



DAV

DEUTSCHE
AKTUARVEREINIGUNG e.V.

Fachgrundsatz der Deutschen Aktuarvereinigung e. V.

**Der Best Estimate
für biometrische Rechnungsgrundlagen
in der Lebensversicherung**

Hinweis

Köln, 23.06.2020

Präambel

Die Deutsche Aktuarvereinigung (DAV) e. V. hat entsprechend dem Verfahren zur Feststellung von Fachgrundsätzen vom 25. April 2019 den vorliegenden Fachgrundsatz festgestellt.¹ Fachgrundsätze zeichnen sich dadurch aus, dass sie

- aktuarielle und berufsständische Fragen,
- von grundsätzlicher und praxisrelevanter Bedeutung für Aktuare sind,
- berufsständisch durch ein Feststellungsverfahren legitimiert sind, das allen Aktuaren eine Beteiligung an der Feststellung ermöglicht, und
- ihre ordnungsgemäße Verwendung seitens der Mitglieder durch ein Disziplinarverfahren berufsständisch abgesichert ist.

Dieser Fachgrundsatz ist ein *Hinweis*. Hinweise sind Fachgrundsätze, die bei aktuariellen Erwägungen zu berücksichtigen sind, über deren Verwendung aber im Einzelfall im Rahmen der Standesregeln frei entschieden werden kann und die nur aus Grundlagenwissen zu konkreten Einzelfragen bestehen.

Anwendungsbereich

Der sachliche Anwendungsbereich dieser Ausarbeitung betrifft

- die Aktuare der Lebensversicherung
- die Aktuare der Pensionsfonds
- die Berechnung der Deckungsrückstellungen für HUK-Renten

im Hinblick auf die Ermittlung von Best Estimates für biometrische Rechnungsgrundlagen.²

Inhalt des Hinweises

Die Ausarbeitung gibt Hinweise, welche Aspekte bei der Bestimmung eines Best Estimates von Biometrischen Rechnungsgrundlagen zu beachten sind. Ein Best Estimate bezieht sich immer nur auf einen konkreten, unternehmensindividuellen

¹ Der Vorstand dankt allen Personen, die an der Erstellung dieser Ausarbeitung in den Jahren 2013 und 2014 beteiligt waren, ausdrücklich für die geleistete Arbeit, namentlich Dr. Marcus Bauer, Dr. Ralf Beyerstedt, Christian Bökenheide, Dr. Gunter Fleischer, Thomas Gehling, Dr. Ralf Krüger, Andreas Lauth, Dr. Susanne Lepschi, Dr. Stefan Maus, Ralf Ponge, Dr. Volker Priebe, Ulrich Remmert, Dr. Frank Schiller, Dr. Bernhard Schmidt, Esther Schütz, Beate Sominka, Dr. Lucatilio Tenuta, Kathrin Westenhoff.

² Dieser Fachgrundsatz ist an die Mitglieder der DAV gerichtet; seine sachgemäße Anwendung erfordert aktuarielle Fachkenntnisse. Dieser Fachgrundsatz stellt deshalb keinen Ersatz für entsprechende professionelle aktuarielle Dienstleistungen dar. Aktuarielle Entscheidungen mit Auswirkungen auf persönliche Vorsorge und Absicherung, Kapitalanlage oder geschäftliche Aktivitäten sollten ausschließlich auf Basis der Beurteilung durch eine(n) qualifizierte(n) Aktuar DAV/Aktuarin DAV getroffen werden.

Bestand. Insofern kann die DAV keine Best-Estimate-Tafeln veröffentlichen. Allerdings können die DAV-Tafeln zweiter Ordnung bei der Ableitung des Best Estimates eine wichtige Orientierung darstellen. Soweit in den Publikationen der DAV eine Tafel zweiter Ordnung bislang nicht explizit angeführt ist, wird dies hier nachgeholt. Dazu gibt es Hinweise, ob in diesen Tafeln ggf. implizite Sicherheiten enthalten sind.

Verabschiedung

Dieser Hinweis ist durch den Vorstand der DAV am 23. Juni 2020 verabschiedet worden. Er ersetzt den gleichnamigen Hinweis vom 18. September 2014, der im Zuge des Revisionsverfahrens für Fachgrundsätze aktualisiert wurde, sowie den Hinweis „Der Best Estimate für Biometrische Rechnungsgrundlagen in der Berufsunfähigkeitsversicherung“ vom 27. November 2017, der in den vorliegenden Hinweis integriert wurde.

Inhaltsverzeichnis

1. Datenmaterial.....	5
2. Grundsätzliche Feststellungen.....	5
3. Allgemeine Aussagen.....	6
4. Aussagen zu einzelnen Sterbetafeln	7
4.1. <i>DAV-Tafeln allgemein und BE.....</i>	<i>7</i>
4.2. <i>DAV-Tafeln zweiter Ordnung und BE.....</i>	<i>8</i>
4.3. <i>Hinweise zu den Unterschieden zwischen den Tafeln zweiter Ordnung und einem BE</i>	<i>9</i>
4.3.1. <i>Lebensversicherungen mit Erlebensfallcharakter.....</i>	<i>9</i>
4.3.2. <i>Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter.....</i>	<i>12</i>
4.3.3. <i>Pflegeversicherungen</i>	<i>18</i>
4.3.4. <i>Haftpflicht- und Unfallrenten</i>	<i>21</i>
4.3.5. <i>Berufsunfähigkeitsversicherungen.....</i>	<i>22</i>

1. Ausgangspunkt und Fragestellung

Eine Arbeitsgruppe des Ausschusses Lebensversicherung hat grundsätzliche Aussagen dazu getroffen, wie ein Best Estimate (BE) in der Lebensversicherung zu ermitteln ist (Hinweis der DAV „Best Estimate in der Lebensversicherung“, wiederverabschiedet am 23.06.2020). Hier finden sich die notwendigen Begriffsbestimmungen für den BE.

Die Arbeitsgruppe *Biometrische Rechnungsgrundlagen* wurde gebeten, ergänzend zu dieser Ausarbeitung konkrete Aussagen darüber zu treffen, wie ein BE für Biometrische Rechnungsgrundlagen abzuleiten ist. Insbesondere waren folgende Fragen zu behandeln:

- Welche Datenquellen können grundsätzlich herangezogen werden?
- Wie können die vorhandenen DAV-Tafeln bei der Ableitung von BE-Aussagen genutzt werden?
- Müssen die bestehenden DAV-Aussagen zur Ableitung biometrischer Rechnungsgrundlagen im Hinblick auf den BE erweitert werden?

Dazu wurde eine Unterarbeitsgruppe eingesetzt. Sie legt hiermit die Ergebnisse ihrer Arbeit vor.

In der vorliegenden revidierten Fassung wurden an den wichtigsten Stellen (insbesondere bei den Hinweisen zum Sterblichkeitstrend) Aktualisierungen vorgenommen. Für die Zukunft ist vorgesehen, die konkreten Hinweise (Ziff. 4) Zug um Zug in die Richtlinien für die jeweilige Ausscheideordnung zu überführen und im entsprechenden Turnus zu überprüfen.

2. Grundsätzliche Feststellungen

Die Aufgabe, einen BE zu bestimmen, stellt sich nicht nur dem Verantwortlichen Aktuar. Im Kontext von Solvency II wird allgemeiner eine Versicherungsmathematische Funktion definiert, deren Aufgabe die (Koordination der) Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen ist. Auch der Risikomanager kann mit dieser Aufgabe im Rahmen seiner Aufgaben befasst sein. Im Folgenden wird deshalb neutral vom „Anwender“ gesprochen.

Die Forderung nach einem BE stellt sich in unterschiedlichen Zusammenhängen, insbesondere im Kontext von Solvency II, Rechnungslegung nach IFRS und Berechnungen des Embedded Value. Die konkretesten Vorgaben zu Inhalt und Anforderungen an die Herleitung eines BE finden sich im rechtlichen Rahmenwerk zu Solvency II.

Nicht behandelt werden in diesem Papier Methoden zum Abgleich allgemeiner Tafeln mit individuellen Verhältnissen. Diese sind hinreichend in der Standardliteratur behandelt und im Übrigen auch Teil des Ausbildungskanons zur Aktuarin DAV/zum Aktuar DAV.

