



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Fachgrundsatz der Deutschen Aktuarvereinigung e. V.

**Aktuarielle Hinweise zur (Erst)Kalkulation
von Unisex-Tarifen in der
Privaten Krankenversicherung**

Hinweis

Köln, 18.09.2014

Inhalt

1	Präambel	3
2	Annahmen	5
3	Verfahrensweisen bei der Bestimmung der Unisex-Rechnungsgrundlagen	7
4	Vorgehen unter O2	9
4.1	Allgemeine Betrachtung	9
4.2	Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen bei Umstellung zum 01.01.2013	9
4.2.1	Geeignete Mittelung der einzelnen Bisex-Rechnungsgrundlagen – pragmatischer Ansatz	10
4.2.1.1	Kopfschäden	10
4.2.1.2	Sterbewahrscheinlichkeiten	13
4.2.1.3	Stornowahrscheinlichkeiten	14
4.2.1.4	Prozentuale Beitragszuschläge	14
4.2.1.5	Absolute Beitragszuschläge	15
4.2.1.6	Zillmerung	15
4.2.1.7	Rechnungszins	15
4.2.2	Modell: "Geeignete Mittelung der Bisex-Rohdaten"	15
4.2.3	Modell: "Verwendung von Unisex-Rohdaten"	16
4.3	Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen bei Nachkalkulationen nach dem 01.01.2013	16
4.3.1	Geeignete Mittelung der einzelnen Bisex-Rechnungsgrundlagen – pragmatischer Ansatz	17
4.3.2	Modell: "Geeignete Mittelung der Bisex-Rohdaten"	17
4.3.3	Modell: "Verwendung von Unisex-Rohdaten"	17
4.4	Umlagebedarf bei der Umsetzung von O2	17
5	Vorgehen unter O1	18
5.1	Minimaler Ansatz: Gewichtung gemäß der aktuellen Geschlechterverteilung	19
5.2	Maximaler Ansatz: Ansatz des jeweils höheren Wertes einer Rechnungsgrundlage	19
5.3	Mittlerer Ansatz anhand einer vorgegebenen Geschlechterverteilung	20
5.4	Sichere Ansätze bei Sicherheitszuschlag und Rechnungszins	23

1 Präambel

Eine Arbeitsgruppe¹ des DAV-Ausschusses Kranken hat zu dem Thema „Aktuarielle Hinweise zur (Erst)Kalkulation von Unisex-Tarifen in der Privaten Krankenversicherung“ die vorliegende Ausarbeitung erstellt. Dieser Fachgrundsatz ist ein **Hinweis**.

„Hinweise sind nicht verbindliche Empfehlungen zu aktuariellen Einzelfragen. Sie werden grundsätzlich auf der Basis einer hinreichend breiten fachlichen Diskussion und Abstimmung ausgesprochen.“²

Dieser Hinweis gibt dem Aktuar der Krankenversicherung eine Hilfestellung für das Erfordernis einer ausreichend bemessenen Kalkulation von geschlechtsunabhängigen Beiträgen in der Deutschen Privaten Krankenversicherung. Es werden Empfehlungen ausgesprochen, wie dabei prinzipiell vorgegangen werden sollte. Verbindlichere allgemeingültige Vorgaben, wie beispielsweise die Festschreibung einer bestimmten (einzig) zulässigen Berechnungsmethode oder die Auflage, bestimmte Zahlenwerte zu verwenden, können hingegen nicht gemacht werden. Dies würde einerseits den Gestaltungsrahmen der Aktuare zu sehr einschränken. Andererseits hängen die für die Erstkalkulation zu treffenden Annahmen von einer Vielzahl möglicher Fallkonstellationen und unternehmensindividuellen Gegebenheiten ab.

Die Beachtung der Hinweise ist auch vor dem Hintergrund geboten, dass die unabhängigen mathematischen Treuhänder die Nachkalkulation der Unisex-Tarife später prüfen müssen.

Anwendungsbereich

Der sachliche Anwendungsbereich dieser Ausarbeitung betrifft die Aktuare der Krankenversicherung. Sie gilt nicht für die Lebens- und Sachversicherung.

Inhalt des Fachgrundsatzes

Der Europäische Gerichtshof (EuGH) hat am 1. März 2011 die seit dem 21.12.2007 bestehende Ausnahmeregelung außer Kraft gesetzt, wonach es eine nach dem Geschlecht differenzierte Prämie geben durfte, soweit sich dies statistisch belegen ließ. In Folge dessen darf bei der Beitragserhebung ab dem 21.12.2012 der Faktor Geschlecht für die Beitragsbemessung keine Rolle mehr spielen („Unisex-Kalkulation“).

Die von dem DAV-Ausschuss eingesetzte Arbeitsgruppe hat sich damit befasst, die kalkulatorischen Aspekte, die sich mit der Umsetzung des EuGH-Urteils ergeben, aktuariell zu durchdringen. Ziel ist es, die Aktuare für die anstehenden Beitragskalkulationen ab 01.01.2013 zu unterstützen.

Einerseits werden dabei Methoden vorgestellt, wie sich aus den bestehenden geschlechtsabhängigen Statistiken durch geeignete Mischungen der Geschlechter risikogerechte Unisex-Beiträge für das künftige Neugeschäft berechnen lassen.

¹ Mitglieder der Arbeitsgruppe: Heinz-Werner Richter (Vorsitz), Klaus Abt, Michael Borchert, Dr. Karl-Josef Bierth, Dr. Matthias Brake, Karl-Heinz Hartmann, Doreen Jahnke, Thomas Jebbink, Martin Künzler, Michael Nickel, Barbara Tietze, Roland Weber, Dr. Rainer Wilmink, Christian Zöller.

² Definition lt. dem Verfahren für Fachgrundsätze der Deutschen Aktuarvereinigung

Des Weiteren wird ein wesentlicher Aspekt erörtert, der auf Grund der speziellen gesetzlichen Regelungen gegenüber den anderen Versicherungssparten eine Besonderheit in der privaten Krankenversicherung darstellt: Die Einbeziehung des bereits versicherten Bestandes in die „Unisex-Tarifierung“. Während für andere Sparten die Beschränkung der Umsetzung des EuGH-Urteils auf den Neuzugang im Grunde selbstverständlich ist, lässt sich in der PKV auf Grund des Tarifwechselrechts gemäß § 204 VVG ohne weiteres keine Abgrenzung des Bestandes erreichen.

Eine Einführung nur für das Neugeschäft hat zur Folge, dass über das Tarifwechselrecht auch Bestandskunden in Unisex-Tarife gelangen, für die sich ein geringerer Beitrag ergibt. Diese dadurch induzierten Bestandswechselbewegungen beeinflussen die Kalkulation; umgekehrt hängt die Wechselbereitschaft der Bestandsversicherten von der Höhe des Unisex-Beitrags ab. Um das Ausmaß dieser gegenseitigen Effekte zu quantifizieren, wurden - unter Berücksichtigung vereinfachender Prämissen und der Vorgabe verschiedener Modellparameter (wie etwa Annahmen zum Neugeschäft oder zum Wechselverhalten) - verschiedene Simulationen angestellt. Zur Modellierung der Wechselströme wird eine mögliche Vorgehensweise vorgeschlagen. Es wird empfohlen, diese Systematik als Mindeststandard für die (Erst-)Kalkulation zu übernehmen, wobei die konkrete Belegung der Parameter mit der Maßgabe ausreichender Sicherheiten unternehmensindividuell zu erfolgen hat.

Verabschiedung, Gültigkeitszeitraum und Anwendung

Dieser Hinweis ist gültig für die ab dem 21.12.2012 abgeschlossenen Verträge in der privaten Krankenversicherung, für die die geschlechtsunabhängige Beitragskalkulation unabdingbar ist. Er ist mit der Verabschiedung im Eilverfahren durch den Vorstand der DAV am 05.03.2012 in Kraft getreten und hat daraufhin das reguläre Verfahren für Fachgrundsätze durchlaufen. Der Hinweis ist am 18.09.2014 erneut vom Vorstand verabschiedet worden und bleibt damit weiterhin in Kraft.

Dieses Papier wurde außer Kraft gesetzt und am 28. November 2016 durch den gleichnamigen Hinweis ersetzt.

2 Annahmen

Da es noch keine abschließende Festlegung des Gesetzgebers auf ein Umsetzungsmodell gibt, werden zwei Optionen betrachtet, die aktuell in der Diskussion sind³:

Option O1:

Unisex-Tarife gelten nur für das Neugeschäft. Die heutige Bisex-Welt bleibt erhalten.

Option O2:

Der heutige Bestand wird vollständig auf Unisex-Rechnungsgrundlagen umgestellt. Zur Milderung der Auswirkungen wird die aus der Umstellung resultierende Erhöhung begrenzt und über einen laufenden Zuschlag gegenfinanziert.

