, \dots, x_I$ angestrebt wird. Verallgemeinerte lineare Modelle sind allerdings flexibel genug um auch Teuerungsentwicklungen anderer Art analysieren zu können. Beispielsweise ist eine Differenzierung nach verschiedenen Leistungsarten denkbar, oder es können die Teuerungen verschiedener (ähnlicher) Produkte verglichen werden. Je nach Situation sind auch Interaktionen von x_0 mit anderen x_i vorzusehen.

Als weiterer Hinweis sei erwähnt, dass eine getrennte Modellierung der *Häufigkeit der Leistungsbezüge* sowie der *durchschnittlichen Kopfleistungen pro Leistungsbezug* allenfalls hilfreich sein kann. Die Ergebnisse der beiden Modelle müssen dann kombiniert werden.

Ein GLM kann auch im Zusammenhang mit der Praktikermethode verwendet werden. Hierbei werden beispielsweise die beobachteten Zellenmittelwerte $L_{k,T-1}$ ersetzt durch den GLM-Prädiktor, der auf die Daten des Jahres $T - 1$ angepasst wurde. Der Bestand $B_{k,T}$ resp. $B_{k,T-1}$ wird durch die erklärenden Variablen (\vec{x}_T) resp. (\vec{x}_{T-1}) beschrieben. Die Terme $\langle B_{k,T} | L_{k,T-1} \rangle$ und $\langle B_{k,T-1} | L_{k,T-1} \rangle$ können durch Auswertung des GLM ermittelt werden, was eine Schätzung der endogenen Teuerung erlaubt.

Für eine ausführliche Beschreibung zur Anwendung von GLMs verweisen wir auf [CAS2007].

7. Grundlegende Erwägungen zur Notwendigkeit von Prämienanpassungen ausserhalb der exogenen Teuerung

Nebst der exogenen Teuerung existieren noch weitere Faktoren, welche für eine Prämienanpassung relevant sind. Die folgende Diskussion ist nicht abschliessend.

(1) Verwaltungskostenteuerung

Die Versicherungsprämie kann vereinfacht in zwei Hauptkomponenten aufgeteilt werden: In einen Anteil für die Deckung der Leistungskosten und einen zweiten Anteil für die Deckung der Betriebs- oder Verwaltungskosten. Steigen die Leistungskosten an, so können grundsätzlich die Prämien im Umfang der exogenen Teuerung angepasst werden. Wird aber am Markt kein Anstieg der Leistungskosten gemessen, so würde die exogene Teuerung bei Null liegen. Die Verwaltungskosten können aber dennoch zunehmen, z.B. durch den Anstieg der Lohnkosten. Kann die Prämie aber aufgrund der fehlenden Leistungskostenteuerung nicht angepasst werden, so reduzieren die ansteigenden Verwaltungskosten das Produktergebnis um den entsprechenden Kostenanstieg. Dadurch reduziert sich die Profitabilität des Produktes bei einem Anstieg der Verwaltungskosten, falls die Prämie nicht adäquat angepasst werden kann.

Eine andere Herausforderung im Prämienprozess stellt die Situation dar, wenn die Kostenallokation umgestellt oder die Kostenzuteilung aufgrund neuer Erkenntnisse neu geschlüsselt wird. Nehmen wir an, wir haben zwei Produkte mit dem gleichen Prämienvolumen und einer Combined Ratio (CR) von 95%. Aufgrund der neuen Kostenallokation fällt die CR bei einem Produkt auf 85%, beim anderen Produkt steigt diese auf 105%. Aufgrund der auf 10% limitierten Gewinnmarge¹ müsste die Prämie des ersten Produktes um 5 % gesenkt werden, so dass die CR von 90% nicht unterschritten wird. Beim zweiten Produkt kann die Prämie jedoch nicht erhöht werden, da diese lediglich im Umfang der exogenen Teuerung angepasst werden darf. Damit würde aufgrund der neuen Kostenallokation das Ergebnis dieses Produktportfolios um 2.5% sinken.

(2) Technischer Zins

Der technische Zins ist bei Krankenzusatzversicherungsprodukten mit Umverteilung über die Zeit ein wichtiger Parameter, sowohl in der Tarifierung als auch in der Rückstellungsbildung. Er ist mit der effektiv erzielbaren Anlagerendite verknüpft, die ein exogener Faktor ist.

Bei solchen Produkten führt die Anpassung des technischen Zinses zu einer Differenz zwischen der vorhandenen und benötigten Alterungsrückstellung. Bei einer Absenkung des technischen Zinses ergibt sich ein Nachfinanzierungsbedarf, der selbst bei einer moderaten Reduktion des technischen Zinses ein Vielfaches einer Jahresprämie betragen kann.