3. Allgemeine Aussagen

Die Bestimmung eines BE bezieht sich immer auf einen konkreten Unternehmensbestand. Es ist deshalb selbstverständlich, dass die intensive Betrachtung des eigenen Bestandes – mit allen seinen Eigenschaften und Eigenheiten – unverzichtbar ist. Ebenso erforderlich ist es aber auch, alle möglicherweise bedeutsamen Quellen zur Beurteilung oder Abbildung des behandelten biometrischen Risikos auf wirkliche Relevanz und auf ihre Aussagen für den eigenen Bestand zu prüfen.

Die einschlägigen Rechtstexte, insbesondere die Delegierte Verordnung (DVO)³ zu Solvency II, verpflichten den Anwender explizit, alle aussagekräftigen Quellen in die Ableitung eines BE einzubeziehen. Hieraus ist zu folgern, dass eine bloße Anwendung oder Übernahme allgemeiner Tafeln, die auf Branchendaten basieren, nicht ausreichend sein kann. Umgekehrt müssen aber auch bei einer tragfähigen internen Datenbasis die allgemein zur Verfügung stehenden Erkenntnisse des Marktes zumindest ergänzend gewürdigt werden.

Bezüglich einer Reihenfolge oder Priorität in der Vorgehensweise geben die Texte keine eindeutigen Hinweise, ob Branchendaten (aufgrund ihrer größeren Datenbasis) oder unternehmenseigenen Erkenntnissen (aufgrund ihrer größeren Nähe zum individuellen Bestand) der Vorzug zu geben ist. Der Anwender ist vielmehr verpflichtet, alle relevanten Quellen zu prüfen und die Entscheidung auf der Basis möglichst breiter Informationen zu treffen.

Artikel 19 DVO nimmt unter dem Stichwort Datenqualität zu der Frage Stellung, welche Daten und in welcher Reihenfolge sie zur Bestimmung des BE herangezogen werden. Demgemäß ist die Verwendung externer Daten dann möglich, wenn die Verwendung allein interner Daten nicht zu geeigneteren Ergebnissen führt. Auch die Behandlung der externen Quellen in diesem Artikel der delegierten Rechtsakte legt nahe, dass der Erfassung und Verwendung eigener Daten der Vorzug zu geben ist. Überdies definiert der Artikel 19 auch Pflichten für den Umgang mit Daten. Danach sind die relevanten Daten im eigenen Bestand statistisch zu erfassen und entsprechende Vorkehrungen zu treffen.

In der Vorbereitung auf Solvency II wurden Möglichkeiten, von Standardtafeln auszugehen, positiver bewertet. So wurde die Verwendung von aktuellen Markttafeln, modifiziert mit einer geeigneten Multiplikatorfunktion, explizit genannt. Wichtig sei es, bei der Erstellung der Multiplikatorfunktion auch marktweite Informationen mit einzubeziehen und einen Trend für künftige Veränderungen mit zu berücksichtigen.

Sowohl für intern als auch für extern erhobene Daten ist eine ausreichende Historie zu betrachten, um Trendentwicklungen identifizieren zu können. Dies scheint in zweifacher Hinsicht von Relevanz: Zum einen wird damit die Pflicht verankert, über Trends innerhalb von Ausscheideordnungen nachzudenken. Zum anderen ist der Blick auf eine mehrjährige Daten-Historie wichtig, um kurzfristige Entwicklungen von dauerhaften Entwicklungen unterscheiden zu können. Nicht jede kurzfristige

³ Delegierte Verordnung (EU) 2015/35 der Kommission vom 10. Oktober 2014

Entwicklung hat Relevanz für den BE, der zwar aus aktueller Perspektive zu bilden ist, der aber einen viele Jahre dauernden Zeitraum in der Zukunft zu bewerten hat.

Im Kern hat der Anwender auch Ausscheideordnungen, die auf Basis seines Bestandes gewonnen wurden, mit denjenigen aus Markt- oder Pooldaten zu vergleichen – zumindest im Sinne eines Abgleichs. Dabei ist es letztendlich nicht von inhaltlicher Bedeutung, welche Tafeln den Startwert seiner Untersuchungen darstellen und welche den Vergleichswert.

Als wichtige externe Quellen, die zu prüfen sind, kommen infrage:

- die Veröffentlichungen der DAV zu einschlägigen Methoden
- die veröffentlichten DAV-Tafeln sowie der Trendbericht der DAV
- Publikationen des Statistischen Bundesamtes (Bevölkerungssterbetafeln)
- Publikationen der gesetzlichen Rentenversicherungsträger
- Untersuchungen der Rückversicherungsunternehmen (Auswertungen von Versichertendaten-Pools).

Derzeit noch keine ausreichende Orientierung bieten Langlebigkeitsbonds am Markt, da hier noch keine ausreichende Markttiefe und Liquidität vorhanden ist. Eine weitere Entwicklung des Marktes vorausgesetzt, könnte hier aber eine weitere relevante Informationsquelle entstehen. Man sollte jedoch beachten, dass konkrete Produkte natürlich auch immer Sicherheitsmargen enthalten und deshalb nicht ohne weiteres zur Herleitung eines BE geeignet sind.

Ein BE kann immer nur für einen konkreten Versichertenbestand bestimmt werden. Dabei sind die Besonderheiten der Verpflichtungsstruktur und die Besonderheiten der Verpflichtetenstruktur ausreichend zu berücksichtigen. Hieraus wird aber auch klar, dass es keine allgemeinen Branchen- oder Bevölkerungstafeln als BE geben kann.

Eine BE-Tafel zeichnet sich im Kern dadurch aus, dass sie einen besten Schätzwert für die Beschreibung eines versicherten biometrischen Risikos darstellt. Sie darf deshalb keine expliziten oder impliziten Sicherheits-Zu- oder -Abschläge enthalten. Es ist deshalb für den Anwender wichtig, die in den ihm zur Verfügung stehenden Quellen enthaltenen Sicherheiten erkennen zu können.

4. Aussagen zu einzelnen Sterbetafeln

4.1. DAV-Tafeln allgemein und BE

In der Regel dürften in der Praxis Tafelwerke der DAV die erste externe Datenquelle für die Überlegungen eines Anwenders darstellen. Ausgehend davon hat er sich zu fragen, inwieweit die Besonderheiten des eigenen Versichertenbestandes Abweichungen von diesen Tafeln notwendig machen und wie diese bestimmt und dargestellt werden können.

Die DAV publiziert regelmäßig Ausscheideordnungen, die als Orientierung für die Aktuare zu verstehen sind und sich modellhaft auf ein branchentypisches Versichertenkollektiv beziehen. Die Tafeln werden für den Zweck der Rückstellungsbeziehung veröffentlicht. Entsprechend enthalten die Tafeln erster Ordnung explizite Sicherheitszuschläge. Bereits aus diesem allgemeinen Ansatz können diese keine BE-Tafeln darstellen. Aber auch die Tafeln zweiter Ordnung enthalten an manchen Stellen implizite Sicherheiten, die zum Teil nicht vermeidbar und auch nicht quantifizierbar, zum Teil aber durchaus quantifizierbar sind.

Nicht in allen Fällen wurden durch die DAV explizite Tafeln zweiter Ordnung publiziert. Künftig könnte dies mit Blick auf die Ableitung von BE-Tafeln generell vorgesehen werden. Zusätzlich sollte auch offengelegt werden, welche Sicherheiten in den Tafeln zweiter Ordnung enthalten sind. Da ein BE keine Sicherheitsmargen enthalten darf, sollte für den Anwender erkennbar werden, welche impliziten Sicherheiten in den Tafeln zweiter Ordnung der DAV enthalten und welche zu quantifizieren sind.

4.2. DAV-Tafeln zweiter Ordnung und BE

Im Nachfolgenden werden für die bisher publizierten Tafeln der DAV die Tafeln zweiter Ordnung beschrieben, soweit die zugehörigen DAV-Fachgrundsätze keine solche Tafel enthalten. Dies betrifft konkret die Rentner-Sterbetafel DAV 2004 R.