Die allgemeinen Verfahrensweisen zur Bestimmung der Unisex-Beiträge sind dabei für beide Optionen gültig. Für beide Optionen bestehen darüber hinaus Besonderheiten, auf die jeweils in den Abschnitten hingewiesen wird.

Dabei wird von den folgenden Annahmen ausgegangen:

- Die aktuelle Definition des Auslösenden Faktors hat prinzipiell auch weiterhin Gültigkeit, muss aber um neue Beobachtungseinheiten „Jugendliche“ und „Erwachsene“ erweitert werden.

Die tatsächliche Bestandsverteilung wird im Auslösenden Faktor berücksichtigt, sofern der Bestand hinreichend groß ist. Das hat den Vorteil, dass der Auslösende Faktor bei einer Änderung der Bestandszusammensetzung zeitnah anspringen wird und die verwendete Bestandsverteilung überprüft werden kann. Allerdings korrespondieren der Auslösende Faktor und die Kalkulation nicht mehr. Insbesondere beim Modell O1 kann zu Beginn die tatsächliche Bestandsverteilung (d.h. die Bestandsverteilung, die sich implizit mit dem „Zusammenwerfen“ der Geschlechter ergibt) aufgrund der einzukalkulierenden Sicherheiten zum Teil deutlich von der rechnungsmäßig angesetzten Bestandsverteilung abweichen. Dies führt in den ersten Jahren regelmäßig zu einem Anspringen des Auslösenden Faktors. Solange sich in der Unisex-Welt noch keine stabile Bestandsverteilung eingestellt hat, sollte man dem Auslösenden Faktor in der Nachkalkulation allerdings nicht folgen, da man ansonsten die Rechnungsgrundlagen unzureichend festsetzen würde⁴.

- Veränderungen der Geschlechterverteilung im künftigen Neugeschäft bleiben grundsätzlich unberücksichtigt.

Auswirkungen auf die Neugeschäftszusammensetzung durch Übergang auf Unisex-Beiträge sind noch nicht prognostizierbar. Die Zusammensetzung des zukünftigen Neugeschäftes wird von sehr vielen Faktoren beeinflusst, die nur schwer vorhersehbar sind. Eine konkrete Quantifizierung der Auswirkung dieser Einflussfaktoren auf die zukünftige Neugeschäftszusammensetzung, die für eine Berücksichtigung in der

³ Liegen die gesetzlichen Rahmenbedingungen endgültig vor, so wird das Papier im Zuge der Nachbearbeitung – allein aus Transparenzgründen – entsprechend abgeändert.

⁴ In der Übergangsphase nach Einführung der Unisex-Tarife wird – solange keine hinreichend großen Bestände vorhanden sind – auch für die Geschlechterzusammensetzung Stützmaterial herangezogen werden müssen. Einzelheiten zur Ermittlung der auslösenden Faktoren sollen hier nicht weiter erörtert werden, da die AF-Ermittlung für die Erstkalkulation der Tarife keine Rolle spielt. Es sei an dieser Stelle lediglich der Hinweis gegeben, dass eine Berücksichtigung der Geschlechterverteilung so zu erfolgen hat, dass das Verfahren keinesfalls manipulierbar wird!

Kalkulation notwendig ist, ist nicht möglich. Eventuelle Veränderungen werden bei Bedarf im Rahmen des Anpassungsverfahrens berücksichtigt. Allerdings ist zu beachten, dass kein „Nachholen“ von Anpassungsbedarf möglich ist, d.h. zulässig ist lediglich der Zeitraum von der letztmöglichen bis zur jetzigen Anpassung.

- Ebenso unberücksichtigt bleiben Veränderungen der Geschlechterverteilung im bereits heute vorhandenen Bestand, die sich durch die Alterung dieses Bestandes und das Ausscheiden von (ggf. tendenziell gesünderen) Versicherten ergeben können (aber: Besonderheit lt. Abschnitt 5.3 Simulation).

Eine Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen allein auf Basis der heutigen Geschlechteranteile und anschließende Kalkulation wie bisher unterstellt implizit, dass sich diese Anteile künftig nicht verändern werden. Diese Annahme ist genauso unrealistisch wie die heutige Kalkulationsannahme, dass die Rechnungsgrundlagen auch in Zukunft dem heutigen Stand entsprechen, und kann ähnlich begründet werden: Die zukünftige Bestandsverteilung hängt vom zukünftigen Neugeschäft (dies ist ein Unterschied zum heutigen Modell) und von zukünftigen Wechselbewegungen / Abgängen ab und ist daher prinzipiell nicht vorhersagbar; Veränderungen der Bestandsverteilung müssen daher durch Beitragsanpassungen berücksichtigt werden.

Betrifft die Unisex-Kalkulation nur den Neuzugang gemäß Option O1, so sind allerdings, wie aus Abschnitt 5.3 hervorgeht, Wechselbewegungen und Neugeschäft für eine Simulation der zu erwartenden Bestandsverteilung anzusetzen.

Unabhängig davon erforderte eine adäquate Berücksichtigung von Bestandsveränderungen im Voraus (vorausgesetzt, man könnte sie abschätzen) eine zweidimensionale Kalkulation (Dimensionen Geburtsjahr und Alter) und damit den Übergang auf ein völlig neues Kalkulationsmodell. Versuche, dieser Zweidimensionalität im Rahmen des bisherigen eindimensionalen Kalkulationsmodells durch geeignet modifizierte Kopfschäden und Ausscheidewahrscheinlichkeiten Rechnung zu tragen, sind inkompatibel mit dem gegenwärtigen AF-Verfahren, da solche Kopfschäden nicht mehr in jedem Geschäftsjahr mit den tatsächlichen Leistungsaufwendungen korrespondieren. Darüber hinaus würden die Leistungsaufwendungen kalkulatorisch nicht mehr wie bisher den sie verursachenden Geburtsjahrgängen zugeordnet, sondern systematisch intergenerativ umverteilt.

- Bei O2 gehen wir von folgenden Modellprämissen aus:
 - Zum 01.01.2013 wird zweistufig vorgegangen: Zunächst wird in den anzupassenden Tarifen eine gewöhnliche Beitragsanpassung auf Basis der Bisex-AF durchgeführt; anschließend erfolgt für alle Tarife die Umstellung von der Bisex- in die Unisex-Welt.
 - Diese Umstellung auf Unisex erfolgt gleichwertig in dem Sinne, dass die dann gültigen geschlechtsabhängigen Rechnungsgrundlagen äquivalent in geschlechtsunabhängige umgerechnet werden. Dabei wird von einer Geschlechterverteilung ausgegangen, die den tatsächlichen Gegebenheiten entspricht; zusätzliche Sicherheiten werden nicht eingerechnet.

- Die Unisex-Umstellung nach O2 erfolgt gemäß PKV-Sammelschreiben vom 28.11.2011, Az. 405/3/1 Re/roe:

Bei Personen über 65 Jahren darf es zu keiner Beitragssteigerung kommen, bei den übrigen Personen sollte die Prämienerrhöhung nicht über 10% liegen. Die darüber hinausgehenden Beträge werden gekappt und über eine Umlage gedeckt.

- Eine Aktualisierung veralteter Rechnungsgrundlagen darf im Rahmen der gleichwertigen Unisex-Umstellung nicht vorgenommen werden (siehe Abschnitt 4.1).
- Bei O1 ist eine kalkulatorische Klammerung der Tarife der Bisex- und der Unisex-Welt analog der „Alte Welt“ - „Neue Welt“-Regelung im Rahmen des GKV WSG selbst bei identischem Leistungsversprechen nicht notwendig, aber gleichwohl ist eine Verknüpfung der statistischen Grunddaten nicht zwingend ausgeschlossen. Eine gegenseitige Klammerung der Auslösenden Faktoren, die eine simultane Überprüfung aller Beobachtungseinheiten (Mann, Frau, Mensch) bewirken würde, ist ohnehin nicht möglich.

Bei unterschiedlichem Leistungsversprechen oder bei Verzicht auf eine kalkulatorische Klammerung erfolgt eine eigenständige Kalkulation, sobald die Bestände ausreichend groß sind.

- Bei O1 wird ein einmaliges Wechselrecht von der Bisex- in die Unisex-Welt vorausgesetzt.

3 Verfahrensweisen bei der Bestimmung der Unisex-Rechnungsgrundlagen

Betrachtet werden die Rechnungsgrundlagen, die in der aktuellen Bisex-Kalkulation verwendet werden (Kopfschäden, Storno- und Sterbewahrscheinlichkeiten, prozentuale und absolute Beitragszuschläge, Rechnungszins). Jede Rechnungsgrundlage, die zur Bestimmung der Prämie und der Deckungsrückstellung führt, wird auf Unisex-Basis berechnet bzw. umgerechnet.