¹ FINMA Rundschreiben 2010/3, Abschnitt A

Der Nachfinanzierungsbedarf wird in erster Linie durch Schwankungsrückstellungen gedeckt, die in der Vergangenheit aus der Differenz zwischen erzielten Ergebnissen und (vorsichtigen) technischen Tarifgrundlagen gebildet wurden.

Die durch eine Absenkung des technischen Zinssatzes notwendige Nachfinanzierung der Alterungsrückstellung kann jedoch die Höhe der vorhandenen Schwankungsrückstellungen übersteigen.

Nach dem Prinzip, dass das Versichertenkollektiv durch die Prämien, zusammen mit den Anlagerenditen, über die gesamte Laufzeit seine eigenen Leistungen deckt, soll in diesem Fall die Nachfinanzierung durch eine Tarifanpassung ergänzt werden. Hierbei wirkt sich eine in der Vergangenheit etwaig erzielte Überrendite gegenüber dem bisherigen technischen Zins mildernd aus.

(3) Sterblichkeit

Die Veränderung der Sterblichkeit ist ein weiterer exogener Faktor. Da unternehmensindividuelle Sterbetafeln in der Regel wenig aussagekräftig sind, werden oft Periodentafeln verwendet, die aus Daten der gesamten Population oder des Gesamtmarktes hergeleitet werden. Solche Periodentafeln bilden den in den letzten Dekaden beobachteten Rückgang der Sterblichkeit nicht (oder nur verzögert) ab.

Bei einer Verringerung der Sterblichkeit ohne Rückgang der Altersmorbidity steigt der Bedarf an Alterungsrückstellungen für Produkte mit Umverteilung über die Zeit.

Die Implikationen und Behandlungsweise sind analog zum technischen Zins.

(4) Storno

Die Stornoraten sind ein weiteres Element der technischen Tarifierungsgrundlagen. Entsprechend sind Veränderungen der Stornoraten und mit Storno verbundene Antiselektion ebenfalls in die Überlegungen zur Tarifanpassungen miteinzubeziehen.

(5) Auswirkungen auf die Solvenz

Die von der Aufsicht zugelassene Prämienanpassung beruht auf der durchschnittlich gemessenen Marktteuerung einer Produktgruppe (vgl. Abschnitt 9). Die Prämie eines Versicherungsproduktes darf maximal im Umfang der durchschnittlich von der Aufsicht gemessenen Teuerung angepasst werden. Zudem gilt die Limitierung, dass bei einem Produkt, welches einen Gewinn von 10% oder mehr erzielt, die Prämie nicht erhöht werden darf². Damit ist klar, dass wenn jedes einzelne Produkt maximal im Umfang der durchschnittlich auf allen Produkten gemessenen Teuerung angepasst werden darf, einige Produkte jedoch aufgrund der Gewinnlimitierung nicht oder nicht vollständig angepasst werden können, im Durchschnitt eine tiefere Anpassung zugelassen wird, als am Markt gemessen wird. Daraus folgt, dass

² FINMA Rundschreiben 2010/3, Abschnitt F

gesamthaft eine höhere Teuerung gemessen wird, als für die Anpassung bewilligt wird. Daraus folgt weiter, dass das Ergebnis laufend reduziert wird und das Unternehmen in endlicher Zeit in die Verlustzone gedrängt wird. Fällt ein Produkt in die Verlustzone, gibt es keine Möglichkeit mehr, ein auskömmliches technisches Ergebnis zu erreichen, da die Tarifierung auf die exogene Teuerung beschränkt ist.

(6) Tarifrevision

Für die Tarifierung von Produkten werden grundsätzlich Annahmen zur Entwicklung der Leistungen und Kosten gewählt, die zum Zeitpunkt der Produktlancierung als vorsichtig anzusehen sind (Vorsichtsmargen). Es sind demnach positive versicherungstechnische Ergebnisse zu erwarten, die, nach Abzug einer angemessenen Gewinnmarge, zur Äufnung einer Schwankungsrückstellung verwendet werden können.

Die Vorsichtsmargen können jedoch nicht so hoch gewählt werden, dass sie über einen langen Zeithorizont sämtliche Unwägbarkeiten abdecken; solche Produkte wären am Markt nicht attraktiv. Deshalb können sich im Verlauf der Zeit versicherungstechnische Verluste ergeben. Diese werden in erster Linie durch vorhandene Schwankungsrückstellungen gedeckt.

Es ist möglich, dass die Schwankungsrückstellung trotz vorsichtiger Annahmen nicht ausreichen, um die versicherungstechnischen Verluste zu decken. Bleibt dieser Zustand über längere Zeit bestehen, sollte eine Tarifrevision möglich sein, d.h. eine Tarifierhöhung, die über die aufgelaufene exogene Teuerung hinausgeht.

