DAV
Deutsche
Aktuarvereinigung e.V.

Schriftliche Prüfung im Fach

Spezialwissen Krankenversicherung 1

gemäß Prüfungsordnung 5
der Deutschen Aktuarvereinigung e. V.

am 23. Mai 2025

Hinweise:

- Als Hilfsmittel ist ein Taschenrechner zugelassen.
- Die Gesamtpunktzahl beträgt 180 Punkte. Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 90 Punkte erreicht werden.
- Bitte prüfen Sie die Ihnen vorliegende Prüfungsklausur auf Vollständigkeit. Die Klausur besteht aus 6 Seiten.
- Alle Antworten sind zu begründen und bei Rechenaufgaben muss der Lösungsweg ersichtlich sein.
- Bitte vermeiden Sie bei der Lösungserstellung die nicht zusammenhängende Streuung der Lösungen zu den einzelnen Aufgabenteilen.
- Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet.

Mitglieder der Prüfungskommission:

Dr. Matthias Brake, Dagmar Haider, Grit Läuter-Lüttig, Christian Zöller

Klassifikation: Intern

Aufgabe 1. *[Regulatorische Rahmenbedingungen der Kalkulation/Rechnungsgrundlagen] [45 Punkte]*

(a) *[8 Punkte]* Welche Größen sind gemäß Krankenversicherungsaufsichtsverordnung Rechnungsgrundlagen bei der Kalkulation von Tarifen nach Art der Lebensversicherung? Was ist in Bezug auf die Festlegung der Rechnungsgrundlagen zu beachten?

(b) *[6 Punkte]* Nennen Sie mindestens sechs Grundanforderungen an die Kalkulation von nach Art der Lebensversicherung kalkulierten Tarifen.

(c) *[7 Punkte]* Was ist in Bezug auf die Rechnungsgrundlagen für die Alterungsrückstellung zu beachten? Gehen Sie dabei auch auf Anforderungen bei Anwendung des Zillmerverfahrens ein.

(d) *[7 Punkte]* Welche gesetzlichen Regelungen existieren zur Festlegung des Rechnungszinses? Erläutern Sie, wie die Angemessenheit des Rechnungszinses vor Einführung der AUZ-Richtlinie überprüft wurde. Was machte die Einführung der AUZ-Richtlinie erforderlich?

(e) *[5 Punkte]* Welche Anforderungen werden an das AUZ-Modell gestellt?

(f) *[9 Punkte]* Was ist das Hauptanliegen der AUZ-Richtlinie? Erläutern Sie darüber hinaus die grundlegende Idee des AUZ-Verfahrens. Gehen Sie dabei auf das Grundprinzip der Fortschreibung und der hierfür erforderlichen Daten ein.

(g) *[3 Punkte]* Wie wird die modifizierte laufende Durchschnittsbruttoverzinsung aus der laufenden Durchschnittsverzinsung abgeleitet?

Lösung

(a) Gemäß der Krankenversicherungsaufsichtsverordnung sind Rechnungsgrundlagen:

- Rechnungszins
- Ausscheideordnung
- Kopfschäden
- Sicherheitszuschlag
- Sonstige Zuschläge
- Übertrittswahrscheinlichkeiten zur Berechnung des Übertragungswertes
- Krankheitsdauern / Leistungstage
- Krankenhaus- / Pflegetage und –häufigkeiten
- Krankheits- und Pflegekosten bezogen auf den Leistungstag

Klassifikation: Intern

- Andere Rechnungsgrundlagen, die zur Festlegung der Kopfschäden oder Ausscheidewahrscheinlichkeiten erforderlich sind

Alle verwendeten Rechnungsgrundlagen sind mit ausreichenden Sicherheiten zu versehen.

(b) Wesentliche Grundanforderungen an die Kalkulation von nach Art der Lebensversicherung kalkulierten Tarifen sind:

- Risikogerechte Kalkulation
- Für jede Beobachtungseinheit getrennt
- Für jeden Tarif mit dem Grunde und der Höhe nach einheitlichen Leistungsversprechen
- Altersabhängig nach Einzelaltern
- Für jede Person individuell durch Anrechnung von individuellen Alterungsrückstellungen
- Prämien im Neuzugang gemäß Formeln der KVAV oder anderen geeigneten Formeln, die den anerkannten Regeln der Versicherungsmathematik entsprechen

Es können auch andere zutreffende Anforderungen an die Kalkulation genannt werden.

(c) Die Alterungsrückstellungen sind mit den gleichen Rechnungsgrundlagen zu ermitteln, die auch der Prämienkalkulation zugrunde liegen.

Bei Anwendung des Zillmerverfahrens zur Deckung unmittelbarer Abschlusskosten ist sicherzustellen, dass die Gesamtalterungsrückstellung eines Zugangsjahrgangs nicht länger als 4 Jahre negativ und die Einzelalterungsrückstellung nicht länger als 15 Jahre und nicht länger als die Hälfte der tariflich vorgesehenen Vertragslaufzeit negativ ist.

(d) Regelungen zur Festlegung des Rechnungszinses finden sich in der Krankenversicherungsaufsichtsverordnung (KVAV). Hier ist ein Höchstrechnungszins von 3,5% festgelegt. Weiterhin ist für die Prämien und Alterungsrückstellungsberechnung der gleiche Rechnungszins zu verwenden. Es gibt keine weiteren den Rechnungszins betreffenden gesetzlichen Regelungen.

Bis zur Einführung des AUZ-Verfahrens wurde als Nachweis der Angemessenheit der Zinsfestlegung der Hinweis auf eine in den vorausgehenden Jahren durchgehend deutlich über dem Rechnungszins liegende Nettoverzinsung des Krankenversicherungsunternehmens gemäß Überschussverordnung (ÜbschV) als hinreichend angesehen.

Klassifikation: Intern

Angesichts der deutlichen Kursrückgänge an den Wertpapiermärkten und des niedrigen Zinsniveaus an den Kapitalmärkten wurde es aus aktuarieller Sicht jedoch erforderlich, verfeinerte Instrumente zur Rechnungszinsfestlegung zu entwickeln, die den Verhältnissen in der Krankenversicherung Rechnung tragen. Daher wurde im Jahr 2005 das AUZ-Verfahren im Rahmen eines Fachgrundsatzes eingeführt.

