

Aufgabe 1 – Variation der Rechnungsgrundlagen (45 Punkte)

Gegeben sei ein ambulanter Beihilfetarif mit folgenden Parametern (Ausgangstarif): Das Profil entspreche dem BaFin-Profil AmbBe_12.xls, der Grundkopfschaden betrage für Männer 1.248 EUR. Als Ausscheideordnung liege die Sterbetafel PKV-2012 (Endalter 102) und die BaFin-Stornotafel Sto_Beih_12.xls zugrunde. Der Rechnungszins betrage 2,75 % und der Sicherheitszuschlag 5%. Es seien absolute Stückkosten in Höhe von 300 EUR und prozentuale Kosten in Höhe von 1,3% einkalkuliert. Der Tarif werde mit 4 MB gezillmert.

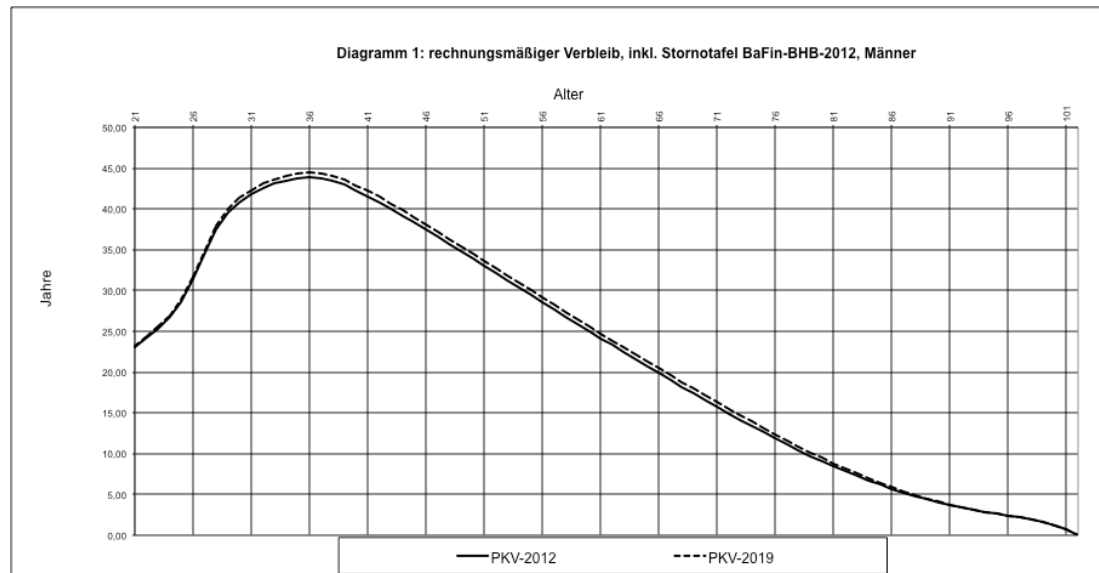
Die Berechnung der auslösenden Faktoren (AF) hat ergeben, dass eine Beitragsüberprüfung erforderlich ist. Im Rahmen der Beitragsüberprüfung stellt sich heraus, dass der Grundkopfschaden um 15 % angehoben werden muss, während das Profil unverändert beibehalten werden kann. Als neue Sterbetafel soll die aktuelle Sterbetafel PKV-2019 verwendet werden. Alle übrigen Rechnungsgrundlagen beinhalten weiterhin ausreichende Sicherheiten und werden daher unverändert beibehalten.

- a) *[8 Punkte]* Wie beurteilen Sie in diesem Fall die Rolle der Sterblichkeitsveränderung bei der Feststellung des Anpassungsbedarfs im Rahmen des AF-Verfahrens? Begründen Sie Ihre Einschätzung.
- b) *[10 Punkte]* Ist der Ansatz der PKV Sterbetafel PKV-2019 für den vorliegenden Beihilfetarif ausreichend sicher? Begründen Sie Ihre Antwort.
- c) *[12 Punkte]* Beschreiben Sie, wie sich beim Übergang auf die neue Sterbetafel der rechnungsmäßige Verbleib eines Versicherten im Bestand verändert. Skizzieren Sie dazu den rechnungsmäßigen Verbleib in Abhängigkeit vom Eintrittsalter sowohl für den Ausgangstarif als auch für den Tarif nach Anpassung der Sterbetafel und erläutern Sie den Verlauf.
- d) *[15 Punkte]* Skizzieren Sie ebenfalls die prozentuale Beitragsveränderung im Neugeschäft in Abhängigkeit vom Eintrittsalter im Rahmen der oben dargestellten Beitragsanpassung und begründen Sie den Verlauf.