Daneben wird für alle Tafeln aufgezeigt, welche impliziten Sicherheiten in den Tafeln zweiter Ordnung enthalten sind. Hierbei ist zu unterscheiden zwischen Sicherheiten, die quantifiziert werden können und solchen, bei denen dies nicht möglich ist. Generell wird es nur Sinn machen, zur Ermittlung eines BE die quantifizierbaren Sicherheiten zu eliminieren. Wenn bei der Erstellung der DAV-Tafel bestimmte Effekte nicht quantifizierbar waren, wird dies in aller Regel auch einem Anwender bei der Ableitung seines BE nicht angemessen gelingen. Vielmehr besteht die Gefahr, durch eine unzureichende Korrektur eine „Verschlimmbesserung“ zu erzeugen: BE ist vom Begriff her die Tafel, deren Angemessenheit nicht verbessert werden kann.

Den Tafeln zweiter Ordnung der DAV kommt als Ausgangspunkt für BE-Überlegungen eine zentrale Rolle zu. Von ihnen ausgehend kann der Anwender die Bewertung der Besonderheiten seines individuellen Bestandes vornehmen. Beim umgekehrten Vorgehen müssen sich die Erkenntnisse aus dem eigenen Bestand mit den allgemeinen Aussagen der DAV-Tafel abgleichen und erklären lassen.

Eine Besonderheit bilden in diesem Kontext Aussagen zum Sterblichkeitstrend. Es erscheint kaum denkbar, dass zur Frage eines langfristig anzusetzenden Sterblichkeitstrends aus Unternehmensbeständen tragbare Erkenntnisse abgeleitet werden können. Den Aussagen zur Trend-Thematik kommt in den DAV-Tafeln eine ganz besondere Bedeutung zu, da die Aussagen zweiter Ordnung mangels besserer Erkenntnisse gewissermaßen BE-Aussagen sind. Deshalb sollen die Sterblichkeitstrends zweiter Ordnung in den DAV-Tafeln auch explizit dargestellt werden. Soweit dies im zugehörigen Fachgrundsatz nicht vorliegt, wird dies hier nachgeholt.

Werden die Tafeln zweiter Ordnung um die quantifizierbaren enthaltenen Sicherheiten bereinigt, ergibt sich ein bester Schätzwert, allerdings bezogen auf ein nicht konkretes Kollektiv. Dieser beste Schätzwert ist aber kein BE im hier behandelten Sinne, da letzterer immer auf einen konkreten Bestand bezogen sein muss. Allerdings kann der beinhaltete Trend zweiter Ordnung durchaus als langfristig anzusetzender BE-Sterblichkeitstrend gelten, da eine Verbesserung auf Basis eines spezifischen Bestandes im Allgemeinen nicht möglich erscheint. Die Ableitung eines bestandsspezifischen, kurzfristig anzusetzenden BE-Sterblichkeitstrends kann begründbar sein, sofern ein spezifischer Bestand ausreichend groß und über ausreichend lange Zeiträume zu beobachten ist.

Im Folgenden wird auf die in folgenden Tafeln implizit enthaltene Sicherheitsmarge sowie den Trend zweiter Ordnung eingegangen:

- Tafeln DAV 2004 R (Selektionstafeln, Aggregattafeln)
- Tafeln DAV 2008 T (Aggregattafeln, Raucher-Nichtraucher-Tafeln)
- Tafeln DAV 2008 P (Aggregattafeln)
- Tafel DAV 2006 HUR (Aggregattafeln)

4.3. Hinweise zu den Unterschieden zwischen den Tafeln zweiter Ordnung und einem BE

4.3.1. Lebensversicherungen mit Erlebensfallcharakter

Implizite Margen bei der Herleitung der Basistafeln für Lebensversicherungen mit Erlebensfallcharakter

Die folgenden Aufstellungen beziehen sich auf die Richtlinie „Herleitung der DAV-Sterbetafel 2004 R für Rentenversicherungen“⁴ und beschreiben die in der DAV 2004 R Basistafel (Selektionstafel und Aggregattafel) enthaltenen impliziten Margen.

Wir unterscheiden im Folgenden die beiden Tafeln Selekt (für die Anwendung hauptsächlich in der Rentenbezugszeit) und Aggregat (für die Anwendung hauptsächlich in der Aufschubzeit). Implizite Margen, die sowohl in der einen als auch in der anderen enthalten sind, werden jeweils separat diskutiert.

⁴ „Herleitung der DAV-Sterbetafel 2004 R für Rentenversicherungen“, am 24. Januar 2018 als Richtlinie der DAV wiederverabschiedet

DAV 2004 R – Selektionstafel für die Rentenbezugszeit

Implizite Marge	Bewertung
Bezugsjahr der DAV 2004 R ist das Jahr 1999. Anpassung auf das aktuelle Kalenderjahr durch Berücksichtigung der Sterblichkeitsverbesserungen erforderlich.	Nach Festlegung des BE-Trends keine strukturellen Margen enthalten.
Die DAV 2004 R ist hergeleitet aus summierten gewichteten Raten. Die Versicherungssumme ist damit nur implizit berücksichtigt: je nach Klientel daher evtl. Ab- oder Zuschlag auf Tafel erforderlich	Keine strukturellen Margen enthalten
Bei der DAV 2004 R wurde keine Unterscheidung nach Tarifen mit/ohne Kapitalwahlrecht zum Rentenbeginn vorgenommen. Selektionsfaktoren der DAV 2004 R stellen daher eine beste Schätzung der Selektionsfaktoren für alle Tarife der Rentenbezugszeit dar. Für einzelne Tarife sind deshalb abweichende Selektionseffekte möglich.	Auf der vorliegenden Datenbasis bestmögliche Analyse durchgeführt. Keine Anpassung für die Sterbetafel möglich.
Todesfälle werden sowohl in der Garantizeit als auch durch zu selten eingeholte Lebensnachweise für jüngere Alter unterschätzt.	Durch fehlende Todesmeldungen ist eine Marge enthalten, die sich aber auf Basis aller vorliegenden Daten nicht quantifizieren lässt.
Untersuchungen für die Trendanalysen ergaben, dass Bevölkerungsdaten mit zu hohen Anzahlen für Lebende rechnen und dadurch die Sterbewahrscheinlichkeiten unterschätzt werden. Bevölkerungsdaten werden insbesondere zur Extrapolation bis Alter 60 verwendet.	Durch diese Abweichung in der Bevölkerungstafel ist eine Marge enthalten, die sich aber auf Basis aller vorliegenden Daten nicht quantifizieren lässt. Die Marge ist für diesen Altersbereich für die Selektionstafel nicht bedeutend.

DAV 2004 R – Aggregattafel für die Aufschubzeit

Implizite Marge	Bewertung
Bezugsjahr der DAV2004 R ist das Jahr 1999. Anpassung auf das aktuelle Kalenderjahr durch Berücksichtigung der Sterblichkeitsverbesserungen erforderlich.	Nach Festlegung des BE-Trends keine strukturellen Margen enthalten.

Implizite Marge	Bewertung
Die DAV 2004 R ist hergeleitet aus sum-mengewichteten Raten. Die Versiche-rungssumme ist damit nur implizit berück-sichtigt: je nach Klientel daher evtl. Ab-oder Zuschlag auf Tafel erforderlich	Keine strukturellen Margen enthalten
Bei der Herleitung der DAV2004 R Aggre-gattafel wurde nicht nach Tarifen mit und ohne Gesundheitsprüfung unterschieden.	Sterblichkeit ohne Gesundheitsprüfung bis zu 50% höher. Im Aggregat aber korrekte Schätzung für den Herleitungsbestand und damit keine Marge enthalten.
Ab Alter 65 wurden zur Herleitung der Ta-fel nur Daten der Rentenbezugszeit ver-wendet.	Marge enthalten aber unwesentlich.

Trend zweiter Ordnung für die DAV 2004 R

Es besteht die grundsätzliche Schwierigkeit, dass es sich bei Trends um „methodische“ beste Schätzer handelt, die nicht allein auf vorhandenem Datenmaterial, insbesondere nicht auf Versichertendaten, quantifiziert werden können. Die Trendherleitung der DAV 2004 R beruht daher auf der Betrachtung verschiedener Trends (Kurz-, Mittel-, Langfristtrend), die aus den Bevölkerungssterblichkeiten abgeleitet wurden.