Es werden zunächst grundsätzlich mögliche Verfahrensweisen zur Bestimmung der Unisex-Rechnungsgrundlagen skizziert - unabhängig von ihrer Eignung für die Modelle O1 und O2:

1. Geeignete Mittelung der einzelnen Bisex-Rechnungsgrundlagen

Stückkosten und Kopfschäden werden anhand der angenommenen Bestandsverteilung nach Geschlechtern zusammengefasst⁵. Die Rechnungsgrundlagen Storno- und Sterbewahrscheinlichkeiten (sowie Rechnungszins) wirken durch Vererbung (bzw. Verzinsung) auf die Alterungsrückstellung; deshalb ist hier beispielsweise die Verteilung der Alterungsrückstellung nach Geschlechtern ein denkbarer Schlüssel.

Zur Stabilisierung der Geschlechterverteilung kann über homogene Tarifgruppen eine einheitliche altersabhängige Geschlechterverteilung berechnet werden, die tarifabhängig pauschal modifiziert wird. Als homogene Tarifgruppen kommen etwa Krankheitskosten-

⁵ Unter „Bestand“ wird grundsätzlich die Anzahl der versicherten Personen verstanden, und in Tagegeldtarifen die Höhe der versicherten Tagegelder.

vollversicherung (KKV), Beihilfeversicherung (BHB), Krankheitskostenteilversicherung (KKT), Krankenhaustagegeldversicherung (KHTV), Krankentagegeldversicherung (KTV) und ergänzende Pflegeversicherung (EPV) in Betracht, wobei eine stärkere Differenzierung erforderlich wird, wenn die Homogenität der Geschlechterverteilung innerhalb der so angesetzten Tarifgruppe nicht gegeben ist. Werden Tarife mit unterschiedlichem Leistungsversprechen, z.B. unterschiedliche Erstattungsprozentsätze im Beihilfebereich zusammengefasst, so kann eine Gewichtung mit der Leistungshöhe vorgenommen werden.

2. Geeignete Mittelung der Bisex-Rohdaten

Die rohen Daten auf Basis der geschlechtsabhängigen Werte werden (wie bisher) ermittelt, gewichtet zusammengefasst und geglättet.

3. Verwendung von Unisex-Rohdaten

Die Unisex-Rechnungsgrundlagen werden nach den bisherigen Verfahren aus den rohen Daten auf Basis der geschlechtsunabhängigen Werte (einfache Addition der geschlechtsabhängigen Rohdaten) hergeleitet.

4. Geeignete Mittelung der Leistungs- und Leibrentenbarwerte

Die Ausscheidewahrscheinlichkeiten und Kopfschäden werden weiterhin geschlechtsabhängig kalkuliert. Die Unisex-Forderung wird erst durch eine Mittelung der Leistungs- und Rentenbarwerte erfüllt. Hierbei werden dann erst die Leistungsbarwerte $A_{x/y}$ und die Leibrentenbarwerte $a_{x/y}$ unisex festgelegt, während die Rechnungsgrundlagen 1. Ordnung weiterhin bisex geführt werden.

Hier ist allerdings zweifelhaft, ob die sich ergebenden Unisex-Kopfschäden für die AF-Berechnung, die ja voraussetzungsgemäß wie bisher erfolgen soll, geeignet sind.

Das Verfahren „Barwert-Mittelung“ wurde vorgeschlagen, da sich bei dieser Beitrags- und Rückstellungsberechnungsmethode zumindest im ersten Jahr nach der Beitragsanpassung für jede Alterskohorte Gleichheit zwischen Unisex-Bilanzierung und Bisex-Bilanzierung ergibt, was im Sinne zukünftiger internationaler Rechnungslegungsvorschriften einen großen Vorteil darstellen könnte.

Hierzu ist zu sagen, dass Gleichheit zwischen Unisex-Bilanzierung und Bisex-Bilanzierung nur eintritt, falls das exakte Bestandsverhältnis eines jeden Tarifs zur Berechnung verwendet wird. Aufgrund stark schwankender Bestandsverhältnisse zwischen Männern und Frauen ergeben sich so jedoch Verwerfungen im Beitragsgefüge wie etwa fallende Beiträge mit steigendem Alter oder eine Verletzung der Bedingung, dass Neugeschäftsbeiträge mindestens den Bestandsbeiträgen entsprechen müssen.

Da eine Glättung auf Beitragsebene gegen die Vorschrift verstoßen könnte, dass zur Berechnung von Alterungsrückstellungen und Beiträgen die gleichen Rechnungsgrundlagen zu verwenden sind, müsste in fast allen Tarifen eine vorherige Glättung der Bestandszusammensetzung vorgenommen werden, was wiederum in vielen Tarifen und Alterskohorten dem oben genannten Vorteil entgegen wirken würde.

Das Verfahren der „Barwert-Mittelung“ wird deshalb in diesem Papier nicht weiter verfolgt. Ob und inwiefern es im Rahmen der Kalkulation anwendbar ist, wurde nicht näher geprüft – dies müsste individuell geschehen.

4 Vorgehen unter O2

4.1 Allgemeine Betrachtung

Wir gehen aus von der Annahme, dass die Umstellung des Bestandes auf Unisex-Rechnungsgrundlagen und -beiträge gleichwertig in dem Sinne erfolgen soll, dass im Rahmen der Umstellung keine versteckte Anpassung der Rechnungsgrundlagen erfolgen darf. Das bedeutet, dass die Rechnungsgrundlagen in Summe über beide Geschlechter durch die Umstellung nicht verändert werden dürfen. Unter dieser Annahme dürfen evtl. nicht aktuelle Rechnungsgrundlagen im Zuge der Unisex-Umstellung nicht aktualisiert werden, und es dürfen auch keine zusätzlichen Sicherheiten (z. B. durch die Annahme einer zukünftig abweichenden Bestandsmischung oder in Form eines erhöhten Sicherheitszuschlages) angesetzt werden.

Insofern sind die Verfahren zur Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen ggf. zu trennen zwischen der Erstumstellung und den Folgekalkulationen. In den Folgekalkulationen ist im Rahmen des Beitragsanpassungsverfahrens eine Aktualisierung aller Rechnungsgrundlagen und die Einrechnung der üblichen ausreichenden Sicherheiten möglich. Eine Erhöhung des Sicherheitszuschlages für den Bestand wird aber nicht möglich sein.

4.2 Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen bei Umstellung zum 01.01.2013

Wir gehen von der gleichwertigen Umrechnung der Bisex- in Unisex-Rechnungsgrundlagen aus. Nach Modell O2 wird der Bisex-Bestand vollständig in die Unisex-Welt übertragen. Deshalb wird die Geschlechterverteilung dieses Bestands bis auf weiteres das versicherte Risiko maßgeblich bestimmen. Für diesen (künftigen Teil-) Bestand wird allein seine Geschlechterverteilung zutreffend sein.

Die in diesem Abschnitt vorgestellten Methoden sind allgemeingültiger Natur (vgl. Abschnitt 4.3).

Wir fokussieren uns im Folgenden auf nur ein (das erste) der vorstehend skizzierten Verfahren, da hier die Gleichwertigkeit der Unisex- mit den Bisex-Rechnungsgrundlagen besonders leicht nachzuweisen ist, was notwendig erscheint, um dem Vorwurf einer impliziten Beitragsanpassung zu entgehen.

Es wird sowohl eine exakte, ausführliche Vorgehensweise vorgestellt als auch ein vereinfachter Ansatz, der in vielen Fällen nur zu geringfügigen Abweichungen zum ausführlichen Verfahren führt.

4.2.1 Geeignete Mittelung der einzelnen Bisex-Rechnungsgrundlagen – pragmatischer Ansatz

Diese pragmatische Vorgehensweise entspricht also dem ersten der im vorhergehenden Abschnitt dargestellten Verfahren; Basis sind die Bisex-Rechnungsgrundlagen, die nach den aufgrund der Bisex-AF zum 01.01.2013 ggf. erforderlichen Neukalkulationen gültig sind.

4.2.1.1 Kopfschäden

Betrachtet wird jeweils ein Tarif mit den der AF-Berechnung zugrunde liegenden Daten, also ggf. mit Stütztarifdaten. Im Falle der Verwendung eines Stütztarifs wird unterstellt, dass dessen Geschlechterverteilung auch als repräsentativ gelten kann für die im unzureichend besetzten Tarif selbst⁶. Ist das nicht der Fall, so lässt sich das nur durch einen Wechsel der stützenden Bestände heilen, was eine Änderung des AF-Verfahrens (für diesen Tarif) notwendig macht. Für diese Fälle braucht man also die Erlaubnis, nicht nur unmittelbar nach einer BAP, sondern auch unmittelbar nach der Unisex-Umstellung das AF-Verfahren zu ändern.