Lösung zu Aufgabe 1:

- a) Die Sterbetafel PKV-2012 und PKV-2019 unterscheiden sich nur geringfügig in einigen Altern. Durch die bei der Herleitung der Sterbetafel durchgeführte Restriktion auf die Vorgängertafel sind die Sterbewahrscheinlichkeiten der PKV-2019 kleiner oder gleich der Sterbewahrscheinlichkeiten der PKV-2012. Da die Sterbewahrscheinlichkeiten beim Übergang von der PKV-2012 auf die PKV-2019 nur geringfügig abgesenkt werden (die durchschnittliche rechnermäßige Lebenserwartung ist um weniger als ein Jahr gestiegen), ist der Einfluss auf den auslösenden Faktor Sterblichkeit nur gering. Es ist somit nicht zu erwarten, dass der AF Sterblichkeit den 5%-Schwellenwert überschreitet. Die Veränderung der Sterblichkeit führt somit aller Voraussicht nach nicht zu einer Überprüfungsnotwendigkeit.
- b) Die Sterbewahrscheinlichkeiten werden jährlich unter Hinzunahme der aktuellen Todesfallstatistik des PKV Verbandes aktualisiert. Die rohen Sterbewahrscheinlichkeiten werden auf Basis mehrerer Jahre ermittelt und mittels statistischer Verfahren ausgeglichen. Zufallsschwankungen werden in Form eines Abschlags auf die Sterbewahrscheinlichkeiten berücksichtigt. Zudem werden die Sterbewahrscheinlichkeiten mittels Trendfaktoren bis ins Jahr 2023 fortgeschrieben. Schließlich erfolgt noch eine Restriktion der Sterbewahrscheinlichkeiten auf die Vorläufer-Tafel, sodass die Sterbetafel in der Normalversicherung für den Ansatz bei der BAP zum 01.01.2019 und darüber hinaus bis 2023 ausreichende Sicherheiten enthält. Es stellt sich aber die Frage, ob die Sterbetafel für Beihilfeberechtigte, deren Sterblichkeit geringer ist als bei sonstigen Personen, ebenfalls ausreichende Sicherheiten enthält. Aktuell ist die PKV-2019 auch für Beihilfeberechtigte ausreichend, da die Werte der PKV-2019 in den relevanten Altersbereichen unter den ausgeglichenen Sterbewahrscheinlichkeiten beihilfeberechtigter Personen liegen. Ausgehend von den Sterbewahrscheinlichkeiten des Jahres 2016 für Beihilfeberechtigte und dem Trend für alle PKV-Versicherte (der eher stärker ist als bei den Beihilfeberechtigten) wurden die prognostizierten Sterbewahrscheinlichkeiten für die folgenden Jahre ermittelt, also fiktive Beihilfe-Sterbetafeln für die Jahre 2016 bis 2023. Rechnet man mit diesen Tafeln die Lebenserwartungen in Abhängigkeit vom erreichten Alter aus und vergleicht sie mit den Lebenserwartungen der Tafel PKV-2019, so gibt es bei den Männern frühestens in 2021 und bei Frauen frühestens in 2022 in einzelnen Altern größere Werte für Beihilfeberechtigte. Die PKV-2019 ist damit auch für Beihilfetarife (bei Männern bis 2020 und bei Frauen bis 2021) ausreichend sicher.
- c) Die Storno- und Sterbewahrscheinlichkeiten verhalten sich in Abhängigkeit vom Alter gegenläufig. In jungen Jahren dominieren die hohen Stornowahrscheinlichkeiten, während die Sterbewahrscheinlichkeiten keine große Rolle spielen. Mit fortschreitendem Alter kehren sich die Verhältnisse um. Aufgrund des zunächst hohen Anfangsstornos, das in jungen Jahren stark abfällt, nimmt die Verbleibswahrscheinlichkeit und damit die rechnermäßige Verweildauer für niedrige Eintrittsalter erst zu, ehe sie aufgrund der mit dem Alter immer stärker steigenden Sterbewahrscheinlichkeiten mit steigendem Eintrittsalter immer weiter in Richtung 0 abfällt. Dieser grundsätzliche Verlauf trifft sowohl für die Ausscheideordnung vor als auch nach BAP zu. Im Rahmen der BAP wird nur die Sterbetafel aktualisiert, während die Stornowahrscheinlichkeiten unverändert bleiben. Durch die in den letzten Jahren durchgeführte Restriktion auf die Vorgängertafel sind die Sterbewahrscheinlichkeiten der