Die Bedingungen, die eine solche Tarifrevision erlauben, sollten so ausgestaltet sein, dass der Versicherer keinen Anreiz hat, Produkte mit absehbar nicht kostendeckenden Preisen zu lancieren. Spiegelbildlich zu den Bedingungen, die zu einer Tarifierreduktion führen, könnten diese Bedingungen eine längere Phase versicherungstechnischer Verluste, nach Abbau der Schwankungsrückstellungen, beinhalten.

Eine Tarifrevision erst bei Gefährdung der Solvenz eines Versicherers durchzuführen, hat demgegenüber den Nachteil, dass diese erst spät erfolgt und entsprechend stark ausfallen muss. Das ist ungerecht gegenüber den Versicherten, die den Versicherer aufgrund ihres Gesundheitszustandes nicht wechseln können und die gesamte Anpassung tragen müssen.

8. Darstellung der aufsichtsrechtlichen Vorgaben

(Stand 01. Januar 2024)

Die Prämien genehmigungspflicht für die Krankenzusatzversicherung ergibt sich aus dem VAG; die entsprechenden Tarife sind Teil des Geschäftsplans:

Art. 4 Bewilligungsgesuch und Geschäftsplan

¹ *Ein Versicherungsunternehmen nach Artikel 2 Absatz 1 Buchstaben a und b, das eine Bewilligung zur Versicherungstätigkeit erlangen will, hat der FINMA ein Gesuch zusammen mit einem Geschäftsplan einzureichen.*

² *Der Geschäftsplan muss folgende Angaben und Unterlagen enthalten:*

(...)

r. die Tarife und Allgemeinen Versicherungsbedingungen, welche in der Schweiz verwendet werden bei der Versicherung von sämtlichen Risiken in der beruflichen Vorsorge und in der Zusatzversicherung zur sozialen Krankenversicherung.

Art. 38 Prüfung der genehmigungspflichtigen Tarife

Die FINMA prüft im Genehmigungsverfahren auf Grund der von den Versicherungsunternehmen vorgelegten Tarifberechnungen, ob sich die vorgesehenen Prämien in einem Rahmen halten, der einerseits die Solvenz der einzelnen Versicherungseinrichtungen und andererseits den Schutz der Versicherten vor Missbrauch gewährleistet.

(...)

Die AVO enthält keine zugehörigen Ausführungsbestimmungen.

9. Beschreibung der Aufsichtspraxis

(Stand 01. Januar 2024)

Die AVO-FINMA enthält keine zur Prämienanpassung zugehörigen Ausführungsbestimmungen, die FINMA erlässt jedoch ein Rundschreiben (RS 2010/3) und die «Wegleitung für Gesuche betreffend die Einreichung von Tarifierpassungs- und Produktvorlagen in der Krankenzusatzversicherung».

RS 2010/3:

F. Anpassung bestehender Tarife

(...)

Rz 39

Ein Tarif darf, vorbehältlich Rz 39.3, höchstens im Umfang der bislang noch nicht berücksichtigten exogenen Teuerung erhöht werden. Sind erhöhte Storni nicht auszuschiessen und ist die Solvenz hinreichend, kann die Erhöhung der betroffenen Tarife in Etappen angeordnet werden. Für geschlossene Produkte, bei denen durch das Übertrittsrecht in offene Bestände keinem Versicherten zum Zeitpunkt der Tarifierpassung und über die gesamte Vertragslaufzeit, weder leistungs- noch tarifseitig, ein Nachteil erwächst, sind die teuerungsbedingten Erhöhungen nicht auf die exogene Teuerung beschränkt. Erhöhungen dürfen nur moderat ausfallen und müssen sich auf den ökonomischen Nachteil beschränken, der dem Versicherungsunternehmen durch den parallelen Betrieb des geschlossenen Produkts und des äquivalenten offenen Produkts entsteht.

Rz 39.3

Eine über den Umfang der bislang noch nicht berücksichtigten exogenen Teuerung hinausgehende Tarifierhöhung ist ausnahmsweise zulässig, sofern Verluste – als negative technische Ergebnisse – für das Versicherungsunternehmen erwartet werden müssen, die zu einer Solvenzgefährdung führen würden.

Wegleitung Tarifierpassungen:

III. Begründung für Tarifierpassungen

Jede beantragte Tarifieränderung für Krankenzusatzversicherungen ist gemäss Art. 38 VAG, welcher die Vorlage von Tarifierberechnungen durch das Versicherungsunternehmen vorsieht, betriebswirtschaftlich bzw. technisch zu begründen, indem ein Bezug zu den Methoden und Parametern, mit denen die Prämien- und Schadenentwicklung des laufenden und des kommenden Jahres berechnet worden sind, hergestellt wird.