Die Festlegung der geschlechtsunabhängigen rechnungsmäßigen Kopfschäden eines Tarifs T soll unter der Maßgabe erfolgen, dass der rechnungsmäßige Schaden (in Summe beider Geschlechter) je Alter unverändert bleibt:

$$L_x^T \cdot K_x^T + L_y^T \cdot K_y^T = L_{x/y}^T \cdot K_{x/y}^T \quad \text{für alle Alter } x, y \quad \text{mit} \quad L_{x/y}^T = L_x^T + L_y^T$$

Danach muss gelten

$$K_{x/y}^T = \frac{L_x^T \cdot K_x^T + L_y^T \cdot K_y^T}{L_{x/y}^T} = \frac{L_x^T}{L_{x/y}^T} \cdot K_x^T + \frac{L_y^T}{L_{x/y}^T} \cdot K_y^T = \frac{L_x^T}{L_{x/y}^T} \cdot K_x^T + \frac{L_{x/y}^T - L_x^T}{L_{x/y}^T} \cdot K_y^T = \frac{L_x^T}{L_{x/y}^T} \cdot K_x^T + \left(1 - \frac{L_x^T}{L_{x/y}^T}\right) \cdot K_y^T$$

Schreibt man für den Männer-Anteil $M_x^T = \frac{L_x^T}{L_{x/y}^T}$, so erhält man die Darstellung

$$K_{x/y}^T = M_x^T \cdot K_x^T + (1 - M_x^T) \cdot K_y^T$$

Diese einfache Formel ist allerdings nur dann berechenbar, wenn $L_{x/y}^T > 0$; selbst dann kann bei geringen Beständen $L_{x(y)}^T$ das Resultat kaum als repräsentativ (für die Geschlechterver-

⁶ Für die AF-Berechnung ist ein Bestand zu verwenden, der für beide Geschlechter aus derselben Quelle stammt, um das Mengenverhältnis zwischen den Geschlechtern sachgerecht abbilden zu können. Es muss deshalb entschieden werden, ob der Tarif geschlechterübergreifend ausreichend besetzt ist. Wurden bislang unterschiedliche Stütztarife verwendet, so ist eine einheitliche Festlegung – zumindest hinsichtlich der maßgebenden Bestandsgrößen – zu treffen. Die zugehörigen Kopfschäden können durchaus weiterhin aus unterschiedlichen Quellen stammen; wesentlich ist nur, dass sie sachgerecht in Bezug auf das Geschlechterverhältnis zusammengefasst werden.

teilung im weiteren Versicherungsverlauf) gelten. Analog zur Zerlegung der Kopfschäden in Grundkopfschaden und Profil wird deshalb eine Zerlegung $M_x^T = M^T \cdot m_x^G$ vorgenommen:

m_x^G bildet die altersabhängige Geschlechterverteilung einer in dieser Hinsicht homogenen Tarifgruppe G ab, die den Tarif T enthält. Die Homogenität bezieht sich nicht auf die Geschlechterverteilung selbst, sondern auf die *Altersabhängigkeit* der Geschlechterverteilung (zu diesem Zweck wurde die Normierung vorgenommen). Zusammen mit dem tarifabhängigen Faktor M^T wird dann die Bestandsverteilung im Tarif (genauer: der Anteil Männer) abgebildet. Um eine möglichst repräsentative Geschlechterverteilung zu erreichen, bietet es sich ferner an, Altersgruppen $x(y)$ zu betrachten. Homogene Tarifgruppen könnten beispielsweise Krankheitskostenvollversicherung (KKV), Beihilfeversicherung (BHB), Krankheitskostenteilversicherung (KKT), Krankenhaustagegeldversicherung (KHTV), Krankentagegeldversicherung (KTV) und ergänzende Pflegeversicherung (EPV) darstellen. Die Tarifgruppen sind so auszuwählen, dass die Homogenität im obigen Sinne gegeben ist, so dass gegebenenfalls eine feinere Aufspaltung erforderlich wird. Sollte der Bestand insbesondere in höheren Altern dennoch nicht ausreichend sein, um eine repräsentative Geschlechterverteilung zu erreichen, sind weitere Maßnahmen erforderlich wie z. B. eine Bestandsprojektion bzw. -fortschreibung oder die Verwendung von Stützbeständen.

M^T bildet die altersübergreifende Geschlechterverteilung des Tarifs T selbst ab.

Zur Gewinnung der m_x^G kann man wie oben vorgehen und fordern, dass

$$\sum_{T \in G} L_x^T \cdot K_x^T + \sum_{T \in G} L_y^T \cdot K_y^T = \sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot K_{x/y}^T = \sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot (m_x^G \cdot K_x^T + (1 - m_x^G) \cdot K_y^T) \quad \text{für alle } x, y.$$

Daraus lässt sich m_x^G prinzipiell bestimmen als

$$m_x^G = \frac{\sum_{T \in G} L_x^T \cdot K_x^T + \sum_{T \in G} L_y^T \cdot K_y^T - \sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot K_y^T}{\sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot K_x^T - \sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot K_y^T} \quad (\text{falls der Nenner nicht verschwindet}).$$

Die Berechnungen können zu offensichtlich unbrauchbaren Ergebnissen $m_x^G < 0$ oder $m_x^G > 1$ führen, wenn für eine Altersgruppe $x(y)$ nicht in allen Tarifen der Tarifgruppe einheitlich $K_x^T \leq K_y^T$ gilt – oder einheitlich $K_x^T \geq K_y^T$.

Da sich die Fälle, in denen $K_x^T = K_y^T$ in der Formel ohnehin aufheben, genügt es, zwischen Tarifen mit $K_x^T < K_y^T$ und solchen mit $K_x^T > K_y^T$ zu unterscheiden. Dies führt zunächst zu zwei Männer-Anteilen, die sich mehr oder weniger stark unterscheiden:

$$m_x^G(K_x < K_y) = \frac{\sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_x^T \cdot K_x^T + \sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_y^T \cdot K_y^T - \sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_{x/y}^T \cdot K_y^T}{\sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_{x/y}^T \cdot K_x^T - \sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_{x/y}^T \cdot K_y^T} \quad \text{und}$$

$m_x^G(K_x > K_y)$ analog.

Diese beiden Werte können nun sinnvoll zu einem einzigen Wert m_x^G zusammengefasst werden. Fordert man etwa, dass der mit den beiden Werten $m_x^G(K_x < K_y)$ und $m_x^G(K_x > K_y)$ Männern zugerechnete Schaden unverändert bleibt

$$\sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_{x/y}^T \cdot m_x^G(K_x < K_y) \cdot K_x^T + \sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T > K_y^T} L_{x/y}^T \cdot m_x^G(K_x > K_y) \cdot K_x^T = \sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot m_x^G \cdot K_x^T,$$

so erhält man eine gewichtete Zusammenfassung

$$m_x^G = \frac{\sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T < K_y^T} L_{x/y}^T \cdot K_x^T}{\sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot K_x^T} \cdot m_x^G(K_x < K_y) + \frac{\sum_{T \in G \text{ mit } K_x^T > K_y^T} L_{x/y}^T \cdot K_x^T}{\sum_{T \in G} L_{x/y}^T \cdot K_x^T} \cdot m_x^G(K_x > K_y).$$

Der mit den Werten $1 - m_x^G(K_x < K_y)$ und $1 - m_x^G(K_x > K_y)$ Frauen zugerechnete Schaden kann sich durch die Zusammenführung auf den Anteil $1 - m_x^G$ durchaus verändern. (Sonst würde die Berechnung ohne Fallunterscheidung immer zu einem sinnvollen Ergebnis führen.) Das ist aber unproblematisch, da für die weiteren Berechnungen nur die Altersabhängigkeit der Männer-Anteile m_x^G verwendet, während das Niveau des Männer-Anteils durch den tarifspezifischen Faktor m^T abgebildet wird.

Ein Vergleich der Ergebnisse aus diesen mehr oder weniger aufwändigen Berechnungen mit dem simplen Ansatz

$$m_x^G = \frac{\sum_{T \in G} L_x^T}{\sum_{T \in G} L_{x/y}^T}$$

ergab nur geringfügige Abweichungen, wenn man für die Tarifgruppen KKV und BHB nur die Bestände in Tarifen mit allgemeiner Krankenhausbehandlung berücksichtigt, um eine Ungleichgewichtung von Kompakt- und Baustein-Versicherten zu vermeiden. Diese Vorgehensweise hat mit ihrer einfacheren Berechnung einen Vorzug, der sie als besonders empfehlenswert erscheinen lässt.

Das Niveau m^T des Männer-Anteils wird tarifspezifisch festgelegt. Mit seiner Hilfe soll der rechnungsmäßige Schaden eines Tarifs (in Summe beider Geschlechter) exakt abgebildet werden:

$$\sum_x L_x^T \cdot K_x^T + \sum_y L_y^T \cdot K_y^T = \sum_{x/y} L_{x/y}^T \cdot K_{x/y}^T = \sum_{x/y} L_{x/y}^T \cdot (M^T \cdot m_x^G \cdot K_x^T + (1 - M^T \cdot m_x^G) \cdot K_y^T).$$

Deshalb lässt sich M^T berechnen gemäß

$$M^T = \frac{\sum_x L_x^T \cdot K_x^T + \sum_y L_y^T \cdot K_y^T - \sum_{x/y} L_{x/y}^T \cdot K_y^T}{\sum_{x/y} L_{x/y}^T \cdot (m_x^G \cdot K_x^T - m_x^G \cdot K_y^T)} = \frac{\sum_x L_x^T \cdot (K_x^T - K_y^T)}{\sum_{x/y} (m_x^G \cdot L_{x/y}^T) \cdot (K_x^T - K_y^T)}.$$

Dabei können sich Werte $M_x^T = M^T \cdot m_x^G$ ergeben, die die Plausibilitätsbedingung $0 \leq M_x^T \leq 1$ verletzen, was entweder hingenommen oder durch geeignetes Herab- bzw. Heraufsetzen der m_x^G geheilt werden kann.