(e) An das eingesetzte Modell werden folgende Anforderungen gestellt:

- Es soll einheitlich und verbindlich gelten und keine unbegründet nutzbaren Auslegungsspielräume zulassen.
- Die Prognosesicherheit soll mit Hilfe statistischer Methoden quantifiziert werden.
- Das Verfahren soll einen Mindestzins liefern, der mit hoher Wahrscheinlichkeit für das gesamte Portefeuille voraussichtlich auch erreicht wird.

(f) Hauptbestandteil des Verfahrens ist die unternehmensindividuelle Prognose einer Renditeuntergrenze aus aktuarieller Sicht auf der Grundlage zukunftsorientierter Parameter. Diese Größe wird "Aktuarieller Unternehmenszins" (AUZ) genannt.

Die Grundidee des AUZ-Verfahrens besteht darin, die laufenden Erträge der Vergangenheit auf Basis der unternehmensindividuellen Daten fortzuschreiben sowie eine Fortschreibung in die Zukunft für den Bestand, die Neu- und Wiederanlagen unter Nutzung von Marktdaten vorzunehmen.

Hierfür werden die Ertragserwartungen weiter bestehender Kapitalanlagen auf Grundlage der aktuellen modifizierten laufenden Durchschnittsbruttoverzinsung in die Zukunft fortgeschrieben. Je nach Anlageart werden Sicherheiten berücksichtigt und Risikoabschläge vorgenommen.

Für erforderliche Wiederanlagen sowie Neuanlagen (aufgrund von Sparprozessen, Zinsen und Unternehmenserträgen) werden anhand von Marktdaten mit ausreichender Sicherheit erzielbare Erträge geschätzt. Dabei wird standardmäßig unterstellt, dass der Kapitalanlage-Mix der Vergangenheit unverändert bestehen bleibt.

Der AUZ wird aus Sicht des Geschäftsjahres 2 Jahre in die Zukunft fortgeschrieben.

(g) Die modifizierte laufende Durchschnittsbruttoverzinsung ermittelt sich aus der laufenden Durchschnittsverzinsung wie folgt:

- Die laufende Durchschnittsverzinsung wird um außerordentliche und periodenfremde Ausschüttungen bereinigt.
- Kapitalanlagekosten werden zunächst eliminiert (und später wieder berücksichtigt).

Klassifikation: Intern

Aufgabe 2. *[Sondertarife der PKV] [45 Punkte]*

Basistarif

(a) *[10 Punkte]* Erläutern Sie die beiden Grundfunktionen des Basistarifs und erklären Sie die Rahmenbedingungen, mit denen dies bei der Gestaltung des Basistarifs berücksichtigt wurde.

(b) *[25 Punkte]* Zur Gewährleistung der Grundfunktionen des Basistarifs wurden bei der Kalkulation Umlagen vorgesehen.

(i) *[10 Punkte]* Benennen Sie die Umlagen und erläutern Sie kurz, wie diese Umlagen finanziert werden (ohne auf den Ausgleichsmechanismus einzugehen).

(ii) *[10 Punkte]* Diskutieren Sie kritisch, wie diese Umlagen zur Umsetzung der Grundfunktionen beitragen.

(iii) *[5 Punkte]* Zeigen Sie zusätzlich einen alternativen Ansatz für die Finanzierung der Umlagen auf und begründen Sie, warum dieser aus Ihrer Sicht geeignet wäre, die Grundfunktionen des Basistarifs geeignet umzusetzen.

(c) *[10 Punkte]* Erläutern Sie unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Ansätze im Basis- und Standardtarif, warum der Anteil der Versicherten im Standardtarif mit Höchstbeitragskappung niedriger ist.

Lösung

(a) Der Basistarif ist so gestaltet worden, dass er damit zwei Grundfunktionen abdecken kann. Die erste Grundfunktion ist die soziale Sicherung. Der Basistarif soll als „bezahlbares“ Angebot für die der PKV zuzuordnenden Unversicherten dienen. Dies wurde durch verschiedene Rahmenbedingungen bei der Gestaltung des Basistarifs berücksichtigt:

- Die Leistungen des Basistarifs sind in Art, Höhe und Umfang mit der GKV vergleichbar
- Sicherstellung von Leistung und Vergütung zusammen mit den Kassenärzten (§ 75 SGB V). D.h. der Versicherte kann sicher sein, dass die Leistungen für ihn auf dem Niveau des Basistarifs durch die Leistungserbringer erbracht werden und der Leistungserbringer kann sicher davon ausgehen, dass er die Leistung erstattet bekommt.
- Die Beiträge des Basistarifs werden auf den Höchstbeitrag der GKV gekappt.

Die zweite Grundfunktion des Basistarifs ist die Gewährleistung eines erleichterten Wechselrechtes. Zum einen gilt dies für den Wechsel eines Vollversicherten zwischen

Klassifikation: Intern

Versicherungsunternehmen in den „Normaltarifen“. Dabei definiert die Alterungsrückstellung des Basistarifs den Übertragungswert (Minimum aus tariflicher Rückstellung und Basistarif-Rückstellung). Zum anderen ist durch den Basistarif sichergestellt, dass auch Versicherte, die unter Risikosicht eigentlich keinen Wechsel zwischen Unternehmen mehr durchführen können, nun zumindest einen Wechsel in den Basistarif erreichen können. Dazu wurde ein Kontrahierungszwang ohne Risikozuschläge oder Leistungsausschlüsse implementiert.

(b)

(i) Zur Finanzierung des Basistarifes sind zwei Umlagen vorgesehen:

- Umlage zur Finanzierung der Mehraufwendungen durch Vorerkrankungen. Durch den Kontrahierungszwang können weder Risikozuschläge erhoben noch Leistungsausschlüsse vorgenommen werden. Die Mehrleistungen werden über den sogenannten Tau-Zuschlag direkt bei der Kalkulation innerhalb des Basistarifs berücksichtigt.

- Umlage zur Finanzierung der Höchstbeitragskappungen im Basistarif. Die Beitragsteile, die über das Niveau des Höchstbeitrages in der GKV hinausgehen, werden darauf gekappt. Die Kappungsbeiträge werden durch einen Zuschlag in allen substitutiven Krankenversicherungen finanziert.

(ii) Für die Finanzierung der Folgen des erleichterten Wechselrechtes (Kontrahierungszwang) muss zwangsläufig eine Gegenfinanzierung vorgesehen werden. Durch die Berücksichtigung direkt innerhalb der Kalkulation des Basistarifs führt dies jedoch dazu, dass der Beitrag höher ausfällt (über 200€ pro Monat). In der Folge liegen die Beiträge für fast alle Alter und Selbstbehaltsstufen über dem Höchstbeitrag zur gesetzlichen Krankenversicherung und die Höchstbeitragskappung greift.

