

Ergebnisbericht der Ausschüsse Altersversorgung und Lebensversicherung

Berücksichtigung der Lebenserwartung bei der reinen Beitragszusage

Köln, 15. Januar 2024

Präambel

Die (Unter-)Arbeitsgruppe *Biometrische Rechnungsgrundlagen bei der reinen Beitragszusage* der Ausschüsse Altersversorgung und Lebensversicherung der Deutschen Aktuarvereinigung e. V. (DAV) hat den vorliegenden Ergebnisbericht erstellt.¹

Anwendungsbereich

Der Ergebnisbericht betrifft Aktuarinnen und Aktuar², die sich mit der Wahl der biometrischen Rechnungsgrundlagen für das Risiko der Langlebigkeit im Rahmen der reinen Beitragszusage beschäftigen.

Der Ergebnisbericht ist an die Mitglieder und Gremien der DAV zur Information über den Stand der Diskussion und die erzielten Erkenntnisse gerichtet und stellt keine berufsständisch legitimierte Position der DAV dar.³

Inhalt

Die nachfolgenden Ausführungen des Ergebnisberichtes beinhalten zu bedenkende Aspekte bei der Wahl der biometrischen Rechnungsgrundlagen für das Risiko der Langlebigkeit im Rahmen der reinen Beitragszusage. Zum einen wird auf die aktuellen Periodensterblichkeiten eingegangen, welche stark vom zu versichernden Kollektiv abhängen können. Zum anderen geht es um die Entwicklung des Sterblichkeitstrends, zu welcher eine Aussage in der Regel nur unter Hinzuziehung weiterer Daten möglich ist. Im Ergebnis sollte durch die Kombination einer für das Kollektiv geeigneten Basistafel zusammen mit einem aus langfristigen Beobachtungen umfangreicher Bestände hergeleiteten Trend die Langlebigkeit in der reinen Beitragszusage angemessen berücksichtigt werden können. Um der Versorgungseinrichtung bzw. den Sozialpartnern eine Einordnung der von ihm verwendeten Trendfunktion zu ermöglichen, soll der Aktuar Transparenz über mögliche Alternativen herstellen und dabei mindestens eine Vergleichsrechnung auf der Grundlage der sich ergebenden Leistungsumrechnungen bei Verwendung des Starttrends der DAV Rententafel 2004R zweiter Ordnung und der von ihm gewählten Basissterblichkeit vorlegen. Dieser Überblick dient nur der ersten Orientierung und ersetzt nicht die Berücksichtigung der nachfolgenden Ausführungen des Ergebnisberichtes.

Weitergehende Ausführungen und Hintergründe sind im IVS-Ergebnisbericht *Die reine Beitragszusage gemäß dem Betriebsrentenstärkungsgesetz vom 16. bzw. 21. November 2017 [IVS 2017]* sowie in weiteren Ergebnisberichten zur reinen Beitragszusage zu finden.

Schlagworte

Ergebnisbericht, Altersversorgung, Lebensversicherung, Reine Beitragszusage, biometrische Rechnungsgrundlagen, Sozialpartnermodell

Verabschiedung

Dieser Ergebnisbericht ist durch die Ausschüsse Altersversorgung und Lebensversicherung am 2. Dezember 2024 bzw. 15. Januar 2025 verabschiedet worden.

¹ Die Ausschüsse danken der Unterarbeitsgruppe *Biometrische Rechnungsgrundlagen bei der reinen Beitragszusage* ausdrücklich für die geleistete Arbeit, namentlich Thomas Hagemann (Leitung), Dr. Sandra Blome, Dr. Bernd Muemken, Dr. Michael Saß, Dr. Bodo Schmithals und Katrin Schulze.

² Auch wenn hier und im Folgenden die Aktuarinnen und Aktuar² explizit genannt werden, spricht die DAV alle Geschlechter und Identitäten gleichermaßen an. Dies gilt auch für alle anderen hier genannten Personengruppen.

³ Die sachgemäße Anwendung des Ergebnisberichts erfordert aktuarielle Fachkenntnisse. Dieser Ergebnisbericht 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.