Das in der DAV 2004 R gewählte Trendmodell geht von zeitlich veränderlichen Sterblichkeitsverbesserungen aus: Zunächst wird für einen bestimmten Zeitraum ein Starttrend angesetzt. In einem anschließenden Zeitraum wird der Trend linear vom Starttrend auf einen Zieltrend reduziert. Schließlich wird für die weitere Zukunft der Zieltrend angesetzt. Näherungsweise setzt der Starttrend auf dem Niveau des Kurzfristrends der Bevölkerungssterblichkeiten auf und der Zieltrend liegt auf 75% des Mittelfristrends. Entscheidend in diesem Modell sind die Zeitpunkte T_1 und T_2 , an denen die Trenddämpfung beginnt bzw. endet. Die Festlegung dieser Parameter fixiert einen Trend zweiter Ordnung.

Auf die explizite Festlegung eines Trends zweiter Ordnung wurde bei der Herleitung der DAV 2004 R aber verzichtet. Damals wurde darauf hingewiesen, dass die Zeitparameter T_1 und T_2 in Abhängigkeit der jeweiligen Anwendung und bei Entwicklung unternehmenseigener Rechnungsgrundlagen in Abhängigkeit von den Besonderheiten des jeweiligen Kollektivs angemessen zu wählen sind. Für die Bestimmung der Tafel DAV 2004 R-Bestand (Bestandsreservierung) wurden z. B. $T_1 = 5$ und $T_2 = 10$ gesetzt.

Vor diesem Hintergrund liegt für die Bestimmung eines BE für den Trend der Sterblichkeitsverbesserungen bei Rentenversicherungen der pragmatische Ansatz nahe, die in der DAV 2004 R verankerte Herleitungssystematik sehr weitgehend zu übernehmen: Demzufolge ist von einem linearen Übergang von einem Starttrend auf

einen Zieltrend auszugehen (beide jeweils unverändert auf dem Niveau des Kurzfristtrends bzw. bei 75% des Mittelfristtrends ohne den Ansatz expliziter Sicherheitszuschläge), sofern für den kurzfristig anzusetzenden Trend keine unternehmenseigenen Daten vorliegen. Weiterhin wird von einem 5-jährigen Zeitraum für den Trendübergang ausgegangen, wobei die Überprüfung der tatsächlichen Entwicklung der Sterblichkeitsverbesserungen im Rahmen des Trendberichts der DAV regelmäßig berücksichtigt wird. Sie belegt den Beginn einer langfristigen Trenddämpfung bislang (bis einschließlich Trendbericht 2019) nicht eindeutig. Der BE-Trend für das Jahr 2019 kann damit also aus einem bis Ende 2019 anhaltenden Trend (z. B. dem Starttrend), einem in $T_1 = 20$ (= 2019 - 1999) beginnenden und in $T_2 = 25$ (= $T_1 + 5$) endenden Trendübergang sowie dem ab T_2 wirksamen Zieltrend zusammengesetzt werden. Für künftige Berichtsjahre (BJ) ist jährlich zu überprüfen, ob der unterstellte kurzfristig anzusetzende Trend noch anhält. Wenn dies der Fall ist, dann gilt entsprechend $T_1 = \text{BJ} - 1999$ und $T_2 = T_1 + 5$.

Es wurden Proberechnungen auf beispielhaften Beständen von Rentenversicherungen unter den Annahmen durchgeführt, dass der kurzfristig anzusetzende Trend dem Starttrend ohne expliziten Ansatz von Sicherheitszuschlägen entspricht und dass sich der in der Richtlinie „Reservierung und Überschussbeteiligung von Rentenversicherungen des Bestandes“⁵ beschriebene Aufbau von Sicherheitsmargen bestätigt. Unter diesen Annahmen liegt die Deckungsrückstellung der Bestände gemäß Richtlinie zu jedem künftigen Zeitpunkt über der Bewertung der Bestände mit BE-Grundlagen.

Das beschriebene, gewissermaßen rollierende Verfahren ist nicht für die Ableitung von Tafeln erster Ordnung geeignet. Vielmehr sind für aktuariell ausreichend vorsichtige Trendannahmen weiterhin die diesbezüglichen Ausführungen im Herleitungspapier der DAV 2004 R maßgeblich.

4.3.2. Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter

Implizite Margen bei der Herleitung der Basistafeln für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter

Die folgenden Ausführungen beschreiben die in der DAV 2008 T⁶ bzw. DAV 2008 T R/NR⁷ enthaltenen Unterschiede zwischen den hergeleiteten Tafeln zweiter Ordnung und einem BE für das Todesfallrisiko.

⁵ „Reservierung und Überschussbeteiligung von Rentenversicherungen des Bestandes, am 21. April 2018 als Richtlinie der DAV wiederverabschiedet

⁶ „Herleitung der Sterbetafel DAV 2008 T für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter“, am 5. Oktober 2018 als Richtlinie der DAV wiederverabschiedet

⁷ „Raucher- und Nichtrauchersterbetafeln für Lebensversicherungen mit Todesfallcharakter“, am 5. Oktober 2018 als Richtlinie der DAV wiederverabschiedet

DAV 2008 T

Implizite Sicherheitsmarge	Bewertung
Die DAV 2008 T ist eine Ultimate-Tafel.	Abhängig von der jeweiligen Anwendung ist ggf. die Berücksichtigung von Selektionseffekten notwendig, hierzu gibt Tabelle 5 der Tafelherleitung (S. 18) entsprechende Hinweise. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Selektionseffekte in hohem Maße von Faktoren wie Tarif, Gestaltung der Risikoprüfung etc. abhängig sind – in manchen Beständen ist ein positiver Selektionseffekt schwer nachweisbar, so dass nicht generell von einer impliziten Sicherheitsmarge gesprochen werden kann.
Es bestehen Sterblichkeitsverbesserungen zwischen dem aktuellen Kalenderjahr und dem Zentraljahr (2003) des Herleitungsbestandes der DAV 2008 T	Nach Festlegung des BE-Trends keine strukturellen Margen enthalten.
Die DAV 2008 T ist hergeleitet aus anzahlgewichteten Raten. Die summengewichteten Raten sind niedriger.	Die Untersuchungen bei der Herleitung der DAV 2008 T weisen auf niedrigere Raten hin. Allerdings ist die Datenqualität bei der Versicherungssumme nicht so gut wie nach Anzahlen. Da die Sterblichkeit nach Versicherungssumme mit dem jeweiligen Produkttyp verknüpft ist, ist der mögliche Unterschied zur DAV 2008 T unternehmensindividuell zu untersuchen. Als Hinweise für die Verhältnisse im Herleitungsbestand der DAV 2008 T können die Werte aus den Tabellen 7 und 8 (S. 20) herangezogen werden.
Z. T. sind Tarife ohne Gesundheitsprüfung im Datenbestand.	Aufgrund des Meldeverfahrens ist dies überwiegend nicht identifizierbar. Eine Quantifizierung ist nicht möglich. Der BE ist nicht anzupassen, da eine Anpassung nicht nachweislich zu einer zuverlässigeren Schätzung des BE führt.
Fehlen von noch nicht gemeldeten Schadenfällen im Herleitungsbestand.	Es gilt die gleiche Argumentationskette wie im vorstehenden Punkt.