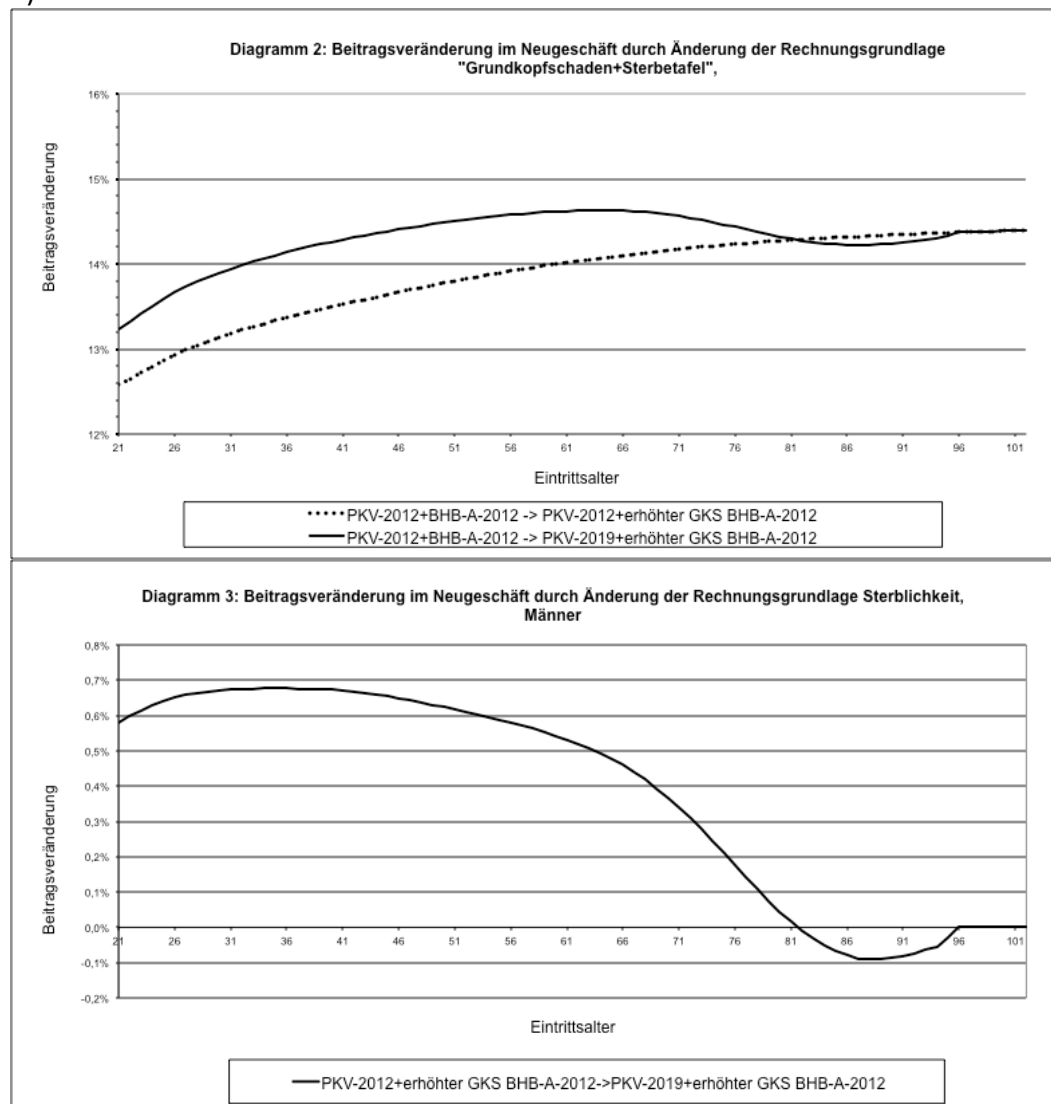
PKV-2019 kleiner gleich der Sterbewahrscheinlichkeiten der PKV-2012. Entsprechend ist die Verweildauer nach BAP durchgängig höher als vor der BAP. Aufgrund der nur geringen Veränderung der Sterbewahrscheinlichkeiten fällt die Erhöhung der Verweildauern nur niedrig aus, und die Kurve der Verweildauer nach BAP liegt nur geringfügig über der vor BAP.