Der Ergebnisbericht ersetzt die gleichnamige Richtlinie vom 27.06.2019, die vor Verabschiedung des Ergebnisberichtes außer Kraft gesetzt wurde.

This abstract summarises the report on findings „Berücksichtigung der Lebenserwartung bei der reinen Beitragszusage“ which was approved by the DAV Pension and Life Insurance committees on 2 December 2024 and 15 January 2025.

Consideration of life expectancy for the pure defined contribution plan

The following explanations of the report on findings include aspects to consider when selecting biometric assumptions for the risk of longevity within the framework of German “pure” defined contribution plans. On the one hand, current period mortality rates are discussed, which can vary significantly depending on the insured collective. On the other hand, the focus is on the development of mortality trends, for which conclusions can usually only be drawn by incorporating additional data. The combination of a base mortality table suitable for the collective, along with a trend derived from long-term observations of extensive datasets, should adequately account for longevity in pure defined contribution plans. To provide the pension institution or social partners with a basis for evaluating the trend function used, the actuary should ensure transparency regarding possible alternatives and present at least one comparative calculation based on the pension conversion rates that result from applying the starting trend of the DAV 2004R mortality table (second order) and the base mortality chosen by the actuary. This overview is intended for initial guidance only and does not replace consideration of the subsequent sections of the report on findings. Further details and background information can be found in the IVS report on findings on pure defined contribution plans according to the Occupational Pensions Strengthening Act (Die reine Beitragszusage gemäß dem Betriebsrentenstärkungsgesetz) of November 16 or 21, 2017, as well as in other results reports on pure defined contribution plans.

Reports on findings are summaries of the results of work carried out by DAV committees or working groups,

- where their application can be freely decided upon within the framework of the code of conduct,
- that should inform discussion of the current opinion among actuaries or also among the broader public.

As working results of a single committee, they do not, for the time being, represent any recognised position within the DAV and do not comprise any actuarial standards of practice. In this respect they are clearly distinguishable from any standards of practice.

Inhaltsverzeichnis

1. Vorbemerkung	6
2. Perioden- oder Basissterblichkeiten	8
2.1. Sterblichkeitserfahrungen in Deutschland	8
2.2. Wichtige Einflussfaktoren auf die Sterblichkeit	10
3. Sterblichkeitstrend	13
3.1. Sterblichkeitstrends in Deutschland	13
3.2. Einflussfaktoren auf den Trend	15
4. Sensitivitäten zu Lebenserwartungen.....	17
5. Literaturverzeichnis	20

1. Vorbemerkung

Durch das Gesetz zur Stärkung der betrieblichen Altersversorgung und zur Änderung anderer Gesetze vom 17. August 2017, kurz Betriebsrentenstärkungsgesetz oder auch BRSG, wurde die reine Beitragszusage in der betrieblichen Altersversorgung eingeführt.⁴

Ziel des Gesetzgebers war es, mit der reinen Beitragszusage höhere Rentenleistungen zu ermöglichen. Dies soll durch eine chancen-, aber auch risikoreichere Kapitalanlage erreicht werden sowie durch biometrische Rechnungsgrundlagen ohne Sicherheitszuschläge. Eine Einstandspflicht des Arbeitgebers gilt für die reine Beitragszusage nicht; auch eine Garantie der durchführenden Einrichtung ist unzulässig. Bei der reinen Beitragszusage trägt demzufolge der Versorgungsbe-rechtigte die Risiken der Kapitalanlage und der Langlebigkeit sowie das Kostenrisiko. Eine Realisierung dieser Risiken kann dazu führen, dass die ursprünglich erwarteten Leistungen nicht in vollem Umfang aufrechterhalten werden können mit der Folge, dass sowohl in Aussicht gestellte als auch laufende Leistungen gekürzt werden müssen. Wird demgegenüber die erwartete Entwicklung übertroffen, so können in Aussicht gestellte und laufende Leistungen erhöht werden. Schwankungen der Leistungen können und sollen durch die Bildung von (Kapital-)Puffern und Sicherungsbeiträgen vermieden werden.