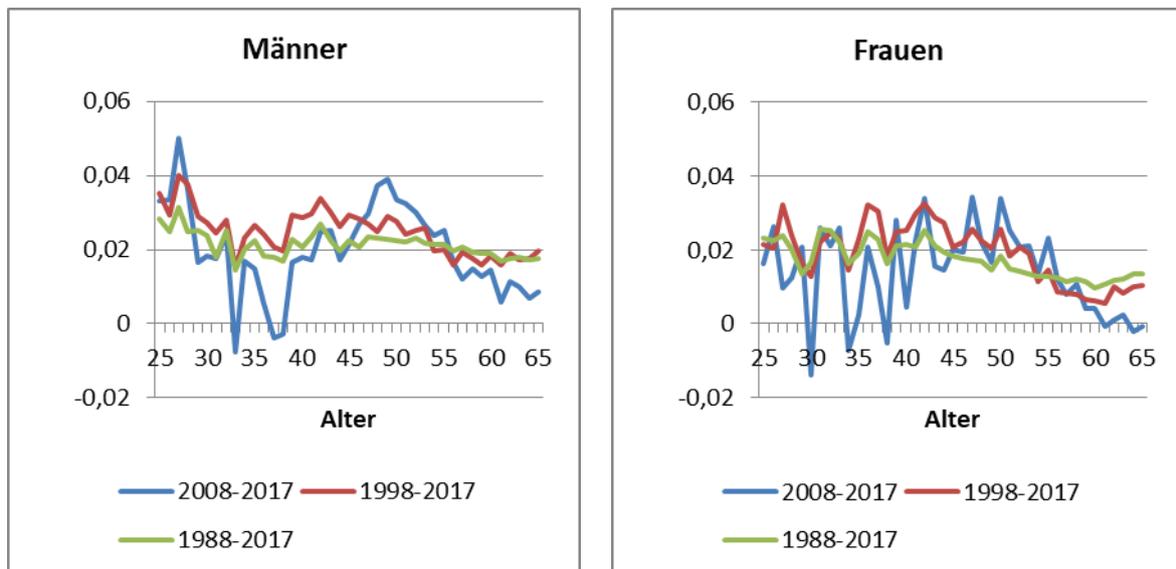
Trend zweiter Ordnung für die DAV 2008 T

(i) Bevölkerungstrend

Für die DAV 2008 T wurden bei der Trendbetrachtung Bevölkerungsdaten als Basis herangezogen, da hierzu keine ausreichenden Versichertendaten für entsprechend lange Zeiträume zur Verfügung stehen. Die für Tarife mit Todesfallrisiko besonders relevanten Altersbereiche sind die Alter bis etwa 65. Die folgenden Grafiken zeigen den 10-, 20- und 30-Jahrestrend der Bevölkerung im relevanten Altersbereich auf Basis von Daten der Human Mortality Database für Westdeutschland. Dabei wurde wie bei der Herleitung der DAV 2004 R das sogenannte traditionelle Modell

$$\frac{q_{x,t+1}}{q_{x,t}} = \exp(-F(x))$$

verwendet und der altersabhängige Trend $F(x)$ mit der Methode der kleinsten Quadrate bestimmt.



Während der 10-Jahrestrend von Alter zu Alter noch teilweise starke Ausschläge nach oben oder unten aufweist, ist der 20-Jahrestrend schon deutlich stabiler. Der 30-Jahrestrend ist dem 20-Jahrestrend sehr ähnlich, aber nochmals stabiler. Der Sterblichkeitsrückgang ist deutlich altersabhängig, insbesondere bei den Frauen, bei denen ab dem Alter 50 recht niedrige Verbesserungen zu beobachten sind.

Um den Trend auch für die Implementierung möglichst einfach zu halten, wird dieser altersunabhängig ermittelt. Dies scheint insbesondere bei Betrachtung des Verlaufs des 30-Jahrestrends der in Versichertenportefeuilles in der Regel stärker vertretenen Männern (vgl. obige Grafik) angemessen. Im relevanten Altersbereich von 25 bis 65 Jahren ergibt sich ein gemittelter 30-Jahresbevölkerungstrend von 2,1% (Männer) bzw. 1,7% (Frauen). Es ist zu beachten, dass es sich hierbei um einen Aggregattrend handelt, der im Folgenden für die DAV 2008 T weiter zu modifizieren ist.

(ii) Trend in der DAV 2008 T

- 1) Der Sterblichkeitstrend der Bevölkerung wird im relevanten Altersbereich unter anderem durch einen tendenziell rückläufigen Raucheranteil (mit höherer Sterblichkeit) verursacht: Bekanntermaßen ist der Raucheranteil in einem Versichertenportefeuille geringer als in der Bevölkerung bzw. bei Betrachtung eines NR-Tarifs überhaupt nicht vorhanden. Aktuelle Erkenntnisse sprechen dafür, dass die erhöhte Sterblichkeit der Raucher ganz wesentlich auf das Rauchen an sich zurückzuführen ist und zudem Veränderungen im Rauchverhalten mit Veränderungen in anderen Verhaltensweisen (z. B. Ernährung, Bewegung / Sport, Alkoholkonsum etc.) einhergehen. Die Veränderung des Raucheranteils kann also als ein signifikanter Treiber des Aggregattrends angesehen werden. Zur Ableitung des angemessenen Trends für die DAV 2008 T muss daher der Anteil im Bevölkerungstrend herausgerechnet werden, der auf das veränderte Rauchverhalten zurückzuführen ist.

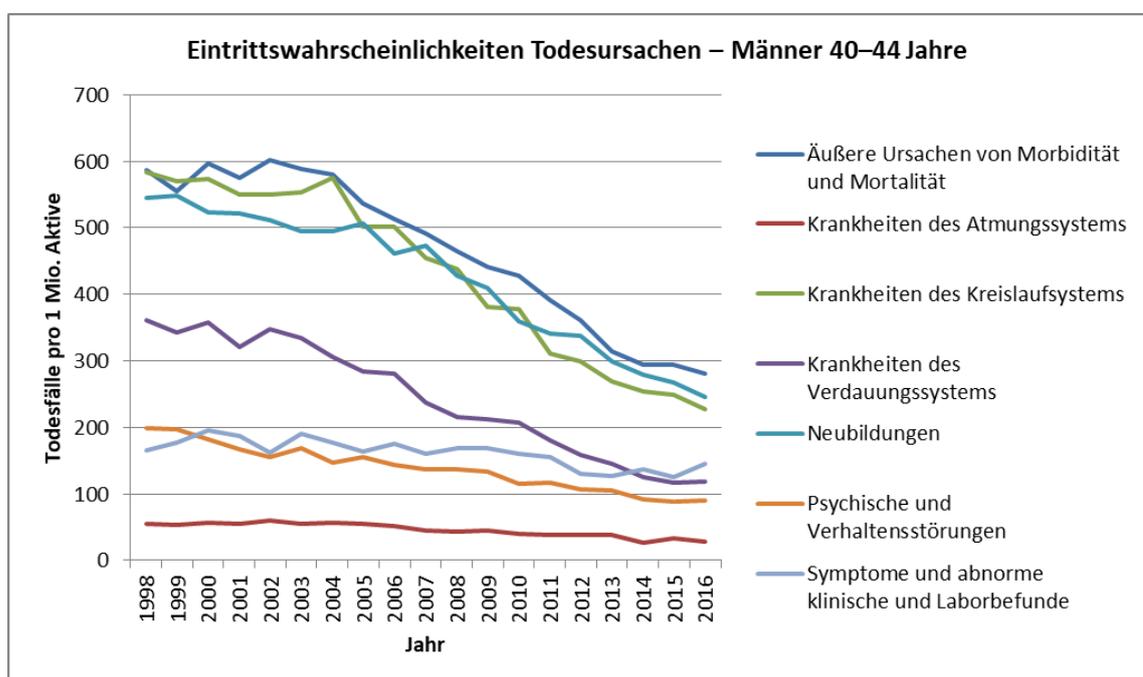
Außerdem ist bei einer Projektion in die Zukunft zu beachten, dass der bisherige Rückgang des Raucheranteils – soweit er in Versichertenbeständen tatsächlich rückläufig war – und der damit zusammenhängende Rückgang der Sterbewahrscheinlichkeiten sich so wie bisher möglicherweise nicht fortsetzen wird und auch nicht kann, da irgendwann ein Raucheranteil von Null oder nahe Null erreicht wäre. Somit stellt sich die Aufgabe, die quantitativen Effekte abzuschätzen. Die Datenlage zu Raucheranteilen und der Übersterblichkeit der Raucher im Zeitverlauf ist nicht befriedigend. Für eine genaue Analyse des Anteils der Sterblichkeitsverbesserung in der Bevölkerung, der auf Veränderungen des Rauchverhaltens zurückzuführen ist, wären außerdem genauere Kenntnisse zur Sterblichkeit der Niemalsraucher sowie zur Sterblichkeit der ehemaligen Raucher, möglichst differenziert nach der seit Aufgabe des Rauchens verstrichenen Jahre, erforderlich. Da diese Daten nicht vorliegen, wird eine einfache Modellrechnung verwendet. Im relevanten Altersbereich betrug der Raucheranteil der Männer in dem der Herleitung der DAV 2008 T R/NR zugrundeliegenden Beobachtungszeitraum ca. 40% (vgl. Herleitung DAV 2008 T R/NR). Die Sterblichkeit der Raucher beträgt im Mittel ca. 225% der Sterblichkeit der Nichtraucher (vgl. Herleitung DAV 2008 T R/NR). Unterstellt, der Raucheranteil reduziert sich innerhalb von 10 Jahren auf 35%, und die Sterblichkeit der Raucher und Nichtraucher bleibt im Beobachtungszeitraum im Mittel konstant, dann beträgt die Sterblichkeitsverbesserung auf Aggregatebene innerhalb dieses 10-Jahreszeitraums:

$$1 - \frac{(1 - 65\%) \cdot 225\% + 65\%}{(1 - 60\%) \cdot 225\% + 60\%} = 4,2\%$$

Vergleicht man diesen Wert mit der durchschnittlichen jährlichen Sterblichkeitsverbesserung von rund 2% oder von dementsprechend 18% in einem 10-Jahreszeitraum, so zeigt sich, dass mehr als 20% der Sterblichkeitsverbesserung auf Aggregatebene allein durch einen steigenden Nichtraucheranteil bewirkt werden.