4.2.1.2 Sterbewahrscheinlichkeiten

Für die Sterbewahrscheinlichkeiten erscheint eine exakte Abbildung der Vererbung durch Tod pro Tarif nicht notwendig, schließlich bleiben bereits heute gewisse Unterschiede in der Lebenserwartung unterschiedlicher Versichertengruppen unberücksichtigt. Da sich andererseits die Geschlechterverteilung für gewisse Tarifgruppen durchaus unterscheidet, ist die Verwendung einer für alle Tarife einheitlichen Sterbetafel im Gegensatz zur bisherigen Vorgehensweise nicht möglich. Die Sterbewahrscheinlichkeiten sollten deshalb für möglichst wenige und (hinsichtlich der Geschlechterverteilung) homogene Tarifgruppen festgelegt werden. Dazu bietet sich die Vorgehensweise an, die oben bereits bei der Herleitung der geschlechtsunabhängigen Kopfschäden gewählt wurde, um zu einer repräsentativen Altersabhängigkeit der Männer-Anteile am Gesamtbestand zu kommen.

Dort erfolgte die Festlegung unter der Maßgabe, dass der rechnungsmäßige Schaden (in der Summe über beide Geschlechter) unverändert bleibt. Die Gleichwertigkeit der geschlechtsunabhängigen Sterbewahrscheinlichkeiten $q_{x/y}$ mit den bisherigen geschlechtsabhängigen Ansätzen q_x und q_y wird erreicht, wenn die rechnungsmäßig vererbte Alterungsrückstellung (für eine Tarifgruppe in einer Altersgruppe) unverändert bleibt:

$$\sum_{T \in G} v_x^T \cdot q_x^T + \sum_{T \in G} v_y^T \cdot q_y^T = \sum_{T \in G} v_{x/y}^T \cdot q_{x/y}^T = \sum_{T \in G} v_{x/y}^T \cdot (m_x^G \cdot q_x^T + (1 - m_x^G) \cdot q_y^T).$$

Dabei bezeichne v_x^T die über alle Versicherungsdauern kumulierte (nicht-negative) Alterungsrückstellung der x -jährigen Versicherten im Tarif T . Die notwendigen Berechnungen korrespondieren offensichtlich mit denen bei der Herleitung der geschlechtsunabhängigen Kopfschäden – man ersetze lediglich L_x durch v_x und K_x durch q_x –, so dass hier auf eine formelmäßige Darstellung verzichtet wird.

Sofern eine Fallunterscheidung zwischen Tarifen mit $q_x^T < q_y^T$ und $q_x^T > q_y^T$ erforderlich ist und für den aus $m_x^G(q_x < q_y)$ und $m_x^G(q_x > q_y)$ abgeleiteten Wert m_x^G die exakte Abbildung der bisherigen rechnungsmäßigen Vererbung durch Tod nicht mehr gegeben ist, muss zusätzlich – analog zur Herleitung der geschlechtsunabhängigen Kopfschäden – ein (Tarifgruppen-) Wert M^G berechnet werden, mit dessen Hilfe dann das angestrebte Ziel erreicht wird.

Gleiches gilt, wenn der Weg beschritten wird, die Werte m_x^G ebenso schlicht wie bei der Kopfschadenherleitung zu ermitteln, in Analogie also gemäß

$$m_x^G = \frac{\sum_{T \in G} V_x^T}{\sum_{T \in G} V_{x/y}^T}.$$

Denkbar ist alternativ auch eine Bestandsgewichtung der geschlechtsabhängigen Sterbewahrscheinlichkeiten, vorausgesetzt, es wird ein positives wirtschaftliches Ergebnis erzielt (d.h. keine Verluste in der Alterungsrückstellung).

4.2.1.3 Stornowahrscheinlichkeiten

Auch für die Stornowahrscheinlichkeiten erscheint eine exakte Abbildung der Vererbung durch Storno pro Tarif nicht notwendig, schließlich werden bereits heute die rechnungsmäßigen Ansätze auf Basis von Tarifzusammenfassungen bestimmt. Soweit diese Tarifgruppen hinsichtlich der Geschlechterverteilung homogen sind, ist ihre Verwendung auch für die Berechnung der Unisex-Stornowerte sachgerecht. So wird erreicht, dass geschlechtsunabhängige Stornowahrscheinlichkeiten nur für eine überschaubare Zahl von Tarifgruppen festgelegt werden müssen.

Auch hier bieten sich die Vorgehensweisen an, die oben bereits bei der Herleitung der geschlechtsunabhängigen Sterbewahrscheinlichkeiten skizziert wurden. Analog ist auch eine Bestandsgewichtung der geschlechtsabhängigen Stornowahrscheinlichkeiten denkbar (gleichermaßen: sofern ein positives wirtschaftliches Ergebnis erzielt wird). Dies bietet sich ggf. an, wenn ein Unternehmen in der Bisex-Welt die Stornowahrscheinlichkeiten nach Personen festlegt.

4.2.1.4 Prozentuale Beitragszuschläge

Die Umrechnung der geschlechtsabhängigen prozentualen Beitragszuschläge in geschlechtsunabhängige Werte kann nach dem bewährten Schema von oben erfolgen, wenn man die (Tarif-)Beitragseinnahme als geeignete Bezugsgröße wählt und die Berechnung wiederum für (hinsichtlich der Geschlechterverteilung) homogene Tarifgruppen durchführt.

Möglicherweise sollte dabei unterschieden werden zwischen prozentualen Beitragszuschlägen, die unmittelbar in die Beitragsberechnung eingehen, und solchen, die nur mittelbar in die Beitragsberechnung eingehen, nämlich über die absoluten Kostenzuschläge.

4.2.1.5 Absolute Beitragszuschläge

Auch hier kann die Umrechnung der geschlechtsabhängigen Ansätze in geschlechtsunabhängige Werte nach dem bewährten Schema erfolgen; die Zahl der Tarifversicherten liefert eine geeignete Gewichtung.

4.2.1.6 Zillmerung

Da die Zillmerung keinen Einfluss auf die Höhe der Bestandsbeiträge hat – sieht man einmal von der Begrenzung auf den Neugeschäftsbeitrag zum erreichten Alter ab –, muss hier keine Gleichwertigkeit mit den bisherigen Ansätzen bestehen. Insofern sind im Rahmen der notwendigen Kostendeckung gewisse Freiheiten gegeben.

4.2.1.7 Rechnungszins

Wenn aufgrund des AUZ-Verfahrens und unterschiedlicher Beitragsanpassungszeitpunkte für Männer und Frauen der Rechnungszins geschlechtsabhängig ist, müsste man im Falle einer Umsetzung von O2 wie bei den Sterbe- und Stornowahrscheinlichkeiten verfahren und eine gleichwertige Umverteilung auf beide Geschlechter vornehmen. Von den unlimitierten Auswirkungen auf das von der Bisex-BA unberührte Geschlecht abgesehen, ist kein besonderes Problem erkennbar; die Limitierungen für das von der Bisex-BA betroffene Geschlecht dürften in Anbetracht des erheblichen Nachfinanzierungsbedarfs die notwendigen Beitragserhöhungen ohnehin kaum spürbar mildern.

4.2.2 Modell: "Geeignete Mittelung der Bisex-Rohdaten"

Statt die vorhandenen Rechnungsgrundlagen umzurechnen, können diese auch aus den Rohdaten neu gewonnen werden. In diesem Modell werden dabei zunächst die Daten für die Schätzung geschlechtsabhängig aus den rohen Daten erstellt. Aus diesen geschlechtsabhängigen Schätzern werden durch Gewichtung mit der Geschlechterverteilung die rohen geschlechtsunabhängigen Schätzer für die einzelnen Rechnungsgrundlagen gewonnen. Für die Ermittlung der Geschlechterverteilung bietet sich der vereinfachte Ansatz gemäß 4.2.1 an. Anschließend erfolgt eine eventuelle Bereinigung um Sondereffekte und die Glättung der Schätzer.