Seit Inkrafttreten des Gesetzes am 1. Januar 2018 kann durch eine Vereinbarung der Sozialpartner eine reine Beitragszusage eingerichtet werden. Als durchführende Einrichtungen sind Pensionskassen, Pensionsfonds und Direktversicherungen vorgesehen. Bei der Durchführung der reinen Beitragszusage gelten für die genannten Einrichtungen einheitliche Vorschriften, die in der Pensionsfonds-Aufsichtsverordnung (PFAV) festgelegt sind.

Der vorliegende Ergebnisbericht befasst sich mit der Wahl von biometrischen Rechnungsgrundlagen für Altersleistungen im Rahmen der reinen Beitragszusage.⁵ Verwendung finden diese sowohl bei der Bestimmung des Kapitaldeckungsgrads in der Rentenbezugszeit, d. h. dem Verhältnis der retrospektiv berechneten Deckungsrückstellung zum Barwert der zu erbringenden Leistungen, als auch bei der Umrechnung des Versorgungskapitals in Rente bei Erreichen der Altersgrenze sowie bei der Information des Anwärters über die Höhe der in Aussicht gestellten lebenslangen Zahlung. Nach § 36 Absatz 1 PFAV ist bei der Berechnung des Leistungsbarwerts § 24 Absatz 2 Satz 4 PFAV anzuwenden. Wie bei Zusagen ohne versicherungsförmige Garantien von Pensionsfonds müssen die biometrischen Rechnungsgrundlagen „auf Basis eines besten Schätzwertes unter Einbeziehung ihrer künftigen Veränderungen abgeleitet werden“. Sicherheitsmargen sind nicht vorgesehen. Die durchführende Einrichtung hat die Versorgungsanwärter mindestens einmal jährlich über die Höhe der lebenslangen Zahlung, die sich ohne weitere Beitragszahlung allein aus deren Versorgungskapital ergäbe, zu informieren. Damit werden konsistente Sterblichkeitsprognosen für die Rentenphase nicht nur für heutige Rentner, sondern auch für die Generation der heutigen Neueintritte benötigt. Im Gegensatz zur Festlegung des Rechnungszinses für die Umrechnung des Versorgungskapitals in Rente bei Rentenbeginn besteht bei den biometrischen Rechnungsgrundlagen keine Möglichkeit vom Best Estimate abzuweichen.

In den folgenden beiden Abschnitten werden wichtige Aspekte bei der Ableitung von aktuellen Perioden- oder Basissterblichkeiten und der Entwicklung des Sterblichkeitstrends beleuchtet. Bei der Ableitung der aktuellen Periodensterblichkeit wird das zugrunde liegende Kollektiv genau zu analysieren sein. Es kann erheblichen Einfluss auf die Wahl des Best Estimates haben. Die Informationen werden im Allgemeinen aber für kollektiv-spezifische Aussagen über den Sterblichkeitstrend nicht ausreichend sein. Hier wird in den meisten Fällen der Trend größerer Kollektive wie z. B. der Bevölkerung oder der gesetzlichen Rentenversicherung berücksichtigt werden müssen. In einem

⁴ Zur reinen Beitragszusage wird auf den IVS-Ergebnisbericht *Die reine Beitragszusage gemäß dem Betriebsrentenstärkungsgesetz vom 27. November 2017* [IVS 2017] verwiesen.

⁵ Biometrische Rechnungsgrundlagen für die Absicherung von Berufsunfähigkeit oder Hinterbliebenen, wie sie im Rahmen der reinen Beitragszusage möglich sind, behandelt dieser Ergebnisbericht nicht.

weiteren Kapitel werden anhand von ferneren Lebenserwartungen die Auswirkungen von Kombinationen von Basistafel und Trend veranschaulicht.