Damit kollidiert diese Ausgestaltung aber mit der ersten Grundfunktion des Basistarifs – der sozialen Sicherung. Der Basistarif sollte ein Angebot zu bezahlbaren Preisen darstellen. Wenn die Beiträge aber auf dem Niveau des Höchstbeitrages der GKV bei einem Leistungsniveau, welches dem Niveau der GKV nachgebildet ist, liegen, widerspricht dies dem Wunsch. Auch wenn für Hilfsbedürftige der Beitrag halbiert wird, sind auch die Beiträge nach Halbierung noch teilweise über den Beiträgen von Tarifen mit vergleichbarem Leistungsniveau.

(iii) Die Finanzierung der Mehraufwendungen durch Vorerkrankungen sollte nicht direkt im Basistarif erfolgen. Sinnvoller wäre, auch diese Umlage über alle substitutiven Krankenversicherungen zu finanzieren. Damit kann der Beitrag des Basistarifs deutlich niedriger ausfallen und die Höchstbeitragskappung greift seltener. D.h. die Mehrbelastung aller substitutiven Krankenversicherungen fällt

Klassifikation: Intern

nur geringfügig höher aus. Auf der anderen Seite tragen die niedrigeren Beiträge im Basistarif aber dazu bei, dass der Tarif seine Aufgabe der sozialen Sicherung wesentlich besser gerecht werden kann.

Es ist beispielhaft nur ein alternativer Ansatz aufgeführt, der so auch in der Veranstaltung angerissen wird. Bepunktet werden auch andere Ansätze, sofern diese zur gewünschten Lösung beitragen können.

(c) Die wesentlichen Unterschiede zwischen Standard- und Basistarif sind:

- Der Standardtarif ist nur für Versicherte mit einer Vorversicherungszeit von mindestens 10 Jahren in der PKV geöffnet. Es gilt zwar ein Kontrahierungszwang aber die Versicherten im Standardtarif waren nicht unversichert, wie dies im Basistarif der Fall sein kann. Somit ist dort eine Umlage für die Mehraufwendungen aus Vorerkrankungen nicht erforderlich.

- Durch die Vorversicherungszeit in der PKV bringen die Versicherten im Standardtarif eine anrechenbare Alterungsrückstellung mit, die den Beitrag zusätzlich reduziert. Die Versicherten des Basistarifs verfügen zu großen Teilen über keine oder nur geringe anrechenbare Alterungsrückstellungen.

- Die Leistungen unterscheiden sich durch den unterschiedlichen Zeitpunkt der Einführung des jeweiligen Tarifs. Die Leistungen des Standardtarifs sind im Vergleich zum Basistarif tendenziell geringer.

Dies führt dazu, dass die zu zahlenden Beiträge im Standardtarif geringer ausfallen und die Höchstbeitragskappung seltener zur Anwendung kommt.

Klassifikation: Intern

Aufgabe 3. *[Regulatorische Rahmenbedingungen der Kalkulation/Besonderheiten der Kalkulation] [45 Punkte]*

Ein Krankenversicherungsunternehmen hat im Portfolio seit vielen Jahren einen Krankheitskostentarif T1 mit Leistungen für stationäre Regelleistungen, ambulante Leistungen sowie Leistungen für Zahnersatz und Zahnbehandlung. Der Tarif hat einen Selbstbehalt von 600 Euro. Für das Neugeschäft ist der Tarif geschlossen.

(a) *[11 Punkte]* Gemäß der Festlegung in den Technischen Berechnungsgrundlagen werden die Auslösenden Faktoren gemäß der in der Krankenversicherungsaufsichtsverordnung angegebenen Verfahren ermittelt.

(i) *[3 Punkte]* Beschreiben Sie kurz, wie der Auslösende Faktor für die Sterbewahrscheinlichkeit ermittelt wird.

(ii) *[8 Punkte]* Stellen Sie dar, wie der Auslösende Faktor für die Versicherungsleistungen (AF^{VL}) ermittelt wird. Geben Sie die Formel für den AF^{VL} an und beschreiben Sie die eingehenden Größen.

(b) *[10 Punkte]* Da der Auslösende Faktor für die Versicherungsleistungen den tariflichen Schwellenwert überschritten hat und der Verantwortliche Aktuar zu dem Schluss kommt, dass die Entwicklung nicht vorübergehend ist, werden die Rechnungsgrundlagen des Tarifs überprüft. Dabei zeigt sich, dass der Bestand in den letzten Jahren deutlich rückläufig war und für eine Herleitung der Kopfschäden nicht mehr geeignet ist. Daher ist zur Neukalkulation eine Stützung nötig.

(i) *[5 Punkte]* Der Verantwortliche Aktuar entscheidet sich dafür, eine Stützung durch Bildung einer Tarifgemeinschaft mit einem ähnlichen Tarif T2, bei dem ebenfalls eine Überprüfung der Rechnungsgrundlagen angezeigt ist, aus dem Unternehmensportfolio durchzuführen. Welche Voraussetzungen sind bei der Auswahl des zweiten Tarifs für die Bildung der Tarifgemeinschaft zu überprüfen?

(ii) *[5 Punkte]* Nennen Sie mindestens drei weitere Varianten der Stützung.

(c) *[24 Punkte]* Aufgrund der Bildung der Tarifgemeinschaft möchte der Verantwortliche Aktuar zukünftig für beide Tarife einen gemeinsamen Auslösenden Faktor für die Versicherungsleistungen festlegen.

(i) *[4 Punkte]* Geben Sie die Voraussetzungen für die Änderung des Verfahrens zur Ermittlung des Auslösenden Faktors an.

(ii) *[8 Punkte]* Erläutern Sie, wieso die Formel aus der KVAV zur Bestimmung des gemeinsamen Auslösenden Faktors nicht geeignet ist und geben Sie eine äquivalente alternative Formel an.