Die Prüfung der Eingabe richtet sich insbesondere nach den Rz 38–39.3 FINMA-RS 10/3.

Mit jährlichem Schreiben, zuletzt am 02. Juni 2023 («Tarifanpassungen in der Krankenzusatzversicherung – exogene Teuerung») teilt die FINMA den Versicherern die in RS 2010/3 Rz 39 genannte, maximal anrechenbare exogene Teuerung pro Produktgruppe³ mit. Insbesondere wird dabei auf folgendes hingewiesen:

- *Weitergehende Tarifierhöhungen können – unter Vorbehalt der im Rundschreiben vorgesehenen Ausnahmen – nicht genehmigt werden*
- *Bei neuen oder neu gestalteten Produkten kann ein produktspezifischer Aspekt in der exogenen Teuerung berücksichtigt werden, sofern dieser insbesondere abgrenzbar, exogen zweifelsfrei messbar und im Markt nicht abgebildet ist.*
- *Eine Verschärfung der Prämienprogression im Alter bei Lebensaltersprodukten würde die FINMA kritisch beurteilen, insbesondere wenn in den höheren Altersklassen die exogene Teuerung überschritten würde und die Prämien stärker angehoben würden als in den Klassen, in denen Abschlüsse üblicherweise noch getätigt werden.*

³ Anderes Ambulantprodukt, Zahnbehandlung, Spital Allgemein, Spital Halbprivat, Spital Privat, Spital flex. Sonstiges Spitalprodukt

10. Aktuelle Aufsichtspraxis

Die Prämienanpassung ist nach den Vorgaben der FINMA grundsätzlich auf die noch nicht berücksichtigte exogene Teuerung beschränkt. Dies blendet andere Sachverhalte aus, die eine Prämienanpassung erforderlich machen könnten (vgl. Abschnitt 7).

Die maximal zu berücksichtigende exogene Teuerung wird von der FINMA grundsätzlich als Teuerung im Gesamtmarkt vorgegeben, die lediglich nach Produktgruppen differenziert ist. In Abschnitt 3 wurde dargelegt, welche Risiken damit verbunden sind, wenn die Teuerung nicht im konkreten Produktbestand gemessen wird.

Die Teuerung wird als Durchschnitt über eine Periode von 6 Jahren berechnet. Hierzu wird auf Ziffer (5) in Abschnitt 3 verwiesen.

Eine Verschärfung der Prämienprogression im Alter kann insbesondere dann erforderlich sein, wenn in den höheren Altersklassen eine höhere exogene Teuerung festzustellen ist, als in den Klassen, in denen Abschlüsse üblicherweise getätigt werden, siehe Ziffer (5) in Abschnitt 7.

11. Zusammenfassung

Die exogene Teuerung ergibt sich aus mehreren Einflussfaktoren, die in der Regel unterschiedlich auf die verschiedenen Leistungsarten und Altersgruppen wirken. Um evtl. daraus resultierende Schief lagen in der Tarifierung zu verhindern, ist es sinnvoll die Auswirkungen der Teuerung adäquat zu berücksichtigen. Neben der Teuerung sind die Auswirkungen von Selektion, Entwicklung der Verwaltungskosten, der Sterblichkeit und des Zinses, sowie Veränderungen der Behandlungsmethoden zu untersuchen und ggf. zu bei der Kalkulation tarifabhängig zu berücksichtigen.

Im Bericht sind Prinzipien, Methoden und Vorgehensweisen zur Kalkulation dargestellt. Grundsätzlich sind die Aktuare in ihrem Vorgehen frei. Die Angemessenheit der Wahl der Vorgehensweise und Methoden sollte dargestellt werden.

Ergänzend wird über aufsichtsrechtliche Vorgaben und Praxis berichtet. Diese berücksichtigen die obigen Überlegungen unzureichend.

12. Literaturverweise

[Beck2013]	K. Beck: «Risiko Krankenversicherung», 2. Auflage 2013
[CAS2007]	D. Anderson et al.: «A Practitioner's Guide to Generalized Linear Models», Third Edition, February 2007 https://www.casact.org/sites/default/files/database/dpp_dpp04_04dpp1.pdf
[Lenth2016]	R.V. Lenth: «Least-Squares Means: The R Package lsmeans», Journal of Statistical Software, January 2016, Volume 69, Issue 1, http://dx.doi.org/10.18637/jss.v069.i01 , https://www.jstatsoft.org/article/view/v069i01