Der Rückgang der Raucherquote um 5 Prozentpunkte innerhalb von 10 Jahren entspricht dabei näherungsweise beobachteten Werten. So ging der Raucheranteil der Männer in Deutschland laut Mikrozensus⁸ bis 2009 innerhalb von 10 Jahren von 35% auf 31% zurück, bis 2017 setzte sich diese Entwicklung fort. Bei den Frauen fiel der Rückgang der Raucherquote innerhalb von 10 Jahren bis 2009 geringer aus, bis 2017 wird ein mit den Männern vergleichbarer Rückgang beobachtet.

- 2) Medizinischer Fortschritt hat einen signifikanten Einfluss auf die Sterblichkeitsverbesserungen. So ist laut der Todesursachenstatistik des Statistischen Bundesamts bei sehr vielen Krankheiten ein deutlicher Rückgang in der Sterblichkeit zu beobachten, wie hier exemplarisch am Beispiel 40- bis 44-jähriger Männer dargestellt:



Wichtig ist in diesem Zusammenhang die Frage, wer am meisten von einem solchen medizinischen Fortschritt profitiert. In dem für den Todesfalltrend besonders relevanten Altersbereich der Alter 25 bis 65 sind es die eher niedrigen sozioökonomischen Bevölkerungsgruppen. Der medizinische Fortschritt und die Standardisierung medizinischer Verfahren kommen immer mehr der breiten Bevölkerung zu Gute, weshalb sich bei diesen Gruppen Nachholeffekte ergeben. Diese Gruppen sind in einem Versichertenportefeuille aber eher unterrepräsentiert.

- 3) Weiter ist zu vermuten, dass durch die vorweggeschaltete Risikoprüfung der Trend in einem Versichertenportefeuille zwangsläufig geringer ausfallen wird als in der Bevölkerung. Grund dafür ist, dass der medizinische Fortschritt vornehmlich bei kranken bzw. gesundheitlich eingeschränkten Personen wirkt, die durch eine Risikoprüfung teilweise herausgefiltert werden.

⁸ Mikrozensus - Fragen zur Gesundheit, Statistisches Bundesamt, Zweigstelle Bonn.

Aufgrund dieser Punkte ist der Sterblichkeitstrend für Versichertenbestände gegenüber dem Aggregat entsprechend abzusenken. Der Einfluss der Veränderungen im Rauchverhalten spricht für einen Abschlag von mindestens 20% auf den aus den Bevölkerungsdaten ermittelten Aggregattrend. Die darüber hinausgehenden sozioökonomischen Effekte dürften erheblich sein, lassen sich aber nur schwer exakt beziffern. Insgesamt erscheint es daher zur Berücksichtigung der angesprochenen Effekte angemessen, für Versichertenportefeuilles aktuell 50% des Aggregattrends anzusetzen.

Für die Zukunft ist auch für die DAV 2008 T von einer Trenddämpfung auszugehen. Hierzu wird die zu erwartende Trenddämpfung pauschal mit einem Faktor von 75% berücksichtigt. Unter einer solchen Berücksichtigung der zukünftigen Trenddämpfung wird der BE für den DAV 2008 T-Trend daher mit $50\% \cdot 75\%$ des Aggregattrends festgelegt, wobei für den Aggregattrend zu Beginn eine altersunabhängige Größe von 2,1% (Männer) bzw. 1,7% (Frauen) ermittelt wurde. Somit beläuft sich der BE-Trend in seiner absoluten Größenordnung auf 0,80% (Männer) bzw. 0,65% (Frauen).

In der Regel werden unternehmenseigene Auswertungen vorliegen, aus denen eine BE-Basistafel hergeleitet wird. Auch unternehmenseigene Zahlen über die Sterblichkeitsentwicklung seit dem Jahr 2003 sind in die Bewertung einzubeziehen. Der oben beschriebene Trend kann aber sowohl für die Fortschreibung bis zum aktuellen Kalenderjahr als auch für die Zukunft verwendet werden, wenn die unternehmenseigenen Zahlen keine tragfähigen Erkenntnisse bieten. Das gilt analog, wenn wegen fehlender unternehmenseigener Daten auf die DAV 2008 T als Basistafel für das Jahr 2003 zurückgegriffen werden muss.

4.3.3. Pflegeversicherungen

Implizite Margen bei der Herleitung der Basistafeln für Pflegeversicherungen mit Todesfallcharakter

DAV 2008 P

Die folgende Aufstellung bezieht sich auf die Richtlinie „Herleitung der Rechnungsgrundlagen DAV 2008 P für die Pflege(renten)zusatzversicherung“⁹. Darin werden die in der DAV 2008 P enthaltenen impliziten Sicherheits- (bzw. „Unsicherheits“-) margen dahingehend bewertet, ob sie verhindern, dass die entsprechenden Rechnungsgrundlagen zweiter Ordnung auch für die Festlegung eines BE herangezogen werden können. Dabei ist nicht immer eindeutig, ob die jeweilige Abweichung der hergeleiteten Rechnungsgrundlagen zweiter Ordnung vom BE zu (impliziten) Sicherheiten oder zu zusätzlicher Unsicherheit gegenüber einem BE-Ansatz führen

⁹ „Herleitung der Rechnungsgrundlagen DAV 2008 P für die Pflegerenten(zusatz)versicherung“, am 15. Juni 2015 als Richtlinie der DAV wiederverabschiedet

würde. Dies gilt insbesondere für Prävalenzen, Stornowahrscheinlichkeiten, Gesamt- und Invalidensterblichkeiten, da hieraus die Pflegeinzidenzen abgeleitet werden.

Implizite Unsicherheitsmarge	Bewertung
Prävalenzen: Hinweise auf schlechteren Schadenverlauf bei Gewichtung mit versicherten Renten statt – wie für DAV 2008 P – mit Anzahlen (Kapitel 2.2)	Marge nicht quantifizierbar; abweichender Ansatz also nicht als besser i. S. eines BE begründbar
Prävalenzen: Die beobachtbaren Unterschiede zwischen privater und gesetzlicher Pflegeversicherung bei der Verteilung auf Pflegestufen könnten darauf hindeuten, dass die angesetzten Prävalenzen für Pflegestufe 1 (und ggf. 2) zu niedrig sind für ein LV-Pflegeprodukt. (2.2.1)	Nicht quantifizierbar
Invalidensterblichkeit: Unsicherheiten über die Methodik der für die Ermittlung der zu Grunde gelegten Daten der AOK Bayern insbes. im Hinblick auf deutlich niedrigere Invalidensterblichkeiten bei einem großen deutschen LVU (2.2.4.2 und 2.2.5.1)	Relativ hohes Irrtumsrisiko, aber „richtiger“ Wert nicht ermittelbar; insofern wäre ein von der hier vorliegenden zweiter Ordnung abweichender Wert nicht als bessere Bestimmung des BE begründbar; also keine Abweichung
Aktivensterblichkeit: Pauschale Festlegung auf $0,9 \cdot \text{DAV 2004 R}$ statt Differenzierung nach Pflegestufen bzw. statt Ableitung als Residualgröße der anderen Rechnungsgrundlagen (2.5.)	Eine direkte Herleitung führt aufgrund der Wechselwirkung mit den anderen Rechnungsgrundlagen teilweise zu unplausiblen Ergebnissen