Klassifikation: Intern

(iii) *[9 Punkte]* Im Jahr t+1 liegen zum Zeitpunkt der Ermittlung der Auslösenden Faktoren für die Tarife T1 und T2 folgende Daten vor:

Tarif T1:

$G^{rechn,\ T1} = 3.400$

Jahr	t-2	t-1	t
S^{T1}	13.887.232	13.923.034	12.953.116
$S^{rechn,\ T1}$	16.201.000	13.974.000	13.141.000

Tarif T2:

$G^{rechn,\ T2} = 4.250$

Jahr	t-2	t-1	t
S^{T2}	24.987.450	22.994.982	23.486.112
$S^{rechn,\ T2}$	24.378.000	23.018.000	22.032.000

Ermitteln Sie jeweils, welcher Wert sich für den $AF^{VL,\ T}$ gemäß der Formel der KVAV für T1 und T2 ergeben würde und berechnen Sie den gemeinsamen $AF^{VL,\ TG}$ der Tarifgemeinschaft gemäß Ihrem gewählten äquivalenten Verfahren.

(iv) *[3 Punkte]* Der tarifliche Schwellenwert für die Tarife T1 und T2 entspricht dem gesetzlich vorgesehenen Wert. Bei welchem der beiden Tarife muss aufgrund der unter (iii) ermittelten AF^{VL} eine Überprüfung der Rechnungsgrundlagen durchgeführt werden? Begründen Sie Ihre Antwort.

Lösung

(a) Folgendermaßen sind die Auslösenden Faktoren gemäß KVAV zu ermitteln:

(i) Der Auslösende Faktor für die Sterbewahrscheinlichkeiten AF^{Sterb} wird folgendermaßen ermittelt:

Es erfolgt ein Vergleich der erforderlichen mit den kalkulierten Sterbewahrscheinlichkeiten durch Betrachtung von Barwerten. Dafür wird das Verhältnis aus dem erforderlichen und dem kalkulierten Leistungsbarwert gebildet, wobei die Verhältnisbildung getrennt für drei (Krankentagegeldversicherung: zwei) Altersbereiche erfolgt und das Maximum der Verhältnisse den AF^{Sterb} darstellt.

Dabei wird der kalkulierte Leistungsbarwert mit den aktuellen rechnungsmäßigen Rechnungsgrundlagen, jedoch ohne Stornowahrscheinlichkeiten, ermittelt. Der erforderliche Leistungsbarwert wird mit den von der BaFin zuletzt veröffent-

Klassifikation: Intern

lichten Sterbewahrscheinlichkeiten ermittelt, im Übrigen mit den aktuellen rechnungsmäßigen Rechnungsgrundlagen, insbesondere Rechnungszins, jedoch ohne Stornowahrscheinlichkeiten.

(ii) Der Auslösende Faktor AF^{VL} wird durch Vergleich der erforderlichen mit den kalkulierten Versicherungsleistungen ermittelt. Dafür werden folgende Größen benötigt:

S = abgegrenzter tatsächlicher Schaden im Beobachtungsjahr abzüglich der Nettorisikozuschläge und einschließlich der geschlechtsunabhängig verteilten Leistungen wegen Schwangerschaft und Mutterschaft

L_x = abgegrenzte mittlere Anzahl der x-jährigen im Beobachtungsjahr

k_x = rechnungsmäßiger Profilwert für das Alter x

G^{rechn} = aktueller rechnungsmäßiger Grundkopfschaden (kalkuliert)

Der tatsächliche Grundkopfschaden ermittelt sich als

$$G = \frac{S}{\sum_x L_x \cdot k_x}$$

Damit ermitteln sich die tatsächlichen Grundkopfschäden G_{t-2}, G_{t-1}, G_t der letzten drei Beobachtungsjahre t-2, t-1, t mit

- Leistungen ggf. auf das zum Extrapolationszeitpunkt gültige Leistungsversprechen umgerechnet und
- Aktuellem rechnungsmäßigem Profil.

Der erforderliche Grundkopfschaden $\overline{G}$ zum Extrapolationszeitpunkt t+2 ergibt sich mittels linearer Extrapolation wie folgt:

$$\overline{G} = \frac{1}{3} \cdot (G_{t-2} + G_{t-1} + G_t) + \frac{3}{2} \cdot (G_t - G_{t-2})$$

Der Auslösende Faktor AF^{VL} ergibt sich als

$$AF^{VL} = \frac{\overline{G}}{G^{rechn}}$$

(b)

(i) Folgende Aspekte sind bei der Auswahl von T2 zu beachten (Aufzählung nicht abschließend):

Klassifikation: Intern

- Der Bestand des Tarifs T2 muss ausreichend groß sein, um zusammen mit dem des Tarifs T1 statistisch aussagekräftig zu sein. Dies sollte absehbar für einen längeren Zeitraum gelten.
- Tarif T2 muss zumindest ähnliche Leistungsarten wie Tarif T1 beinhalten, d.h. ebenfalls Leistungen für stationäre Regelleistungen, ambulante Leistungen sowie Leistungen für Zahnersatz und Zahnbehandlung.
- Sind aufgrund höherer / geringerer Leistungen oder eines höheren / niedrigeren Selbstbehalts subjektive Unterschiede im Leistungsverhalten zu erwarten, sind diese bei der Kalkulation zusätzlich zu den objektiven Unterschieden zu berücksichtigen.
- Der versicherte Personenkreis in T2 sollte mit dem aus T1 vergleichbar sein (Zielgruppe, Risikoprüfung), andernfalls sind die Einflüsse auf die Leistungsinanspruchnahme zu ermitteln und bei der Kalkulation zu berücksichtigen.

(ii) Folgende Varianten der Stützung sind möglich (Aufzählung nicht abschließend):

- Stützung durch einen anderen geeigneten Tarif unter Umbewertung von abweichenden Leistungen (triviale Tarifgemeinschaft)
- Verwendung einer Tarifgemeinschaft als Stütztarif
- Stützung aus Tarifen des Unternehmens und externen Daten
- Stützung ausschließlich aus externen Daten (z.B. von BaFin, PKV-Verband)

(c)

(i) Das Verfahren kann gemäß § 15 (3) Satz 4 KVAV nur aus wichtigem Grund und nur in unmittelbarem Anschluss an eine Prämienanpassung geändert werden. Das Verfahren ist der Aufsichtsbehörde (BaFin) unter Angabe der Formeln und Beifügung der versicherungsmathematischen Herleitung vorzulegen.

(ii) Folgende Probleme entstehen bei der Anwendung der KVAV-Formel zur Bestimmung des AF^{VL}:

- Da in der Regel nicht für alle Tarife einer Tarifgemeinschaft ein einheitliches rechnungsmäßiges Profil gilt, ist eine Ermittlung gemeinsamer tatsächlicher Grundkopfschäden nicht möglich.
- Da die Tarife einer Tarifgemeinschaft unterschiedliche rechnungsmäßige Grundkopfschäden haben, ist eine Bildung des Quotienten aus erforderlichem Grundkopfschaden und rechnungsmäßigem Grundkopfschaden nicht möglich.