- d) Die Beitragsanpassung lässt sich gedanklich in zwei Schritte zerlegen. Im ersten Schritt erfolgt eine Erhöhung des Grundkopfschadens um 15 %, während alle übrigen Rechnungsgrundlagen unverändert bleiben. Im zweiten Schritt wird darauf aufsetzend nur die Sterbetafel von PKV-2012 auf PKV-2019 angepasst. Schritt 1: Würde man ohne absolute Stückkosten operieren, so würde sich im ersten Schritt die Anhebung des Grundkopfschadens um 15% direkt auf die Beitragsveränderung auswirken, die dann ebenfalls bei 15% läge. Verwendet man absolute Stückkosten, so fließen diese mit ihrem Barwert in die Beitragsformel ein. Die Beitragsveränderung wird beeinflusst von der Entwicklung der rechnungsmäßigen Verweildauer. Da die Stückkosten nicht mit angepasst werden, wird der Effekt des um 15% steigenden Risikobeitrages aufgrund der mit zunehmenden Eintrittsalter in jungen Jahren zunächst steigenden Verweildauer (und damit abnehmenden Vererbung, die sich auch auf den unveränderten Kostenbarwert auswirkt,) abgemildert, sodass in jungen Eintrittsaltern die Beitragsveränderung zunächst deutlich unter 15% liegt. Dieser Vererbungs- und Verweildauereffekt nimmt mit fortschreitendem Eintrittsalter ab, sodass sich die Kurve der Beitragsveränderung immer mehr der 15%-Linie annähert (siehe gestrichelte Linie in Diagramm 2). Da die Stückkosten im Rahmen der BAP nicht angepasst werden, bleiben die Beitragsveränderungen aber immer unter 15%. Formelmäßig lässt sich das mit Hilfe der Gleichung $\frac{b_x^{neu}}{b_x^{alt}} = 1 + 0,15 \frac{A_x}{A_x + \gamma a_x}$ und dem Verlauf der Leistungs- und Leibrentenbarwerte erklären, die aufgrund der Entwicklung der Verweildauer mit steigendem Alter zunächst steigen und dann gegen 0 fallen. Dabei wirkt der Verweildauereffekt auf den Nenner (Leistungs- und Kostenbarwert) stärker als auf den Zähler (nur Leistungsbarwert). In hohen Altern nähern sich dann Zähler und Nenner an. Schritt 2: Für niedrige Eintrittsalter nimmt die Verbleibenswahrscheinlichkeit zunächst zu und damit die Vererbung ab. Damit steigt der Sparanteil in jungen Jahren vergleichsweise stark an, während der Kopfschaden und damit die Risikoprämie wegen des anfänglich fast konstanten Profilverlaufes zunächst fast gleich sind. Insofern wirkt in diesen Jahren die

Absenkung der Sterbewahrscheinlichkeiten stärker erhöhend auf den Sparanteil, sodass die Kurve der Beitragsveränderungen zunächst ansteigt. Mit fortschreitendem Eintrittsalter nimmt die Verweildauer mehr und mehr ab und damit der Vererbungseffekt entsprechend zu. Der Sparanteil sinkt sukzessive ab, sodass der erhöhende Einfluss der Absenkung der Sterbewahrscheinlichkeiten immer mehr abnimmt. Entsprechend sinkt die Kurve der Beitragsveränderungen nach und nach in Richtung 0 ab. Bei sehr hohen Eintrittsaltern führt die Zillmerung längerfristig bis dauerhaft zu negativen Alterungsrückstellungen. Bei hohen Eintrittsaltern werden in den ersten Jahren negative Alterungsrückstellungen vererbt, damit wirkt eine Absenkung der Sterbewahrscheinlichkeiten dort beitragsmindernd, sodass die Kurve der Beitragsveränderungen dort negativ wird. Die Änderungsrate steigt dann bis zum Alter 96 wieder auf 0 an, da die Sterbetafeln ab dem Alter identisch sind. Vergleiche dazu Diagramm 3.

Die gesamte Beitragsveränderung setzt sich dann multiplikativ zusammen aus den Beitragsveränderungen aus Schritt 1 und Schritt 2 (siehe durchgezogene Linie in Diagramm 2).



Aufgabe 2 - Aktuarieller Unternehmenszins (45 Punkte)

- a) *[20 Punkte]* Beschreiben Sie die Grundidee des AUZ-Verfahrens. Geben Sie dabei eine dieser Grundidee entsprechende vereinfachte Basisformel für den AUZ an.
- b) *[15 Punkte]* Für die weiter gehaltenen Altkapitalanlagen wird der Ertrag auf Basis der modifizierten laufenden Durchschnittsbruttoverzinsung bemessen, die wiederum auf die PKV-Kennzahl der laufenden Durchschnittsverzinsung zurückgeht. Im Rahmen der Vorüberlegungen der Arbeitsgruppe AUZ wurde auch die PKV-Kennzahl Nettoverzinsung als Ausgangsgröße für den AUZ geprüft. Aus welchen Gründen wurde seitens der Arbeitsgruppe die laufende Durchschnittsverzinsung der Nettoverzinsung vorgezogen?
- c) *[10 Punkte]* Zwei Unternehmen A und B besitzen einen völlig identischen Kapitalanlagebestand und verhalten sich auch in der Auswahl der Kapitalanlagen bei der Neu- und Wiederanlage gleich. Beide Unternehmen sind am Kapitalmarkt mit sinkenden Zinsen konfrontiert. Unternehmen A verfügt über einen jungen Versichertenbestand mit stark wachsenden Alterungsrückstellungen, während B einen älteren Bestand mit stabilerer Alterungsrückstellungsentwicklung aufweist. Für Unternehmen A ergibt sich in der Berechnung ein niedrigerer AUZ Wert. Geben Sie mögliche Ursachen an und erläutern Sie welcher Parameter in der Basisformel der Grundidee des AUZ-Verfahrens dafür relevant ist.