Um eine versteckte Anpassung in O2 auszuschließen, müssten bei Tarifen mit nicht unmittelbar vorausgegangener Beitragsanpassung die Rohdaten aus den Jahren herangezogen werden, die den Rechnungsgrundlagen der letzten Kalkulation zugrunde lagen. Für die Herleitung von Kopfschäden sind die entsprechenden Daten wahrscheinlich verfügbar, allerdings müsste man dann ggf. für Männer und Frauen die Ausgangsdaten aus unterschiedli-

chen Jahrgängen mischen, wenn die letzten Beitragsanpassungen zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgte. Sofern ältere Storno- und Sterbewahrscheinlichkeitstabellen in die letzten Kalkulationen eingingen, müssten diese neu hergeleitet werden, ggf. auch für Mischkombinationen bei verschiedenen Ständen bei Männern und Frauen.

Daher ist dieses Verfahren nur sinnvoll, wenn mit aktuellen Daten bzw. Daten derselben zugrundeliegenden Beobachtungsjahre bei Männern und Frauen gerechnet werden kann. D. h. die Bisex-Beitragsanpassung muss bei Männern und Frauen zum selben Zeitpunkt erfolgt sein.

4.2.3 Modell: "Verwendung von Unisex-Rohdaten"

Diese Variante ist dem zuvor beschriebenen Modell weitgehend ähnlich, hier wird der Übergang zu Unisex-Daten jedoch bereits auf der Stufe der Rohdaten vollzogen und Bereinigung und Glättungen werden erst anschließend vorgenommen. Dieser Ansatz berücksichtigt die Bestandsverteilung implizit, ein gesondertes Verfahren zur Bestimmung einer geeigneten Bestandsverteilung wird nicht benötigt.

Auch für dieses Modell gilt, dass entsprechende Rohdaten aus evtl. früheren Jahren herangezogen werden müssen, wenn die letzte Kalkulation länger zurückliegt. Für "frisch angepasste" Tarife sowie für Folgekalkulationen kommt das Vorgehen in Betracht.

Da der notwendige Nachweis der gleichwertigen Umrechnung der Bisex-Rechnungsgrundlagen in Unisex-Rechnungsgrundlagen bei den Verfahren 4.2.2 und 4.2.3 deutlich komplizierter ausfallen dürfte als bei dem Verfahren 4.2.1 (vor allem wenn Daten unterschiedlicher Anpassungszeitpunkte herangezogen werden müssen), bieten sich diese Verfahren eher für die Folgekalkulationen an.

4.3 Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen bei Nachkalkulationen nach dem 01.01.2013

Während die Anpassung zum 01.01.2013 die Besonderheit für die Option O2 beinhaltet, dass es nicht zu einer versteckten Anpassung kommen darf, ist die Festlegung der Rechnungsgrundlagen bei Nachkalkulationen nach dem 01.01.2013 für die Optionen O1 und O2 gleichermaßen gültig (hinzukommt bei O1 dann noch die spezielle Tarifwechselproblematik, auf die im Abschnitt 5 näher eingegangen wird). Die nachfolgenden Methoden sind somit ebenso bei O1 anwendbar.

Wie eingangs erwähnt, liegt der Unterschied zur obigen Ausführung darin, dass im Rahmen von Nachkalkulationen sämtliche Rechnungsgrundlagen aktualisiert werden dürfen und mit den üblichen ausreichenden Sicherheiten versehen werden müssen. Dadurch ergeben sich weitere Möglichkeiten der Festlegung der Unisex-Rechnungsgrundlagen bzw. -Beiträge, die wir im Folgenden kurz darstellen. Grundsätzlich kann dabei bezüglich der Verfahrensweisen auf Abschnitt 4.2 (mit Unterabschnitten) verwiesen werden.

4.3.1 Geeignete Mittelung der einzelnen Bisex-Rechnungsgrundlagen – pragmatischer Ansatz

Auch im Rahmen von Nachkalkulationen kann man auf der Bisex-Kalkulation aufsetzen und durch geeignete Mittelung Unisex-Rechnungsgrundlagen festlegen. Dazu müssen zunächst alle bisherigen Rechnungsgrundlagen analog des Beitragsanpassungsverfahrens in der Bisex-Welt geschlechtsabhängig neu festgelegt werden. Im Anschluss daran werden aus den geschlechtsabhängigen Rechnungsgrundlagen Unisex-Rechnungsgrundlagen bestimmt. Dabei kann man das obige Gewichtungsverfahren (mit aktualisierten Verteilungsschlüsseln anwenden), das man auch bei der Umstellung des Bestandes zum 01.01.2013 verwendet.

Um auch die Bestandsverteilung zum Kalkulationszeitpunkt zu berücksichtigen, könnte man statt dieser einfachen Form der Bestandsgewichtung aber auch einen auf den Kalkulationszeitpunkt extrapolierten Bestand verwenden. Bei einem Kalkulationshorizont von üblicherweise zwei Jahren, könnten folgende Bestandsgrößen verwendet werden:

$$L_x^{t+2} = L_{x-2}^t \cdot (1 - q_{x-2} - w_{x-2}) \cdot (1 - q_{x-1} - w_{x-1}).$$

Analog könnte man bei der Gewichtung der Ausscheidewahrscheinlichkeiten die um zwei Jahre weiterentwickelte Alterungsrückstellung $V_{x+2(y+2)}^T$ verwenden (dies hat jedoch, wie Beispielrechnungen es zeigen, nur geringe Auswirkungen).

4.3.2 Modell: "Geeignete Mittelung der Bisex-Rohdaten"

Die Vorgehensweise wurde bereits unter 4.2.2 beschrieben.

Anders als bei der dort betrachteten Erstkalkulation von Unisex-Rechnungsgrundlagen besteht hier bei der Folgekalkulation nicht das Problem, dass unter Umständen Ausgangsdaten aus unterschiedlichen Jahrgängen gemischt werden müssen.

4.3.3 Modell: "Verwendung von Unisex-Rohdaten"

Auch diese Vorgehensweise wurde oben bereits beschrieben, und zwar unter 4.2.3.

Anders als bei der dort betrachteten Erstkalkulation von Unisex-Rechnungsgrundlagen besteht hier bei der Folgekalkulation nicht das Problem, dass unter Umständen Ausgangsdaten aus unterschiedlichen Jahrgängen gemischt werden müssen.

4.4 Umlagebedarf bei der Umsetzung von O2

Im oben genannten Schreiben des PKV-Verbandes vom 28.11.2011 wird das Umlageverfahren näher beschrieben.

Der Nachlass soll wie ein temporärer Nachlass geführt werden, den wir bereits in der Kalkulation kennen. Er ist nicht alterungsrückstellungsrelevant und entfällt bei Unternehmenswechsel. Der Nachlass bleibt für die Dauer des Verbleibs in dem Tarif unverändert.

Die Finanzierung dieses Nachlasses erfolgt über einen Umlagezuschlag, der ebenfalls nicht alterungsrückstellungsrelevant ist. Dieser Zuschlag darf im Rahmen einer Beitragsanpassung regelmäßig nachjustiert werden (nur für die anzupassenden Tarife).

5 Vorgehen unter O1

Es wird vorausgesetzt, dass bei O1 ein Wechselrecht der Bisex-Versicherten in die Unisex-Welt besteht.

Die Arbeitsgruppe hat die Tarifwechselszenarien im Modell O1 untersucht und ist zu dem Ergebnis gelangt, dass im Grunde zunächst eine Kalkulation in der Unisex-Welt notwendig ist, die deutlich über der Durchschnittskalkulation liegt. Über einen längeren Zeitraum wird diese hohe Kalkulation dann in Richtung der Durchschnittskalkulation konvergieren.

Welche Sicherheiten in der Geschlechterverteilung die einzelnen VU in den Unisex-Tarifen einrechnen, muss letztlich unternehmensindividuell festgelegt werden. Um eine Hilfestellung zu geben, wird in diesem Abschnitt dargestellt, was für die Festlegung beachtet werden sollte. Es wird nahe gelegt, die Herleitung der Unisex-Beiträge dem unabhängigen mathematischen Treuhänder vorzulegen.

Unter O2 sind bei der Unisex-Umstellung die rechnungsmäßig gültigen Werte der Männer und Frauen zugrunde zu legen. Eine Aktualisierung der Sterbe- und Stornowahrscheinlichkeiten sowie Kopfschäden in Tarifgruppen, die über einen längeren Zeitraum hinweg nicht angepasst wurden, darf nicht vorgenommen werden. Dies ist allein schon vor dem Hintergrund zu fordern, dass andernfalls der Zuschlag, der ausschließlich zur Begrenzung der Unisex-Effekte dienen soll, auch Erhöhungen aus einer Rechnungsgrundlagenaktualisierung umverteilen würde.