Eine sachgerechte zum KVAV-Verfahren äquivalente Formel ist die Extrapolation der Schadenquotienten SQ^{TG} der Tarifgemeinschaft, die aus der Summe der tatsächlichen Schäden aller Tarife der Tarifgemeinschaft und der Summe

Klassifikation: Intern

der rechnungsmäßigen Schäden aller Tarife der Tarifgemeinschaft ermittelt werden:

$$AF^{VL} = \frac{1}{3} \cdot \left(SQ_{t-2}^{TG} + SQ_{t-1}^{TG} + SQ_{t}^{TG}\right) + \frac{3}{2} \cdot \left(SQ_{t}^{TG} - SQ_{t-2}^{TG}\right)$$

mit

$$SQ_{j}^{TG} = \frac{\sum_{T \in TG} S_{j}^{T}}{\sum_{T \in TG} G^{rechn,T} \cdot \sum_{x} L_{x,j}^{T} \cdot k_{x}^{T}}$$

(iii) Mit

$G = \frac{S}{\sum_x L_x \cdot k_x}$ und $S^{rechn} = G^{rechn} \cdot \sum_x L_x \cdot k_x$ erhält man

$G = \frac{S \cdot G^{rechn}}{S^{rechn}}$

und damit ergeben sich die tatsächlichen Grundkopfschäden G_j^T wie folgt:

Jahr	t-2	t-1	t
G^{T1}	= 3.400 * 13.887.232 / 16.201.000	= 3.400 * 13.923.034 / 13.974.000	= 3.400 * 12.953.116 / 13.141.000
	2.914,42	3.387,60	3.351,39
G^{T2}	= 4.250 * 24.987.450 / 24.378.000	= 4.250 * 22.994.982 / 23.018.000	= 4.250 * 23.486.112 / 22.032.000
	4.356,25	4.245,75	4.530,50

Und somit

$$AF^{VL,T1} = \frac{\overline{G}^{T1}}{G^{rechn,T1}} = \frac{\frac{1}{3} \cdot \left(G_{t-2}^{T1} + G_{t-1}^{T1} + G_{t}^{T1}\right) + \frac{3}{2} \cdot \left(G_{t}^{T1} - G_{t-2}^{T1}\right)}{G^{rechn,T1}} = \frac{\frac{1}{3} \cdot (2.941{,}42 + 3.387{,}60 + 3.351{,}39) + \frac{3}{2} \cdot (3.351{,}39 - 2.914{,}42)}{3.400} =$$

$= 1{,}139$

und

Klassifikation: Intern

$$AF^{VL,T2} = \frac{\overline{G}^{T2}}{G^{rechn,T2}} =$$

$$= \frac{\frac{1}{3}\cdot\left(G_{t-2}^{T2} + G_{t-1}^{T2} + G_{t}^{T2}\right) + \frac{3}{2}\cdot\left(G_{t}^{T2} - G_{t-2}^{T2}\right)}{G^{rechn,T2}} =$$

$$= \frac{\frac{1}{3}\cdot(4.356{,}25 + 4.245{,}75 + 4.530{,}50) + \frac{3}{2}\cdot(4.530{,}50 - 4.356{,}25)}{4.250} =$$

$$= 1{,}092.$$

Mit

$$SQ_{j}^{TG} = \frac{\sum_{T\in TG} S_{j}^{T}}{\sum_{T\in TG} G^{rechn,T}\cdot\sum_{x} L_{x,j}^{T}\cdot k_{x}^{T}}$$

ergeben sich die Schadenquotienten der Tarifgemeinschaft zu

$$SQ_{t-2}^{TG} = \frac{S_{t-2}^{T1} + S_{t-2}^{T2}}{S_{t-2}^{rechn,T1} + S_{t-2}^{rechn,T2}}$$

$$= \frac{13.887.232 + 24.987.450}{16.201.000 + 24.378.000} = 0{,}958$$

$$SQ_{t-1}^{TG} = \frac{S_{t-1}^{T1} + S_{t-1}^{T2}}{S_{t-1}^{rechn,T1} + S_{t-1}^{rechn,T2}} =$$

$$= \frac{13.923.034 + 22.994.982}{13.974.000 + 23.018.000} = 0{,}998$$

$$SQ_{t}^{TG} = \frac{S_{t}^{T1} + S_{t}^{T2}}{S_{t}^{rechn,T1} + S_{t}^{rechn,T2}} =$$

$$= \frac{12.953.116 + 23.486.112}{13.141.000 + 22.032.000} = 1{,}036$$

und somit

$$AF^{VL,TG} = \frac{1}{3}\cdot(0{,}958 + 0{,}998 + 1{,}036) + \frac{3}{2}\cdot(1{,}036 - 0{,}958) = 1{,}114$$

(iv) Da für beide Tarife der gemeinsame AF^{VL} der Tarifgemeinschaft als maßgeblich definiert wurde und $AF^{VL,\,TG} > 1{,}1$ ist, also den gesetzlich vorgesehenen Schwellenwert von 10 % übersteigt, muss für beide Tarife eine Überprüfung der Rechnungsgrundlagen durchgeführt werden.

Klassifikation: Intern

Aufgabe 4. *[Rechnungsgrundlagen / Besonderheiten der Kalkulation] [45 Punkte]*

Ihr Unternehmen hat vor einigen Jahren einen Bisex-Zahnersatztarif sowie einen ungezillmerten Pflegetagegeldtarif eingeführt. Der Zahnersatztarif sieht eine Erstattung von Zahnersatzleistungen im Umfang von 80 % vor. Beide Tarife verwenden in der Kalkulation die PKV-Sterbetafel 2020 sowie eine identische Stornotafel. Für beide Tarife wird eine große Anwartschaftsversicherung angeboten.

(a) *[5 Punkte]* Die Kalkulation des Zahnersatztarifes erfolgte nach dem Modell mit Profilausgleichsbetrag. Stellen Sie das Modell mit Profilausgleichsbetrag formelmäßig dar und erläutern Sie es.

(b) *[5 Punkte]* Beschreiben Sie die Probleme hinsichtlich des Kopfschadenprofils, die sich bei der Kalkulation des obigen Zahnersatztarifes ergeben.