Trend zweiter Ordnung für die DAV 2008 P

Implizite Unsicherheitsmarge	Bewertung
Trend der Pflegeprävalenzen: Es ist „vermutlich eher von einem Trend abnehmender Pflegeprävalenzen auszugehen. Im Sinne einer konservativen Annahme für den ‚best estimate‘ werden [...] im Zeitverlauf konstante altersbezogene Prävalenzen unterstellt“ (3.1.)	„Richtiger“ Trendansatz unbekannt, Auswirkung nicht quantifizierbar

Implizite Unsicherheitsmarge	Bewertung
Trend Pflegeinzidenzen: „Für die Pflegeinzidenzen wird [...] der Nulltrend angenommen. Die Annahme konstanter Pflegeinzidenzen wird als konservativ angesehen.“	Trotz der zitierten Formulierung deutet der weitere Text darauf hin, dass der Nulltrend als BE angesehen werden kann („Für die Annahme sinkender Pflegeinzidenzen fehlt die empirische Basis“): Es liegen keine Erkenntnisse vor, mit denen ein abweichender BE begründet werden könnte.
Trend Aktivensterblichkeit (= Starttrend DAV 2004 R): „Diese Annahme wird als ausreichend konservativ eingeschätzt“.	Trotz der zitierten Formulierung kann mangels anderer Erkenntnisse der angesetzte Trend auch als BE angesehen werden.
Trend Invalidensterblichkeit: Der angesetzte Nulltrend liegt oberhalb des residual aus den vorgenannten Trends ableitbaren leichten Rückgangs der Invalidensterblichkeiten, liegt aber „im Rahmen üblicher Messungenauigkeiten und deutlich unterhalb möglicher Schwankungs- und Irrtumsrisiken“.	Der in der Tafel gewählte Trendansatz ist auch innerhalb eines BE begründbar. Die genannten Abweichungen liegen in einer vernachlässigbaren Größenordnung. Ein als Residualgröße abgeleiteter Trend ist sowohl wegen seiner Herleitung (aus unterschiedlichen Datenquellen) als auch wegen seines nicht völlig plausiblen Verlaufs keineswegs ein besserer Schätzer.

Grundsätzlich spricht also nichts dagegen, die Rechnungsgrundlagen der DAV 2008 P für die Ermittlung eines BE für Pflegerentenversicherungen heranzuziehen. Voraussetzung ist allerdings ein passendes Leistungsbild der zu bewertenden Bestände. Es ist damit zu klären, ob und inwieweit dieses Leistungsbild abweicht von den Leistungsbegriffen, die den Rechnungsgrundlagen der DAV 2008 P zu Grunde liegen. Ggf. besteht Anpassungsbedarf. Beispielhaft sei hingewiesen auf die Richtlinie „Reservierung von Pflegerenten(zusatz)versicherungen des Bestandes“¹⁰ und die darin enthaltenen Überlegungen zur Bewertung von Beständen mit Leistungsbild gemäß VerBAV 6/1993 sowie auf den Ergebnisbericht „Auswirkungen der Pflegereform 2016/2017 auf die Rechnungsgrundlagen DAV2008P für Pflegerenten(zusatz)versicherungen“ mit einer Überleitung auf Rechnungsgrundlagen bzgl. Pflegegraden¹¹.

Unabhängig vom Leistungsbild der zu bewertenden Bestände dürfte deren Bewertung mit der DAV 2008 P zweiter Ordnung einen hohen technischen Aufwand ver-

¹⁰ „Reservierung von Pflegerenten(zusatz)versicherungen des Bestandes“, am 15. Juni 2015 als Richtlinie der DAV wiederverabschiedet

¹¹ „Auswirkungen der Pflegereform 2016/2017 auf die Rechnungsgrundlagen DAV2008P für Pflegerenten(zusatz)versicherungen“, am 19. Januar 2017 als Ergebnisbericht des Ausschusses Lebensversicherung verabschiedet

ursachen. Dieser dürfte bei den meisten Lebensversicherungsunternehmen in keinem Verhältnis zur Bedeutung der zu bewertenden Bestände stehen. Dann sind Vereinfachungen in der Bewertungsstruktur naheliegend; ihre Möglichkeit hängt allerdings auch von den Regularien des entsprechenden Anwendungsgebietes ab (z. B. Proportionalität bei Solvency II).

4.3.4. Haftpflicht- und Unfallrenten

Implizite Margen bei der Herleitung der Basistafeln für Haftpflicht- und Unfallrenten

Die folgende Aufstellung bezieht sich auf die Richtlinie „Herleitung der DAV-Sterbetafel 2006 HUR“¹². Dabei wird für die DAV 2006 HUR geprüft, inwieweit implizite Sicherheits- (bzw. „Unsicherheits“-) margen enthalten sind, die bei der Festlegung eines BE herangezogen werden können.

DAV 2006 HUR

Implizite Marge	Bewertung
Bezugsjahr der DAV 2006 HUR ist das Jahr 2001. Anpassung auf das aktuelle Kalenderjahr durch Berücksichtigung der Sterblichkeitsverbesserungen erforderlich.	Nach Festlegung des BE-Trends keine strukturellen Margen enthalten.
Die DAV 2006 HUR ist hergeleitet aus anzahlgewichteten Raten. Es lagen keine Angaben zu Rentenhöhen vor.	Über die Abhängigkeit der Mortalität von der Rentenhöhe liegt in Haftpflicht-Unfallrentenbeständen keine Information vor. Daher sind aufgrund der Gewichtungsgart keine strukturellen Margen enthalten. Eine Selektion nach Leistungshöhe ist in diesem Bereich auch nicht zu erwarten.
Todesfälle werden z. T. zu spät erfasst. Dies führt zu einer Unterschätzung der Sterblichkeiten.	Durch die fehlenden Todesmeldungen ist eine Marge enthalten, die sich aber auf Basis der vorliegenden Daten nicht quantifizieren lässt.
Aufgrund verspäteter Meldungen kommt es in geringem Maße auch zu einer Verschiebung in der Alterszuordnung.	Diese Altersverschiebung erzeugt eine Sicherheitsmarge. Jedoch ist die quantitative Auswirkung auf die Sterblichkeit schwer schätzbar. Eine Schätzung könnte daher zu noch größeren Unsicherheiten führen.

¹² „Herleitung der DAV-Sterbetafel 2006 HUR“, am 25. Januar 2013 als Richtlinie der DAV wieder- verabschiedet

Implizite Marge	Bewertung
<p>Untersuchungen für die Trendanalysen ergaben, dass Bevölkerungsdaten mit zu hohen Anzahlen für Lebende rechnen und dadurch die Sterbewahrscheinlichkeiten unterschätzt werden.</p> <p>Bevölkerungsdaten werden insbesondere zur Extrapolation bis Alter 60 verwendet.</p>	<p>Durch diese Abweichung in der Bevölkerungstafel ist eine Marge enthalten, die sich aber auf Basis aller vorliegenden Daten nicht quantifizieren lässt.</p>

Trend

Bei der Herleitung der DAV 2006 HUR lagen keine Daten zur tatsächlichen Entwicklung der Sterbewahrscheinlichkeiten von Haftpflicht- und Unfallrenten vor. Daher folgte die Trendfunktion zweiter Ordnung der DAV 2006 HUR in vollem Umfang der Trendfunktion zweiter Ordnung der DAV 2004 R.

Wie bereits bei der Herleitung der DAV 2006 HUR liegen auch weiterhin keine gesicherten Erkenntnisse darüber vor, inwieweit sich gegenwärtig oder in der Vergangenheit Sterblichkeitsreduktionen bei verunfallten Personen von denen der Bevölkerung bzw. eines Versichertenkollektivs unterscheiden. Somit erscheint auch weiterhin eine Orientierung an den Trendüberlegungen zur DAV 2004 R gerechtfertigt.