Lösung zu Aufgabe 2:

a)

Die Grundidee des AUZ-Verfahrens ist, dass sich der laufende Kapitalanlageertrag der Folgejahre zusammensetzen wird aus den laufenden Erträgen der weiter gehaltenen Altkapitalanlagen und aus den laufenden Erträgen der neu- und wiederangelegten Kapitalanlagen. Bei Altkapitalanlagen kann dazu auf vorhandene Ertragsinformationen zurückgegriffen werden. Für Neu- und Wiederanlage sind aktuelle Kapitalmarktdaten/-erwartungen zu berücksichtigen. Die Basisformel der Idee des AUZ-Verfahrens ist entsprechend:

$$p \% \cdot \text{Zins (Vergangenheit)} + (1 - p \%) \cdot \text{Zins (Zukunft)}$$

Der Parameter p bemisst dabei die Aufteilung zwischen weiter gehaltenen Altkapitalanlagen und Neu-/Wiederanlage von Kapitalanlagen.

b)

Das AUZ soll den Verantwortlichen Aktuar in die Lage versetzen den Rechnungszins mit ausreichenden Sicherheiten ableiten zu können.

Für die Nettoverzinsung ergaben sich folgende Nachteile:

- In die Nettoverzinsung gehen sämtliche Kapitalanlageerträge ein. Damit werden auch außerordentliche Verluste und Erträge im Geschäftsjahr berücksichtigt. Es hat sich gezeigt, dass die Nettoverzinsung bei einzelnen Unternehmen stark durch Temporäre Effekte aus außerordentlichen Erträgen und Verlusten schwankt.
- Die Nettoverzinsung ist für eine Extrapolation in die Zukunft nicht geeignet, da sich aus außerordentliche Erträgen und Verlusten keine Trendaussagen ablesen lassen.
- Durch heben von Reserven oder Realisierung von Lasten besitzen Unternehmen erheblichen Gestaltungspielraum bei der Steuerung der Nettoverzinsung. Eine aktuarielle Messgröße sollte derartige Effekte so weit wie möglich eliminieren.

Die laufende Durchschnittsverzinsung besitzt dagegen folgende Eigenschaften:

- Die laufende Durchschnittsverzinsung wies in der Vergangenheit eine weitestgehend kontinuierlichere Entwicklung auf
- Temporäre Effekte durch außerordentliche Erträge und Verluste werden eliminiert
- Langfristige Trendentwicklungen sind historisch an der laufenden Durchschnittsverzinsung ablesbar
- Der Gestaltungspielraum der Unternehmen ist deutlich eingeschränkt

Die laufende Durchschnittsverzinsung ist deshalb als Basis für Bemessung langfristiger Renditefähigkeit eher geeignet.

c)

Der Umfang der Neuanlage eines Unternehmens hängt u.a. davon ab, wieviel Geld aus den Sparprozessen der Versicherten angelegt werden muss. Die Neuanlage für Unternehmen A ist somit größer als in Unternehmen B. Dies führt zu einer höheren Relevanz des niedrigeren Neuanlagezinses bei der Berechnung des AUZ.

In der Basisformel

$$p \% \cdot \text{Zins (Vergangenheit)} + (1 - p \%) \cdot \text{Zins (Zukunft)}$$

beschreibt der Parameter p die Aufteilung zwischen weiter gehaltenen Altkapitalanlagen und Neu-/Wiederanlage von Kapitalanlagen. Somit wird – bei ansonsten identischen Kapitalanlagen – für Unternehmen A $(1-p \%)$ größer (bzw. $p \%$ kleiner) sein als für Unternehmen B. Mit der Notation p_A für Unternehmen A und p_B für Unternehmen B gilt mit $p_A < p_B$ und $\text{Zins (Vergangenheit)} > \text{Zins (Zukunft)}$ folgende Ungleichung für den AUZ:

$$\begin{aligned} \text{AUZ}_A &= p_A \% \cdot \text{Zins (Vergangenheit)} + (1 - p_A \%) \cdot \text{Zins (Zukunft)} \\ &< p_B \% \cdot \text{Zins (Vergangenheit)} + (1 - p_B \%) \cdot \text{Zins (Zukunft)} = \text{AUZ}_B \end{aligned}$$

Aufgabe 3 – Selektion (45 Punkte)