(c) *[5 Punkte]* Warum löst das Modell mit Profilausgleichsbetrag die unter b) angegebenen Probleme? Bewerten Sie das Modell vor dem Hintergrund der zugrunde liegenden gesetzlichen Rahmenbedingungen.

(d) *[5 Punkte]* Erläutern Sie den Begriff der großen Anwartschaftsversicherung (AwV-G). Welche Zielsetzung wird mit der Kalkulation des Anwartschaftsbeitrages verfolgt?

(e) *[5 Punkte]* Beschreiben Sie folgende zwei Kalkulationsmodelle der AwV-G, die auf dem klassischen Äquivalenzprinzip basieren: Modell mit konstanten Anwartschaftsbeiträgen und Modell mit individuellen Alterungsrückstellungsbeiträgen.

(f) *[10 Punkte]* Gegeben sei eine große Anwartschaftsversicherung ab Beginn. Es sei $relP_x^A := P_x^A / P_x$ das Verhältnis des Anwartschaftsbeitrages P_x^A (ohne Kosten) zum Nettoneugeschäftsbeitrag P_x der aktiven Versicherung zum Eintrittsalter *x*. Für welche der beiden obigen Tarife fällt $relP_x^A$, $x \leq 60$, höher aus? Begründen Sie Ihre Antwort für die obigen beiden Kalkulationsmodelle.

(g) *[10 Punkte]* Betrachten Sie für beide Tarife folgende Tarifvariante, bei der statt der PKV-Sterbetafel 2020 die PKV-Sterbetafel 2025 verwendet wird. Dabei hat sich beim Übergang von der PKV-Sterbetafel 2020 auf die PKV-Sterbetafel 2025 die rechnungsmäßige Sterblichkeit verringert. Alle anderen Rechnungsgrundlagen werden unverändert beibehalten. Bei welchem der obigen Tarife fällt beim Übergang vom Ausgangstarif auf die Tarifvariante die prozentuale Veränderung der Neugeschäftsbeiträge der großen Anwartschaftsversicherung ab Beginn in dem Modell mit konstanten Anwartschaftsbeiträgen für die relevanten Eintrittsalter und AwV-Dauern höher aus? Begründen Sie Ihre Antwort.

Klassifikation: Intern

Lösung

(a) Modell mit Profilausgleichsbetrag:

Bei diesem Modell ist der gedankliche Ansatz, bis zu einem noch festzulegenden Alter $\tilde{x}$ Neugeschäftsbeiträge zu erhalten, die monoton mit dem Eintrittsalter steigen. Ab dem Alter $\tilde{x}$ wird dann der Zahlbeitrag entsprechend den fallenden Kopfschäden abgesenkt. Die kalkulatorische Absenkung erfolgt mit Hilfe von zwei Profilen. k_x^G ist das tatsächlich entsprechend dem Schadenverlauf zu beobachtende Profil, das bis zum $\tilde{x}$ (monoton) ansteigt und danach wieder (monoton) bis zum Endalter abfällt. k_x^B sei das im Vergleich zum Profil k_x^G modifizierte Profil, das ab dem Maximum zum Alter $\tilde{x}$ konstant gesetzt wird. Zur Ermittlung des Grundkopfschadens wird das Profil k_x^G verwendet, das dem Schadenverlauf entspricht. Für die Beitragsberechnung wird das Profil k_x^B zugrunde gelegt. Auf die Beitragszahlung wird die Differenz ab dem Alter $\tilde{x}$, ab dem sich die beiden Profile unterscheiden, in Form eines Profilausgleichsbetrages zusätzlich angerechnet, wobei dieser Entlastungsbetrag jährlich neu entsprechend dem erreichten Alter x und der in die Kalkulation eingehenden Daten festgesetzt wird.

Formelmäßig heißt das: Für die Beitragskalkulation werden die Kopfschäden $K_x = G \cdot k_x^B = G \cdot k_x^G + G \cdot (k_x^B - k_x^G)$ zugrunde gelegt. Der Ausgleichsbetrag lautet ab Alter $x > \tilde{x}$: $PA_x = G \cdot (k_x^B - k_x^G)$. Ferner gilt: $a_x = \frac{1}{D_x}\sum_{i=x}^{\omega} D_i$, $A_x = \frac{1}{D_x}\sum_{i=x}^{\omega} D_i \cdot k_i^B$ und $P_x = G \cdot \frac{A_x}{a_x}$. Für die Nettobeitragsfestsetzung unter Berücksichtigung des Ausgleichsbetrages gilt dann: $P_x^Z = P_{x_0} - G \cdot (k_x^B - k_x^G) = \begin{cases} P_{x_0} & , x \leq \tilde{x} \\ P_{x_0} - PA_x, & x > \tilde{x} \end{cases}$. Die Berechnung der Alterungsrückstellung erfolgt gemäß der bekannten Beitragsdifferenzformel ${}_mV_x = (P_{x+m} - P_x) \cdot a_{x+m}$.

(b) Die Besonderheit bei der Kalkulation des Zahnersatztarifes ist, dass das Kopfschadenprofil k_x^G zunächst bis zu einem Alter $\tilde{x}$ monoton steigend ist und danach bis zum Endalter wieder monoton abfällt. Dies führt bei einer Kalkulation nach dem Äquivalenzprinzip mit gleichbleibender Prämie zu mathematischen Problemen. Würde man dem wahren Kopfschadenverlauf folgend herkömmlich kalkulieren, so ergäben sich in höheren Altern negative Alterungsrückstellungen. Da dies zur Folge hätte, dass bei Ausscheiden eines Versicherten die für ihn durchschnittlich bereits erbrachten Leistungen durch die Beitragszahlungen noch nicht finanziert wären und die Neugeschäftsbeiträge in höheren Altern niedriger wären als die Bestandsbeiträge, läge ein Verstoß gegen die gesetzlichen Vorschriften vor.

(c) Da die Alterungsrückstellung gemäß obiger Beitragsdifferenzformel mit dem ab dem Grenzalter $\tilde{x}$ konstant gehaltenem Profil k_x^B berechnet wird, tritt das Problem negativer Alterungsrückstellungen in höheren Altern nicht auf. Durch den Abzug des Profilausgleichsbetrages ist in diesem Modell zu jedem Zeitpunkt der Vertragsdauer der Beitrag richtig bemessen, da die Leistungsverpflichtung altersgerecht kalkuliert ist. Die eingerechneten Kopfschäden in den auslösenden Faktoren sind mit dem Profil

Klassifikation: Intern

k_x^G zu berechnen. Damit werden auch die auslösenden Faktoren risikogerecht berechnet, d. h. den tatsächlich angefallenen Leistungen werden auch nur die dafür kalkulierten Beitragsteile gegenübergestellt.