Bei den Überlegungen zu einem Best Estimate der reinen Beitragszusage muss auch berücksichtigt werden, inwieweit die Angebote geschlechtsneutral („unisex“) gestaltet sind. Infolge eines Urteils des Europäischen Gerichtshofes vom 1. März 2011 und entsprechender Gesetzesanpassungen dürfen private Rentenversicherungen nur noch mit Unisex-Prämien und -Leistungen angeboten werden. Die betriebliche Altersversorgung ist von diesen Regelungen nicht unmittelbar betroffen. Allerdings wurden in der Folge auch Angebote der betrieblichen Altersversorgung auf Unisex-Prämien und -Leistungen umgestellt, was zur Vermeidung von Rechtsrisiken angebracht sein kann⁶. Es ist daher damit zu rechnen, dass es bei reinen Beitragszusagen auch Unisex-Angebote geben wird. Mögliche Vorgehensweisen sind den Hinweisen *Unisex-Bilanzierung in der Lebensversicherung vor dem Hintergrund des EuGH-Urteils* vom 28. Juni 2023 [DAV 2023 c] und *Biometrische Rechnungsgrundlagen bei Pensionskassen und Pensionsfonds* vom 28. Januar 2019 [DAV 2019] zu entnehmen. Bei z. B. der Wahl des Mischungsverhältnisses von Männern und Frauen sind beste Schätzwerte anzusetzen und erwartbare zukünftige Veränderungen zu berücksichtigen. Die Geschlechterverteilung kann sich z. B. aufgrund sich ändernder Berufsbilder oder Rollenverständnisse verschieben [DAV 2023 c].

⁶ Vgl. Auslegungsentscheidungen der BaFin vom 25. Juni 2011, 6. August 2014 und 21. Juni 2016

2. Perioden- oder Basissterblichkeiten

Bei der Ableitung der biometrischen Rechnungsgrundlagen für Langlebigkeit ist zunächst insbesondere die aktuelle Periodensterblichkeit zu beurteilen, die ggf. als Basissterblichkeit im Rahmen eines Prognosemodells dienen kann. Das vorliegende bzw. erwartete Versichertenkollektiv ist dabei zentral.

Nach § 244c VAG ist für die reine Beitragszusage ein gesonderter Anlagestock bei Lebensversicherungsunternehmen oder Pensionskassen bzw. ein gesondertes Sicherungsvermögen bei Pensionsfonds einzurichten. Ein Ausgleich im Kollektiv mit dem restlichen Bestand der durchführenden Einrichtung ist daher generell ausgeschlossen. Ein Risikoausgleich im Kollektiv der reinen Beitragszusage einer durchführenden Einrichtung ist grundsätzlich möglich. Die Tarifvertragsparteien einer Branche können sich aber auch für einen eigenen, von anderen Branchen separierten Anlagestock bzw. Sicherungsvermögen entscheiden. Je nach beteiligten Branchen oder Betrieben kann die Sterblichkeit deutlich von der Erfahrung in größeren, breiter gestreuten Kollektiven abweichen.

Für die Herleitung von besten Schätzwerten für die aktuelle Sterblichkeit sind – wenn möglich – spezifische Erfahrungen des zu versichernden Kollektivs heranzuziehen. Auch Erfahrungen aus der Branche oder von anderen ähnlich gelagerten Kollektiven sind zu berücksichtigen. Zu Vergleichszwecken ist auch ein Blick auf die aus Daten der gesetzlichen Rentenversicherung, der betrieblichen Altersversorgung, der privaten Versicherungswirtschaft oder der Gesamtbevölkerung gewonnenen Sterblichkeiten sinnvoll. Der Fokus auf Altersrenten erlaubt es, die Betrachtung auf Alter ab 60 Jahren zu konzentrieren.

Der folgende Unterabschnitt vergleicht die Sterblichkeitserfahrungen einiger großer Altersvorsorgekollektive in Deutschland mit der Bevölkerungsterblichkeit. Unterschiede werden so weit wie möglich erläutert. Im darauffolgenden Unterabschnitt wird die nicht vernachlässigbare Abhängigkeit der Sterblichkeit von der sozio-ökonomischen Stellung diskutiert. Dieser Fakt wird bei der Wahl der Perioden- oder Basissterblichkeiten grundsätzlich zu berücksichtigen sein.