- a) Geben Sie eine Definition dafür an, was in der Kalkulation der privaten Krankenversicherung unter Selektion verstanden wird (10 Punkte).
- b) Selektion im Storno (15 Punkte)
- i. Welchen Einfluss hat die Selektion auf das Storno? (5 Punkte)
 - ii. Welche Maßnahmen sind bei der Festlegung der Rechnungsgrundlage Storno geeignet, dies angemessen zu partizipieren? (5 Punkte)
 - iii. Was wäre die Folge einer Nichtberücksichtigung der Selektion in der Rechnungsgrundlage Storno? (5 Punkte)
- c) Selektion im Kopfschaden (20 Punkte)
- i. Welchen Einfluss hat die Selektion auf den Kopfschaden? (5 Punkte)
 - ii. Erklären Sie, inwieweit die rechnermäßigen Kopfschäden noch Selektionseinflüssen unterliegen dürfen und womit dies zu begründen ist? (5 Punkte)
 - iii. Welche Folgen sind vor diesem Hintergrund für die Tarife in der Bisex-Welt zu erwarten? (10 Punkte)

Lösung zu Aufgabe 3:

a)

Aufgrund der bei Antragsannahme durchgeführten Risikoprüfung ist die Wahrscheinlichkeit einer Erkrankung vor allem in den ersten Jahren nach Versicherungsbeginn niedriger. Dies beeinflusst den Schadenverlauf günstig. Das bessere Risiko des bestandsjungen Versicherten in Folge der Risikoauswahl wird als Selektion bezeichnet. Selektionseffekte treten z.B. bei der Neueinführung von Tarifen oder im Bestand in der Aufbauphase auf. Untersuchungen haben bestätigt: Die Selektionswirkung nimmt mit steigender Bestandszugehörigkeitsdauer ab, d.h. der künftige Schadenbedarf z.B. steigt alleine auf Grund der nachlassenden Selektionswirkung.

Außerdem besteht zu Beginn des Versicherungsverhältnisses eine höhere Wechselbereitschaft, was Einfluss auf das Storno hat.

Infolgedessen sind einige Rechnungsgrundlagen bestandsdauerabhängig.

b)

- i. Stornowahrscheinlichkeiten sind aufgrund der höheren Wechselbereitschaft zu Beginn eines Versicherungsverhältnisses alters- und bestandsdauerabhängig. Selektion bedeutet hier: Je niedriger die Bestandszugehörigkeit ist, desto höher das Storno und umgekehrt. Gleichzeitig ist aber die zu vererbende Alterungsrückstellung bei niedriger Bestandszugehörigkeit nur sehr gering gleiches gilt für die Altersabhängigkeit.
- ii. Die Rechnungsgrundlage Storno wirkt direkt auf die Verrentung der Alterungsrückstellung. Um den geringen Alterungsrückstellungen bei kurzen Vertragsdauern und der erhöhten Stornobereitschaft gerade in dieser Vertragsphase Rechnung zu tragen, kann man den Einfluss von Selektion am besten berücksichtigen, in dem man das rechnungsmäßigen Stornos als Verhältnis aus tatsächlicher Vererbung und Alterungsrückstellung festlegt (Rückstellungsstorno). Die reine Verwendung der Anzahl der Stornofälle im Verhältnis zum Gesamtbestand (Kopfstorno) ist aufgrund der Überbewertung der bestandsjungen Versicherten dagegen weniger geeignet. Möglich ist dieses Verfahren aber trotzdem, wenn zusätzliche Sicherheiten bei der Ermittlung berücksichtigt werden. Dabei sind z.B. die Elimination der Beginnjahre oder die Ansetzung eines ausreichenden Abschlags auf das ermittelte Kopfstorno denkbar.
- iii. Eine Verwendung eines zu hohen rechnungsmäßigen Stornos führt zu einer zu hohen Vererbung in der Alterungsrückstellung und damit zu Finanzierungslücken beim Aufbau der Alterungsrückstellung. Damit wird auch das Risikoergebnis negativ beeinflusst.

c)

- i. Der Kopfschaden eines bestandsjungen Versicherten ist niedriger als eines bestandsalten Versicherten. Damit haben insbesondere junge Tarife oder Tarife mit hohem Neuzugang niedrigere Beobachtungswerte bei den Leistungen. Würde man hier nur die Beobachtungswerte bei der Festlegung der Kopfschäden berücksichtigen, so ist eine Unterkalkulation, die allein aufgrund der Alterung des Bestandes deutlich wird, die Folge.
- ii. Die KrankenVersicherungsAufsichtsVerordnung (KVAV) stellt den eigentlichen Rahmen dar, ist in Bezug auf den Einfluss der Selektion jedoch „recht allgemein“ gefasst. Hier ist nur von ausreichenden Sicherheiten bei der Festlegung der Rechnungsgrundlagen die Rede (§2 (3)). Die Richtlinie der DAV zum Thema Selektion interpretiert diese Klausel so, dass bei der Kalkulation der Kopfschäden die Verwendung von „durchschnittlich“ selektierten Grunddaten zulässig ist.