Die im Abschnitt 4.3.1 („Lebensversicherungen mit Erlebensfallcharakter“) festgelegte Präzisierung des Begriffs „Trend zweiter Ordnung der DAV 2004 R“ kann nun für die Haftpflicht-Unfallrenten unverändert übernommen werden. Da dieser Trend für die DAV 2004 R einem BE-Trend entspricht, kann er auch für die DAV 2006 HUR als BE-Trend angesehen werden.

4.3.5. Berufsunfähigkeitsversicherungen

Implizite Margen bei der Herleitung der Basistafeln für Berufsunfähigkeitsversicherungen

In der folgenden Tabelle sind die möglichen Unterschiede zwischen dem Tafelwerk DAV 1997 I auf Basis der Ausarbeitung „Neue Rechnungsgrundlagen für die Berufsunfähigkeitsversicherung DAV1997“¹³ und einer BE-Tafel zur Berufsunfähigkeitsversicherung zusammengestellt.

¹³ „Neue Rechnungsgrundlagen für die Berufsunfähigkeitsversicherung DAV1997“, am 5. Oktober 2018 als Hinweis der DAV wiederverabschiedet

Mögliche Ursache für implizite Margen	Bewertung
<p>In der DAV 1997 I sind Selektionseffekte bei Invalidisierung und Aktivensterblichkeit nicht berücksichtigt.</p>	<p>Abhängig von der jeweiligen Anwendung ist die Berücksichtigung von Selektionseffekten notwendig. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass Selektionseffekte in hohem Maße von Faktoren wie Tarif, Gestaltung der Risiko- und Leistungsprüfung etc. abhängig sind. Ihre Quantifizierung ist nicht möglich, wird aber im Herleitungspapier der DAV 1997 I auf unter 5 % geschätzt (DAV-Hinweis „Neue Rechnungsgrundlagen für die Berufsunfähigkeitsversicherung DAV 1997 I“, Kapitel 2.3.3).</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. In der DAV 1997 I wird weder nach der zugrundeliegenden Hauptversicherung, noch nach Berufsgruppen beziehungsweise Tätigkeiten der Versicherungsnehmer unterschieden. 2. Es sind Tarife mit und ohne abstrakter Verweisbarkeit enthalten. 3. Im Herleitungsbestand sind Policen, die einen medizinischen Zuschlag und/oder einen Berufszuschlag haben, enthalten. 4. Es sind Tarife ohne Underwriting enthalten. 5. Es sind möglicherweise Tarife mit vereinbarter Karenzzeit enthalten. 	<p>In den Daten zur Herleitung der Rechnungsgrundlagen in der DAV 1997 I kann nicht detailliert nach den genannten Risikomerkmale unterschieden werden. Daher liegt auch keine quantifizierbare implizite Marge vor.</p>
<p>Die Herleitung der DAV 1997 I basiert auf summierten Schätzungen für Ausscheidewahrscheinlichkeiten der Aktiven und anzahlgewichteten Schätzungen für die Invalidenausscheidewahrscheinlichkeiten.</p>	<p>Ein möglicher Unterschied zwischen anzahlgewichteten und summierten Ausscheidewahrscheinlichkeiten ist unternehmensindividuell zu untersuchen.</p>

Mögliche Ursache für implizite Margen	Bewertung
<p>Die DAV 1997 I wurde für die Ausscheidewahrscheinlichkeiten der Aktiven in hohen Altern extrapoliert und für die Ausscheidewahrscheinlichkeiten der Invaliden in hohen Altern extrapoliert und in jungen Altern fortgesetzt.</p>	<p>Das Verfahren zur Anpassung der Ausscheidewahrscheinlichkeiten ist detailliert beschrieben (a. a. O., Kapitel 2.2, 3.2.1 und 3.4.1) und eine implizite nicht quantifizierbare Marge aufgrund dieser Anpassung möglich.</p> <p>Aufgrund mangelnder Schadenerfahrung in den jungen Altern ist hier ebenfalls eine sich durch die Fortsetzung ergebende implizite Marge nicht quantifizierbar.</p>
<p>Spätschäden (Invalidisierung)</p>	<p>Informationen zu Spätschäden sind im Herleitungsbestand nicht verfügbar. Eine Schätzung der Spätschäden wurde auf Teildatenpools der Rückversicherer vorgenommen. Eine eventuelle implizite Marge ist hier nicht quantifizierbar.</p>
<p>Im Herleitungsbestand der DAV 1997 I sind möglicherweise Todesfälle und Reaktivierungen von Invaliden auf Grund von verzögerter Meldung nicht enthalten.</p>	<p>Die Auswirkungen dieser Beobachtung werden als geringfügig eingeschätzt. Eine implizite Marge ist nicht quantifizierbar.</p>
<p>Es bestehen Sterblichkeitsverbesserungen zwischen dem aktuellen Kalenderjahr und dem Zeitraum, aus dem die Daten des Herleitungsbestandes bei den Sterbewahrscheinlichkeiten der Aktiven (Volkszählung 1987) stammen.</p>	<p>Im Herleitungspapier der DAV 1997 I wird empfohlen, für die Aktivensterblichkeit jeweils die aktuelle Sterbetafel für das Todesfallrisiko zu verwenden. Daher verweisen wir hier auf die entsprechenden Ausführungen zur DAV 2008 T.</p>
<p>Es bestehen Sterblichkeitsverbesserungen zwischen dem aktuellen Kalenderjahr und dem Zeitraum, aus dem die Daten des Herleitungsbestandes bei den Sterbewahrscheinlichkeiten der Invaliden (1986–1993) der DAV 1997 I stammen.</p>	<p>Im Herleitungsbestand ist kein Trend statistisch nachweisbar. Da es sich hier um spezielle Teilkollektive handelt, können Bevölkerungsdaten als Basis zur Herleitung eines Trends nicht herangezogen werden.</p> <p>Eine eventuelle implizite Marge ist hier nicht quantifizierbar.</p>

Weitere Aspekte

- In der Herleitung der DAV 1997 I wurde die folgende Anpassung vorgenommen: die Reaktivierungswahrscheinlichkeit erster Ordnung wurde um 5 % herabgesetzt (a. a. O., Kapitel 3.4.2), um so die im Formelwerk üblicherweise nicht berücksichtigte Finanzierung der neu zu stellenden Aktivenreserve für Reaktivierete zu gewährleisten. Je nach Modellierungsansatz kann

das bei der Erstellung der unternehmensindividuellen BE-Rechnungsgrundlagen berücksichtigt werden.

- Die Invalidisierungswahrscheinlichkeiten der DAV 1997 I wurden aus dem Bestand der Berufsunfähigkeitszusatzversicherung mit Barrente (BUZmB) hergeleitet. Die Anpassungsfaktoren für die Selbständige Berufsunfähigkeitsversicherung (BV) und BUZ mit Beitragsbefreiung ohne Barrente (BUZoB) (a. a. O., Kapitel 5) können auf Grund des Alters des Herleitungsbestandes auf heutige Bestände nicht ohne Weiteres übertragen werden.
- Die DAV hat im Fachgrundsatz „Überprüfung der Angemessenheit der DAV 1997 I als Reservierungstafel für Berufsunfähigkeitsversicherungen“¹⁴ ausführlich dargestellt, dass die DAV 1997 I als Reservierungstafel insgesamt weiterhin angemessen ist. Seit der Herleitung der DAV 1997 I könnte es jedoch zu damals unerwarteten Entwicklungen innerhalb einzelner Rechnungsgrundlagen gekommen sein. Diese werden einerseits z. B. durch unternehmensspezifische Prozesse der Annahme- und Leistungspolitik verursacht und andererseits durch externe Faktoren wie z. B. die VVG-Reform oder den Bedeutungswandel von Berufs- oder Krankheitsbildern beeinflusst. Sofern derartige Entwicklungen für ein Unternehmen und die angebotenen Produkte als relevant einzustufen sind, sollten sie bei der Entwicklung eines unternehmensindividuellen BE berücksichtigt werden. Eine eventuell implizite Marge, die dadurch aus heutiger Sicht in der DAV 1997 I zweiter Ordnung enthalten oder verbraucht worden sein könnte, ist daher nicht quantifizierbar.

¹⁴ „Überprüfung der Angemessenheit der DAV1997I als Reservierungstafel für Berufsunfähigkeitsversicherungen“, am 5. Oktober 2018 als Hinweis der DAV wiederverabschiedet