2.1. Sterblichkeitserfahrungen in Deutschland

Die folgenden Abbildungen vergleichen für Männer bzw. Frauen verschiedene Periodensterbetafeln für das Kalenderjahr 2011⁷ mit der allgemeinen Sterbetafel 2010/12 des Statistischen Bundesamtes für das frühere Bundesgebiet (ADSt W 2010/12)⁸, welche auf dem Zensus 2011 basiert. Dargestellt sind jeweils

- eine Sterbetafel aus Daten der gesetzlichen Rentenversicherung der Kalenderjahre 2010 bis 2012 für das frühere Bundesgebiet (GRV W 2010/12)⁹,

⁷ Das Jahr 2011 wird hier aus Konsistenzgründen zur Trendbetrachtung in Kapitel 3 für den Vergleich herangezogen. In den Trendbetrachtungen wird der Bevölkerungstrend aus den beiden Zensustafeln von 1986/88 und 2010/2012 ermittelt. Diese Tafeln haben den Vorteil, dass sie aus einer „Zählung“ stammen. Die anderen Periodensterbetafeln des Statistischen Bundesamtes wurden ermittelt, indem die Zensustafeln fortgeschrieben wurden. Dadurch kann es mit der Zeit passieren, dass die fortgeschriebenen Sterblichkeiten von der tatsächlichen Sterblichkeit abweichen. Bei Verabschiedung dieses Ergebnisberichtes waren bereits erste Ergebnisse des Zensus 2022 veröffentlicht. Neue Zensustafeln 2022 liegen allerdings noch nicht vor. Daher bleibt es bei der Betrachtung des Jahres 2011.

⁸ Die entsprechende Tafel für Gesamtdeutschland unterscheidet sich kaum, allerdings fehlt die im Zusammenhang mit dem Trend betrachtete Vergleichstafel 1986/88.

⁹ Die dargestellten Daten entstammen dem Ergebnisbericht [DAV 2017].

- die Periode 2011 der DAV2004R zweiter Ordnung bei Fortschreibung mit dem Starttrend¹⁰ sowie
- die Periode 2011 der Richttafel 2018 G von Heubeck.

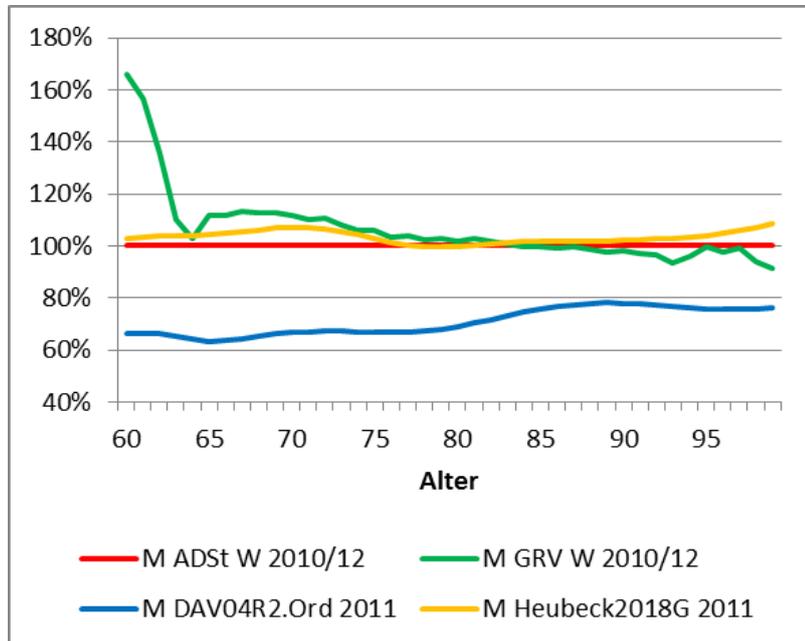


Abbildung 1: Quotienten von Periodensterblichkeiten des Kalenderjahres 2011 bzgl. ADSt West 2010/12 nach Alter (Männer)