Dies ist auch damit zu begründen, dass die Wahrscheinlichkeitstabellen der BaFin, die als Stützmaterial für die Kalkulation verwendet werden, eine durchschnittliche Selektionswirkung aufweisen, da (nur) die ersten drei Beginnjahre bei der Erstellung eliminiert werden. Die Selektion hält aber i.d.R. länger an.

- iii. Die Bisextarife sind seit 2012 vom Neuzugang abgeschnitten. Damit wird die in den Tarifen einkalkulierte durchschnittliche Selektion nach und nach auslaufen und die Kopfschäden dieser Tarife werden somit nicht nur aufgrund der allgemeinen Kostensteigerung sondern auch aus diesem Grund ansteigen. Dieser Sachverhalt ist systemimmanent und muss akzeptiert werden. Es sei denn eine actuarielle Kopplung von Bisex- und Unisextarifen ist möglich.

Aufgabe 4 – INBV (45 Punkte)

- a) Überschuss und Überschussverwendung in der privaten Krankenversicherung (15 Punkte)
- i. Nennen Sie wesentliche Ergebnisquellen, die zum Überschuss in der Krankenversicherung führen und beschreiben Sie die Regelungen, die in der Krankenversicherung bei der Beteiligung an den erzielten Überschüssen zu berücksichtigen sind. (10 Punkte)
 - ii. Wie sind die versicherungstechnischen Überschüsse einer INBV-Gruppe im INBV modelliert? (5 Punkte)
- b) Grundlegendes zum INBV (15 Punkte)
- i. Welche Managementregeln berücksichtigt das INBV? (5 Punkte)
 - ii. Erläutern Sie die Begriffe „anteilige Reserven“, „NDR“, „NBR“, „ZÜB“, und „Mindestzinsüberschuss“. (10 Punkte)
- c) Langlebighkeitsrisiko (15 Punkte)
- i. Wie ist das Langlebighkeitsrisiko bei der Bewertung der Verpflichtungen im INBV umgesetzt? Ergänzen Sie Ihre Erläuterungen um eine Skizze, die den Verlauf der vt. Überschüsse im Stressszenario und im Basisszenario darstellt. (10 Punkte)
 - ii. Erläutern Sie, warum ein älterer Bestand eher von dem Langlebighkeitsrisiko betroffen ist, als ein jüngerer Bestand. (5 Punkte)

Lösung zu Aufgabe 4:

a)

- i. Die wesentlichen Ergebnisquellen sind Risikoergebnis, Kostenergebnis, Ergebnis aus dem Sicherheitszuschlag, Kapitalanlageergebnis und das Ergebnis aus übrigen Erträgen und Aufwendungen. Die Überschussermittlung und -beteiligung erfolgt getrennt für die Überschussgruppen KVnAdL, PPV und GEPV und KVnAdS. Innerhalb der Gruppen KVnAdL, PPV und GEPV müssen jährlich mindestens 80 % des Rohüberschusses der RfB zugeführt werden. Für die KVnAdL müssen zusätzlich 90 % der überrechnungsmäßigen Zinserträge auf die Alterungsrückstellung den Versicherten direkt gutgeschrieben werden. Diese Mittel sind bei der Mindestüberschussbeteiligung zu berücksichtigen.
- ii. Die vt. Überschüsse werden durch einen Faktor bezogen auf die Nettoprämie dargestellt. Dieser Faktor entspricht dem durchschnittlichen Anteil der vt. Überschüsse an den Nettoprämien der letzten fünf Jahre und wird für jede Überschussgruppe getrennt ermittelt. Ab dem Zeitpunkt M (Vorschlag PKV-Verband: 5 Jahre) werden nur 2/3 der Überschüsse berücksichtigt. Verluste werden vollständig angerechnet.