Gesetzliche Rahmenbedingungen: Die Kalkulation in diesem Modell erfolgt auf Basis der KVAV. Die kalkulatorischen Prämien sind risikogerecht im Sinne des § 10 Abs. 1 KVAV und auch unabhängig von der Bestandsverteilung des Tarifes. Das beschriebene Verfahren ist vereinbar mit § 203 Abs. 1 VVG, wonach der Versicherer bei einem Versicherungsverhältnis, bei dem die Prämie entsprechend den Technischen Berechnungsgrundlagen nach den §§ 146, 149, 150 in Verbindung mit § 160 VAG zu berechnen ist, nur die sich daraus ergebende Prämie verlangen darf. Nach den gesetzlichen Bestimmungen im VAG, VVG und in der KVAV sowie den MB/KK und MB/KT ist lediglich ein mit steigendem Alter wachsender Beitrag unzulässig. In diesem Modell ergeben sich ab Alter $\tilde{x}$ fallende Beiträge, was in keinem Widerspruch zu den gesetzlichen Bestimmungen und zu den Allgemeinen Versicherungsbedingungen steht. Die Bildung der Alterungsrückstellung entspricht den eingegangenen Verpflichtungen und wird gemäß den Regelungen in den Technischen Berechnungsgrundlagen, basierend auf § 8a der Musterbedingungen, berechnet. Die Berechnung der Beiträge erfolgt nach Maßgabe der Vorschrift des VAG und ist in den Technischen Berechnungsgrundlagen des Versicherers festgelegt.

(d) Die große Anwartschaftsversicherung (AwV-G) ist eine spezielle Option, bei der der Zieltarif von Anfang an vereinbart wird. Sie gibt dem Versicherten das Recht, ohne Rücksicht auf die Veränderung des Gesundheitszustandes während der Anwartschaftsdauer nach deren Ablauf in den Tarifen, für die die Vereinbarung getroffen wurde, versichert zu werden, und zwar nach der Risikoeinschätzung zu Beginn der AwV-G, ohne dass nachträglich ein Risikozuschlag, ein Leistungsausschluss oder ein neues Ableisten von Wartezeiten vereinbart werden. Zusätzlich wird bei der AwV-G der Beitrag zum ursprünglichen Eintrittsalter (bei der Anwartschaft ab Beginn) bzw. der Beitrag vor Beginn der Anwartschaft unter Berücksichtigung zwischenzeitlich eingetretener Beitragsanpassungen garantiert. Zielsetzung der Kalkulation der AwV-G ist, die ursprüngliche Risikoeinschätzung und das ursprüngliche Eintrittsalter bzw. den Beitrag vor Beginn der AwV (unter Berücksichtigung zwischenzeitlich eingetretener Beitragsanpassungen) zu wahren.

(e) Die Option auf das Eintrittsalter bzw. den ursprünglichen Beitrag vor Beginn der AwVG erfordert bei Umstellung in den Normaltarif einen Rückstellungswert in Höhe der AR eines Normalversicherten mit gleichen versicherungstechnischen Merkmalen. Dieses Kalkulationsziel kann durch unterschiedliche Kalkulationsansätze erreicht werden. Ein Kalkulationsansatz basiert auf Kalkulationsmodellen nach dem klassischen Äquivalenzprinzip.

Klassifikation: Intern

Bei den Modellen dieses Kalkulationsansatzes werden die AwV-Beiträge auf Basis des klassischen Äquivalenzprinzips berechnet. Sofern die Versicherungsdauer in der Anwartschaft zu Beginn der AwV-G bekannt ist bzw. feststeht, kann der für die Anwartschaftszeit konstante AwV-Beitrag mit Hilfe des Äquivalenzprinzips der Gestalt festgelegt werden, dass die Summe der Anwartschaftsbeiträge und der ggf. vorhandenen Rückstellung (gewichtet mit derselben Ausscheideordnung und verzinst mit demselben Rechnungszins wie in dem Normaltarif) gleich der Rückstellung eines Normalversicherten zum Ende der Anwartschaftszeit mit gleichen versicherungstechnischen Merkmalen ist. Die Äquivalenzgleichung zur Bestimmung des konstanten AwV-Beitrages lautet:

$$D_{x+m} \cdot \left(P^A_{x+m} \cdot a_{x+m:\overline{n}|} + {}_mV^Z_x\right) = D_{x+m+n} \cdot {}_{m+n}V^Z_x \ ,$$

wobei *x* das Eintrittsalter in den Tarif sei, *m* die Vertragsdauer bis zum Beginn der AwV-G, *n* die Dauer der Anwartschaft, P^A_{x+m} der Anwartschaftschaftsbeitrag zum Alter x+m, ${}_mV^Z_x$ bzw. ${}_{m+n}V^Z_x$ die Alterungsrückstellung zum Beginn bzw. zum Ende der AwV-G und $a_{X+m:\overline{n}|}$ der auf *n* Jahre abgekürzte Leibrentenbarwert eines *x*+*m*-Jährigen.

Steht die Anwartschaftsdauer nicht zu Beginn fest, zahlt der AwV-Versicherte in dem **Modell mit individuellen Alterungsrückstellungsbeiträgen** als Beitrag den vom Eintrittsalter und von der Versicherungsdauer abhängigen Beitrag zur individuellen Finanzierung der kalkulierten Alterungsrückstellung eines Normalversicherten einschließlich eines Kostenzuschlages zur Abdeckung der Abschluss- und Verwaltungskosten: $P_x - K_{x+m} + \gamma^A$ für m≥0. Der AwV-Versicherte zahlt als AwV-Beitrag somit nur den „Sparbeitrag“ für die Deckungsrückstellung, der sich aus dem Äquivalenzprinzip ergibt, inkl. eines Kostenzuschlages.

Für beide Kalkulationsmodelle gilt, dass die Option auf das Risiko aktuariell keinen gesonderten Zuschlag erfordert, wenn vor dem Wechsel in die große Anwartschaftsversicherung z. B. bei Abschluss des Normaltarifs eine Risikoprüfung stattgefunden hat und die Vereinbarung der Anwartschaft wie auch später die Umwandlung in den Normaltarif nach objektiven Kriterien erfolgt, die eine subjektive Selektion ausschließen. In diesem Fall ist die Risikostruktur der großen Anwartschaftsversicherten bei Umwandlung nicht schlechter als die Risikostruktur des Bestandes im Normaltarif.