Anders würde man unter O1 vorgehen: Wie bei einer gewöhnlichen Tarifneueinführung sind hier die aktuellsten Rechnungsgrundlagen (neueste Sterbetafel, aktuelles Storno, Kopfschäden unter Berücksichtigung von Trend) anzusetzen. Dies gilt naturgemäß für Tarife mit einem abgeänderten Leistungsversprechen, jedoch grundsätzlich auch für Tarife, die in die Unisex-Welt „gespiegelt“ werden. Eine Analogie zu der O2-Umstellung ist schon deswegen nicht herzustellen, da hier die künftige Beobachtungseinheit „Mensch“ separat neben den Beobachtungseinheiten „Mann“ und „Frau“, mit jeweils einem eigenen Anpassungsmechanismus (Auslösende Faktoren) versehen, geben wird (bei O2 hingegen gäbe es für Bestand und Neugeschäft nur noch die Beobachtungseinheit „Mensch“). Eine vorübergehende Abweichung von aktuellen Rechnungsgrundlagen durch die Übertragung von rechnungsmäßigen Größen aus der Bisex-Welt bis zur nächsten Anpassung sollte es daher im Allgemeinen nicht geben.

Inwieweit davon abgewichen werden kann, indem beispielsweise die im Bisex-Tarif eingerechneten Kopfschäden als Kalkulationsgrundlage für den Unisex-Tarif hergenommen wer-

den⁷, ist im Einzelfall zu prüfen und sollte auch mit dem Treuhänder im Vorhinein abgesprochen sein. Hierbei können ggf. auch Sicherheiten in den Wechselwahrscheinlichkeiten für Bestandskunden (s. Abschnitt 5.3) berücksichtigt werden.

Nachfolgend beschränken wir uns auf den Fall, dass die Unisex-Umstellung direkt in den Rechnungsgrundlagen vorgenommen wird. Diese sind zum Umstellungszeitpunkt auf den aktuellen Stand zu bringen. Beleuchtet werden ein minimaler und ein maximaler Ansatz sowie die Vorgabe einer Geschlechterverteilung, die zu einem mittleren Ansatz führt. Wir beschränken uns dabei ohne Beschränkung der Allgemeinheit auf eine Netto-Betrachtung.

5.1 Minimaler Ansatz:

Gewichtung gemäß der aktuellen Geschlechterverteilung

Unter der Annahme, dass keine Wechsel von der Bisex- in die Unisex-Welt möglich wären, und unter der vereinfachenden Annahme, dass auch in der Unisex-Welt sich eine ähnliche Geschlechterverteilung ergeben würde wie unter den bisherigen Rahmenbedingungen, so ist es ein naheliegender Ansatz, die aktuelle Bestandszusammensetzung auch in der Unisex-Welt zugrunde zu legen.

Wie im Modell O2 kann man also folgenden Ansatz wählen:

$$\begin{aligned} \text{Sterbewahrscheinlichkeiten:} \quad q_{x/y}^T &= M_x^T \cdot q_x + (1 - M_x^T) \cdot q_y \\ \text{Stornowahrscheinlichkeiten:} \quad w_{x/y}^T &= M_x^T \cdot w_x + (1 - M_x^T) \cdot w_y \\ \text{Kopfschaden:} \quad K_{x/y}^T &= M_x^T \cdot K_x + (1 - M_x^T) \cdot K_y \end{aligned}$$

Die Männeranteile M_x^T können dabei analog O2 hergeleitet werden. Beispielsweise kann man die Männeranteile bzgl. des Kopfschadens durch Gewichtung der aktuellen Bestände und die Männeranteile bzgl. Sterblichkeit und Storno durch Gewichtung der im Stütztarif tatsächlich vorhanden Alterungsrückstellungen ermitteln. Wie bei O2 können Einzelalter zu Altersgruppen und einzelne Tarife zu Tarifgruppen zusammengefasst werden. In hohen, d. h. wenig besetzten Altern, müssen gewisse Bestandsannahmen getroffen werden.

Aufgrund der Wechselmöglichkeiten von der Bisex- in die Unisex-Welt wird dieser Ansatz unter O1 aller Voraussicht nach nicht ausreichend sicher sein.

5.2 Maximaler Ansatz:

Ansatz des jeweils höheren Wertes einer Rechnungsgrundlage

Einen sehr vorsichtigen Ansatz stellt das Vorgehen dar, jeweils das Minimum bzw. Maximum der bei Männer und Frauen verwendeten Werte zu anzusetzen.

⁷ Um z.B. den kalkulatorischen Aufwand zu reduzieren

Sterbewahrscheinlichkeiten:	$q_{x/y}^{\min} = \min(q_x, q_y)$
Stornowahrscheinlichkeiten:	$w_{x/y}^{\min} = \min(w_x, w_y)$
Kopfschaden:	$K_{x/y}^{\max} = \max(K_x, K_y)$

Im Regelfall werden die so ermittelten Neugeschäftsbeiträge höher liegen als das Maximum der derzeitigen Prämien für Männer und Frauen. Jede Bestandsmischung führt somit dazu, dass bei dieser Festlegung in der Regel die erwarteten zukünftigen Prämien die erwarteten zukünftigen Leistungen (jeweils bezogen auf diese Bestandsmischung) übersteigen.

5.3 Mittlerer Ansatz anhand einer vorgegebenen Geschlechterverteilung

In der Praxis dürfte der Minimalansatz zu niedrig sein, weil aufgrund von Beitragsvorteilen Wechselbewegungen von der Bisex- in die Unisex-Welt zu erwarten sind, was nach kurzer Zeit voraussichtlich zu einem Erhebungsbedarf aufgrund einer veränderten Geschlechterzusammensetzung in der Unisex-Welt führen wird.

Hingegen liefert der Maximalansatz zu hohe Neugeschäftsbeiträge, die aktuariell auch nicht sachgerecht sind.

Bei der Kalkulation der O1-Neugeschäftsbeiträge sollte also ein geeignetes Verfahren zwischen dem Minimal- und Maximalansatz gefunden werden, welches ausreichend Sicherheiten aufweist und starke Wechselströme vermeidet.

Hinzunehmen ist dabei, dass das Verfahren nicht mit der Berechnung der Auslösenden Faktoren korrespondiert: Wird beispielsweise bei der Kalkulation eine sehr vorsichtige Geschlechterverteilung angesetzt, so zeigt der AF, bei dem die tatsächlichen Bestandsverhältnisse zu Grunde liegen, einen vermeintlichen Anpassungsbedarf nach unten an. Bei der Nachkalkulation würde dann wieder eine Neubewertung der Geschlechterverteilung erfolgen, sprich: eine erneute Iteration der Wechselströme unter Hinzunahme der aktuellen Bestandsdaten und neuerer Erkenntnisse. Eine Verwendung der Ist-Bestände bei den AF setzt allerdings voraus, dass tatsächlich ausreichende Unisex-Bestände vorhanden sind. Solange dies nicht der Fall ist, ist grundsätzlich auf den Modellbestand zurückzugehen, der für die vorherige Kalkulation galt, bzw. auf geeignete Stütztarifdaten.

Die Tatsache, dass das Wechselverhalten stark geschlechtsabhängig sein wird, führt also dazu, dass für die Erstkalkulation (und auch für nachfolgende Kalkulationen) der Unisex-Tarife nicht nur die heute im Tarif vorzufindende Bestandsverteilung unterstellt werden kann, denn die Wechsler bewirken eine ggf. starke Verzerrung. Das Ausmaß der Wechselbewegungen hat dabei Einfluss auf die Festlegung des Beitrags und umgekehrt hängt das Wechselverhalten wiederum von der Beitragshöhe ab. Diese Interdependenzen können unter Festlegung bestimmter (vereinfachender, aber plausibler) Prämissen und Berücksichtigung verschiedener Parameter, die das Wechselgeschehen beeinflussen, simuliert werden, indem der vorhandene Bestand in den Bisex-Tarifen gedanklich vor die Entscheidung gestellt wird,

in die Unisex-Welt zu wechseln (dies sind Personen, für die sich bei gleichen tariflichen Leistungen ein Beitragsvorteil ergäbe). Führt man dieses Verfahren iterativ durch, d.h. nimmt man den Prämienvektor, der sich aus den Annahmen über das Wechselverhalten ergeben hätte, wieder als Ausgangsbasis, so erhält man in der Regel zwei Prämienvektoren, zwischen denen die Ergebnisse oszillieren. Um den Anspruch einer ausreichenden Erstkalkulation erfüllen zu können, ist aus aktuarieller Sicht die höhere Prämie anzusetzen.

Bei der Kalkulation des niedrigeren Prämienvektors wird ein geringer Wechsel unterstellt, während bei dem höheren Prämienvektor ein höheres Wechselverhalten berücksichtigt wird.

Es wurden verschiedene Ansätze zur Modellierung der Wechselströme erdacht. Diese sind in der Anlage zusammengestellt.