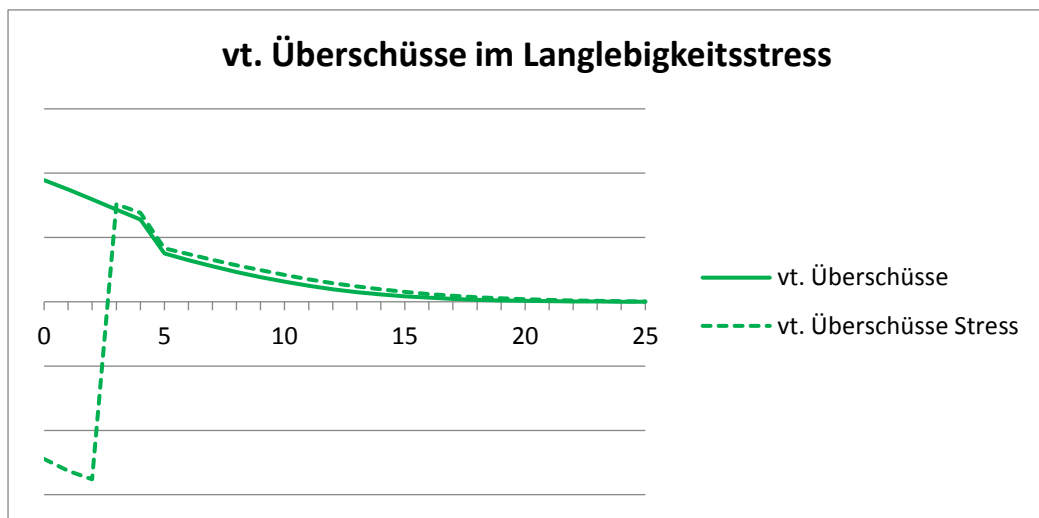
b)

- i.
 - Höhe der zukünftigen Überschussbeteiligung in den einzelnen Jahren der ersten Periode und für die zweite Periode. Im Stress kann die Beteiligung in der ersten Periode während der Wirkung des Stresses abgesenkt werden.
 - Durchführung von Rechnungszinsanpassungen, wenn diese nach Modellanforderung erforderlich sind
 - Höhe der handelbaren Reserven der 2. Periode und der geforderte (Mindest-) Wirkungsgrad der eingesetzten Reserven
- ii.
 - Anteilige Reserven: Reserven der Kapitalanlagen, die die HGB-AR bedecken.
 - NDR: HGB-Zahlungsströme werden mit der Bewertungszinskurve diskontiert. Erforderliche Rechnungszinsanpassungen werden vereinfacht berücksichtigt.
 - NBR: Die NBR ist der Barwert der Verpflichtungen ohne zukünftige Überschussbeteiligung. NBR wird durch Berücksichtigung zukünftiger vt. Überschüsse aus NDR ermittelt.
 - ZÜB: Barwert der zukünftigen Überschussbeteiligung. Berücksichtigt Beteiligung der Versicherungsnehmer an zukünftig erwarteten Überschüssen und Beteiligung an vorhandener ungebundener RfB.

- Mindestzinsüberschuss: Zinsüberschuss in der zweiten Periode. Berücksichtigt die geplante Mindestzinsmarge und Zinsüberschüsse, die dadurch entstehen, dass der Rechnungszins nicht über dem Höchstrechnungszins liegen darf.

c)

- i. Für die Bewertung der Verpflichtungen mit dem INBV werden die zukünftigen vt. Überschüsse und der Wert der zukünftigen Überschussbeteiligung neu bestimmt. In den ersten drei Jahren werden die Vererbungsverluste in Folge der geringeren Sterblichkeit durch einen Korrekturterm berücksichtigt. Nach drei Jahren wird im Rahmen der Beitragsanpassung auf die geänderte Sterblichkeit reagiert und das ursprüngliche Überschussniveau in Bezug zu den Prämieinnahmen wieder hergestellt. Der Einfluss des geänderten Bestandes auf den Beitragszahlungsstrom wird mit einem Korrekturfaktor berücksichtigt. Eine erforderliche Erhöhung der Beiträge auf Grund der gesunkenen Sterbewahrscheinlichkeit wird im INBV nicht umgesetzt. So werden die zukünftigen Überschüsse tendenziell unterschätzt. Zur Ermittlung der vt. Überschüsse im Stressszenario wird weiterhin der vorgegebene Überschussanteil auf den mit dem Korrekturfaktor angepassten Zahlungsstrom der Nettobeiträge angewendet.



- ii. Bei einem älteren Bestand fällt der Rückgang der versicherungstechnischen Überschüsse durch den Rückgang der Sterblichkeit höher aus, als bei einem jüngeren Bestand. Bei einem älteren Bestand sind wegen der höheren Rückstellungen der einzelnen Versicherten die Vererbungsverluste grundsätzlich größer. Zusätzlich ist ein älterer Bestand auf Grund der höheren Sterblichkeit von der Änderung der Sterblichkeit im Stressszenario stärker betroffen als ein jüngerer Bestand. Da der verbleibende Prognosezeitraum bei einem älteren Bestand kürzer ist, als bei einem jüngeren, wirkt der Anstieg der versicherungstechnischen Überschüsse durch die Änderung des prognostizierten Bestandes kürzer und damit in einem geringeren Umfang. Insgesamt ist der ältere Bestand daher von dem Langlebigkeitsrisiko eher betroffen, als ein jüngerer Bestand.