(f) Das Profil der Pflegetagegeldversicherung ist ab ca. Alter 50 deutlich steiler als das Profil k^B_x des Zahnersatztarifes, welches zur Berechnung der Nettoprämien (ohne Profilausgleichsbetrag) bzw. der Deckungsrückstellung herangezogen wird und welches ab dem Grenzalter konstant gehalten wird. Bis ca. Alter 50 ist das Profil des Pflegetagegeldtarifes sehr flach (und fällt anfänglich sogar leicht ab).

Klassifikation: Intern

Modell mit individuellen Alterungsrückstellungsbeiträgen: Da keine Anwartschaftskosten berücksichtigt werden, entspricht in diesem Modell der Anwartschaftsbeitrag im Wesentlichen dem Sparbeitrag. Da das Profil des Pflegetagegeldtarifes deutlich steiler ist als das des Zahnersatztarifes, muss dort in der Ansparphase ein größerer Anteil der gezillmerten Nettoprämie für den Aufbau der Alterungsrückstellung angespart werden. Das bedeutet, dass beim Pflegetageldtarif der Anteil des Sparbeitrages an der gezillmerten Nettoprämie zu Versicherungsbeginn höher ist als beim Zahnersatztarif. Dies gilt für die in der Aufgabenstellung betrachteten Eintrittsalter $x \leq 60$. Für sehr niedrige Eintrittsalter ist der Unterschied zwischen den Anteilen des Sparbeitrages an der gezillmerten Nettoprämie wegen der langen Wirkungsdauer der Verzinsung und Vererbung auf die Sparbeiträge bzw. Deckungsrückstellung zu Versicherungsbeginn noch gering. Mit steigenden Eintrittsalter (und abnehmender Wirkungsdauer der Verzinsung und Vererbung) nimmt der Unterschied in den Anteilen zu. Da das Profil des Pflegetagegeldtarifes anfänglich konstant bzw. sogar leicht fallend ist, bleibt der Anteil des Sparbeitrages an der gezillmerten Nettoprämie beim Pflegetagegeldtarif anfänglich konstant bzw. steigt sogar leicht. Beim Zahnersatztarif ist das Profil monoton steigend, sodass der Anteil des Sparbeitrages an der gezillmerten Nettoprämie kontinuierlich sinkt. Der Abstand des Sparanteils in der gezillmerten Nettoprämie zwischen den beiden Tarifen vergrößert sich in der Ansparphase somit mit zunehmender Versicherungsdauer. Fazit: Das Verhältnis des Anwartschaftsbeitrages P_x^A (ohne Kosten) zum Nettoneugeschäftsbeitrag P_x ist beim Pflegetagegeldtarif höher als beim Zahnersatztarif, dies umso mehr, je länger die Anwartschaftsdauer ist.

Modell mit konstanten Anwartschaftsbeiträgen: Dort berechnet sich der Beitrag gemäß der Äquivalenzgleichung aus Aufgabenteil g) wie folgt:

$$P_x^A = \frac{D_{x+n}}{D_x \cdot a_{x:\overline{n}|}} \cdot {}_nV_x^Z \text{ und damit } P_x^A / P_x^Z = \frac{D_{x+n}}{D_x \cdot a_{x:\overline{n}|}} \cdot {}_nV_x^Z / P_x^Z.$$

Der Faktor $D_{x+n} / \left(D_x \cdot a_{x:\overline{n}|}\right)$ ist für beide Tarife identisch. Damit ist entscheidend, wie sich die Alterungsrückstellung der beiden Tarife im Verhältnis zu der gezillmerten Nettoprämie verhält. Da der Sparanteil in der gezillmerten Nettoprämie aufgrund des steileren Profils beim Pflegetagegeldtarif in der Ansparphase höher ist als beim Zahnersatztarif, wird dort auch im Verhältnis zur gezillmerten Nettoprämie eine höhere Alterungsrückstellung aufgebaut. Zudem wächst die Alterungsrückstellung aufgrund des oben dargestellten Verlaufs der Sparbeiträge im Verhältnis zur gezillmerten Nettoprämie beim Pflegetagegeldtarif stärker als beim Zahnersatztarif. Fazit: Damit ist analog zu oben das Verhältnis des Anwartschaftsbeitrages P_x^A (ohne Kosten) zum Nettoneugeschäftsbeitrag P_x beim Pflegetagegeldtarif höher als beim Zahnersatztarif, dies umso mehr, je länger die Anwartschaftsdauer ist.

(g) Der AwV-Beitrag bei einer AwV-G ab Beginn lässt sich darstellen als:

Klassifikation: Intern

$$P_A = \frac{D_{x+n}}{D_x \cdot a_{x:\overline{n}|}} \cdot {}_nV_x^Z =: C_{x,n} \cdot {}_nV_x^Z$$

Dabei ist der Faktor $C_{x,n}$ für beide Tarife identisch, da die gleiche Ausscheideordnung und der identischen Zins verwendet wird. Demnach hängt der Vergleich der Höhe der Anpassung der AwV-Beiträge im Wesentlichen davon ab, wie sich die Deckungsrückstellung in den Tarifen im Rahmen einer aktiven Versicherung verändert. Da eine Pflegezusatzversicherung in der Regel ein deutlich steileres Profil hat als ein Zahnersatztarif, wächst die Alterungsrückstellung im Verhältnis zur gezillmerten Nettoprämie für die relevanten Neugeschäftsalter und Versicherungsdauern, wie in Aufgabenteil 4) (f) dargestellt, im Pflegetagegeldtarif stärker an als im Zahnersatztarif. Folglich wirkt im Pflegetagegeldtarif der Vererbungseffekt stärker auf den Sparbeitrag als im Zahnersatztarif. Damit steigt durch die Sterblichkeitsabsenkung aufgrund der geringeren Vererbung der Sparbeitrag beim Pflegetagegeldtarif verhältnismäßig stärker als beim Zahnersatztarif und damit auch die Deckungsrückstellung. Gemäß obiger Formel fällt damit die Anpassung der AwV-G-Neugeschäftsbeiträge für die relevanten Neugeschäftsalter und AwV-Dauern im Pflegezusatztarif in der Regel höher aus als im Zahnersatztarif.

Klassifikation: Intern