Mit Hilfe der Simulation des Wechselprozedere lässt sich somit ermitteln, wie weit von der Maximalkalkulation gemäß Abschnitt 5.2 nach unten abgewichen werden kann, ohne dass es zu einer unzureichenden Kalkulation kommt. Es wird empfohlen, für die Erstkalkulation und auch für nachfolgende Kalkulationen für die Bemessung der Unisex-Prämien die Bestandswechsel (inkl. Neugeschäftsannahmen, s.u.) mit zu berücksichtigen. Hierbei kann wie folgt vorgegangen werden:

Es wird unterstellt, dass zu einem Bisex-Tarif eine leistungsidentische Unisex-Tarifvariante existiert; Wechsel finden ausschließlich in diese Tarifvariante statt (keine sonstigen internen Tarifwechsel). Wechselhemmnisse bestehen nicht, so dass auch unterstellt werden kann (muss), dass das Wechseln nicht risikogesteuert ist. Sollten diese Voraussetzungen bei gegebener unternehmensindividueller Tariflandschaft unrealistisch sein, so sollten die möglichen Tarifwechsel genauer analysiert werden.

Die Wechselbereitschaft nach Unisex hängt zum einen ab von der Höhe des Beitragsvorteils, der mit einer Umstellung erzielt werden kann; zum anderen lässt – dies zeigen auch die Wechselbewegungen innerhalb der GKV - die Flexibilität mit dem Alter nach. Andererseits könnte die Wechselwahrscheinlichkeit durch die Verpflichtung gemäß § 6 (2) der VVG-InfoV, auf einen Wechsel im Rahmen der Beitragsanpassung hinzuweisen, ab dem Alter 60 steigen. Diese Effekte sind zum Teil gegenläufig und in ihrer Auswirkung auf die zu erwartende Wechselbereitschaft nur schwer zu messen. Die zum Erstkalkulationszeitpunkt anzusetzende Bestandsverteilung ist somit zwar weder vom Verantwortlichen Aktuar noch vom mathematischen Treuhänder „exakt nachweisbar“. Jedoch kann sich eine „optimistische“ bzw. „mutige“ Festlegung der Rechnungsgrundlagen durch den Versicherer im Nachhinein (und insbesondere bei einer gerichtlichen Überprüfung zumindest als irrtümlich (deutlich unzureichend) darstellen. Um das Risiko einer unzureichenden Festsetzung von Rechnungsgrundlagen bei der Erstkalkulation abzuwenden, sind bestmögliche Annahmen mit den zur Verfügung stehenden Informationen zu treffen und mit ausreichenden Sicherheiten zu versehen.⁸

⁸ Mit Verweis auf die Rechtsprechung folgert Grote („Die Rechtsstellung der Prämien-, Bedingungs- und Deckungsstocktreuhänder nach dem VVG und dem VAG“), „dass eine Beseitigung jeglicher Äquivalenzstörungen mit Hilfe von Anpassungsklauseln nur möglich ist, wenn die Erstprämie ausreichend bemessen sowie solide und wagnisgerecht kalkuliert worden ist.“ Und „Hätte ein Versicherer somit irgendwie erkennen können, dass seine Kalkulation in gewissen Punkten in der Zukunft nicht haltbar ist, so darf er sich bezüglich dieser Punkte nicht auf einen Anpassungsvorbehalt berufen, wenn er anders kalkuliert hat.“ „Äquivalenzstörungen, die auf eine Realisierung des Irrtums- oder Zufallsrisikos zurückzuführen sind, können nicht unter Rückgriff auf die Anpassungsklauseln beseitigt werden. Von den Klauseln werden nur solche Anpassungen gedeckt, die auf Grund der Verwirklichung des Änderungsrisikos notwendig geworden sind.“

Die Prämissen und Parameter, die das Wechselverhalten beeinflussen, könnten in Abhängigkeit eines Beitragsvorteil und einer Mindestschwelle für den Wechsel altersabhängig (z.B. grob unterteilt bis Alter 65 / ab Alter 65) festgelegt werden (ein gewisses „Trägheitsmoment“ kann – dies zeigen Erfahrungen – durchaus unterstellt werden). Dazu werden folgende Beitragsvorteile und Mindestschwellenwerte vorgeschlagen:

Beitragsvorteil	Mindestschwelle (Voll - / Ergänzungsvers.)	Anteil Wechsler bis Alter 65	Anteil Wechsler ab Alter 65
≥ 30%	10 EUR / 5 EUR	40 %	20 %
≥ 20%	10 EUR / 5 EUR	30 %	15 %
≥ 10%	10 EUR / 5 EUR	20 %	10 %
≥ 5%	10 EUR / 5 EUR	10 %	5 %

In Abhängigkeit dieser Beitragsvorteile und Mindestschwellenwerte muss der verantwortliche Aktuar die Anteile der Wechsler auf der Grundlage der unternehmensindividuellen Verhältnisse und der vorhandenen Informationen bestmöglich und ausreichend sicher festlegen. Eine mögliche Belegung ist in der Tabelle beispielhaft aufgeführt; wie aber bereits in der Präambel hingewiesen, kann es an dieser Stelle keine allgemeingültige Zahlenvorgabe als Referenzbelegung für die Parameter geben.

Darüber hinaus können Annahmen über das Neugeschäft⁶ getroffen werden, die sich z.B. aus den beobachteten Neuzugängen der Vergangenheit ableiten (bereinigt um einmalige Sondereffekte wie beispielsweise das Endgeschäft 2012 für Männer in die Bisex-Welt). Diese Neugeschäftsannahmen – sie wirken grundsätzlich der durch die Bestandswechsel verursachten Verzerrung entgegen - können bei der Simulation berücksichtigt werden.

Ist darüber hinaus vorgesehen, dass für die Unisex-Prämien beispielsweise ein höherer Sicherheitszuschlag oder ein geringerer Rechnungszins angesetzt werden soll, so kann auch dies hier mit einfließen.

Nun wird, wie oben dargestellt, iterativ vorgegangen:

Ausgehend von einem Anfangsbestand (z.B. der Ist-Bestand im Tarif) ergibt sich – beispielsweise gemäß der in dem Abschnitt 5.1 dargestellten Methode – ein Unisex-Prämienvektor als Startwert. Das Bestandsverhalten wird – basierend auf dem Prämien-Startwert – den festgelegten Modellparametern unterworfen. Hieraus ergibt sich eine neue Bestandsverteilung und daraus eine neue Prämie. Diese wird wiederum fiktiv dem Ist-Bestand „angeboten“, es resultiert ein weiterer Bestand / Prämien – Paar usw.

⁶ Alternativ könnte der sofortige Ansatz von bis zu maximal drei Neugeschäftsjahren (prognostizierter Neuzugang) zur Simulation der anfänglichen Wechselströme berücksichtigt werden. Solange die tatsächliche Neugeschäftsentwicklung sich im Zielkorridor befindet, kann dann von einer beitragswirksamen Anpassung der Bestandsverteilung in den ersten drei Jahren nach der Erstkalkulation abgesehen werden (mögliche vorübergehende Verluste in diesem Zeitraum gingen zu Lasten des Geschäftsergebnisses). Dieses Vorgehen dürfte angemessen sein, sollte aber durch gesetzgeberische Maßnahmen begleitend abgesichert werden.

Die Durchführung dieses iterativen Verfahrens für jeden einzelnen Tarif wäre nun zum einen sehr aufwendig, zum anderen sind einige Tarife möglicherweise nur schwach besetzt, so dass sich keine plausiblen Ergebnisse finden ließen. Es dürfte daher ausreichen, die Simulation lediglich für Tarife mit repräsentativen Beständen durchzuführen und die Ergebnisse auf die anderen Tarife zu übertragen. D.h., der Bestand des repräsentativen Tarifs wird dem Wechselmodell iterativ unterworfen, bis ein oberes Bestand / Prämien - Paar erreicht ist. Der zu diesem Fixpunkt zugehörige modellierte Bestand kann dann als Referenzbestandsverteilung in anderen Tarifen (soweit zu dem ausgewählten repräsentativen Tarif passend) zur Mischung der Rechnungsgrundlagen verwendet werden.

Abschließend sei nochmals darauf hingewiesen, dass die Erstkalkulation dem mathematischen Treuhänder vorgelegt werden sollte; auf diese Weise lassen sich eher eventuelle Bedenken des Treuhänders bereits im vorhinein ausräumen.

5.4 Sichere Ansätze bei Sicherheitszuschlag und Rechnungszins

Weitere Sicherheiten können in Form eines erhöhten Sicherheitszuschlages oder einer Absenkung des Rechnungszinses eingerechnet werden.

Durch die Absenkung des Rechnungszinses werden höhere Rückstellungen für die Beitragsentlastung im Alter gebildet. Diese werden dazu verwendet, um Beitragsanpassungen im Alter, die unter anderem durch eine nicht vorhersehbare Änderung der Geschlechterverteilung verursacht werden, abzumildern.

Ein erhöhter Ansatz beim Sicherheitszuschlag ließe sich dadurch rechtfertigen, dass mit den notwendigen Annahmen zur zukünftigen Geschlechterverteilung neue Risiken verbunden sind, die in der Bisex-Welt bisher nicht auftreten.

Beide Maßnahmen tragen dazu bei, dass die Wechselhäufigkeit von der Bisex- in die Unisex-Welt geringer ausfällt und so Selektionseffekte reduziert werden.