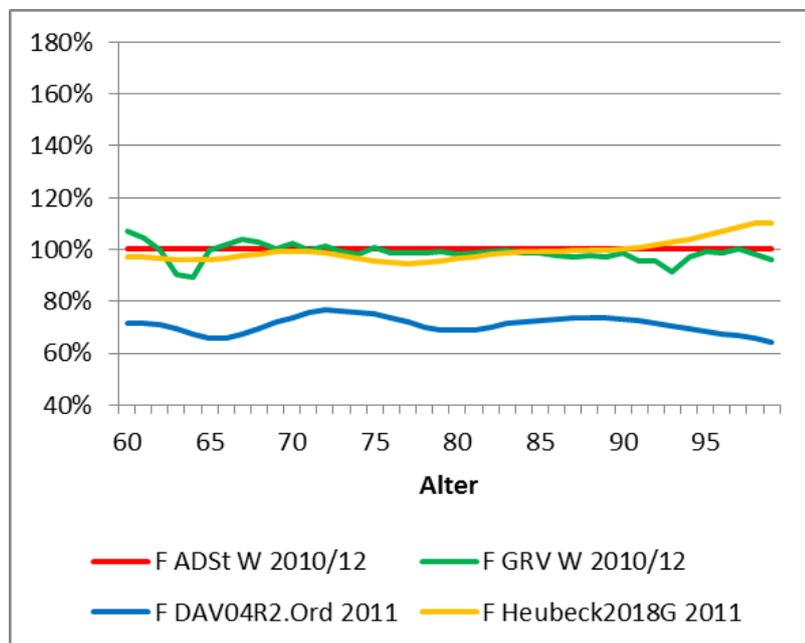


Abbildung 2: Quotienten von Periodensterblichkeiten des Kalenderjahres 2011 bzgl. ADSt West 2010/12 nach Alter (Frauen)

¹⁰ Die dargestellten Daten entstammen der Richtlinie [DAV 2018 b], erneut verabschiedet als [DAV 2023 b]. Die Rententafel DAV 2004 R wurde bislang zweimal überprüft und stellt weiterhin eine angemessene Rechnungsgrundlage für Kollektive der privaten Rentenversicherung dar. Details finden sich in den Ergebnisberichten [DAV 2018 a] und [DAV 2023 a].

Für beide Geschlechter gilt, dass die Sterblichkeitserfahrung der Bevölkerung und von Empfängern der gesetzlichen Rentenversicherung sehr ähnlich ist. Eine Ausnahme bilden die Sterblichkeiten der Männer, die für gesetzliche Rentenempfänger bis Alter 65 deutlich höher und bis Alter 80 leicht höher liegen im Vergleich zur Bevölkerung. Die höheren Sterblichkeiten bis Alter 65 deuten auf einen unterdurchschnittlichen Gesundheitszustand des für diese Alter noch kleinen Kollektivs von Männern, die bereits weit vor dem 65. Lebensjahr eine gesetzliche Rente empfangen¹¹, hin.

Der Altersverlauf der Sterblichkeiten der Heubeck-Tafeln liegt sehr nah an demjenigen der gesetzlichen Rentenversicherung. Dies lässt sich dadurch erklären, dass die Begünstigten der betrieblichen Altersvorsorge zu nahezu 100 % in der gesetzlichen Rentenversicherung versichert sind. Kleinere Abweichungen ergeben sich einerseits aus der bei Heubeck 2018 G aktuelleren Datenbasis und andererseits aus der hier rückwärtigen Anwendung des Trends zur Erstellung einer Periode-Tafel für das Jahr 2011.

Die Sterblichkeiten der Rententafel DAV2004R zweiter Ordnung liegen deutlich niedriger als die der anderen Kollektive. Dies ist bekannt und wird oft mit der sozio-ökonomischen Stellung der Kunden von privaten Lebensversicherungsunternehmen assoziiert. Ein wichtiger Aspekt ist aber auch die Möglichkeit der Antiselektion durch den Kunden. Er kann sich zum einen frei für den Abschluss einer Rentenversicherung entscheiden und hat zum anderen oftmals die Möglichkeit der Kapitalwahl vor Rentenbeginn. Nur Kunden, die davon ausgehen, vergleichsweise lange zu leben, werden sich für eine private Rentenversicherung und bei Ablauf für die Auszahlung in Form einer Rente entscheiden.

Die Zielgruppe der reinen Beitragszusage ist für gewöhnlich auch in der gesetzlichen Rentenversicherung abgesichert. Trotzdem ist bei der Einrichtung einer reinen Beitragszusage nicht auszuschließen, dass das abzusichernde Kollektiv wegen bestehender Antiselektionsmöglichkeiten deutlich geringere Sterblichkeiten aufweist.

2.2. Wichtige Einflussfaktoren auf die Sterblichkeit

Analysen der Sterblichkeiten der Männer in der gesetzlichen Rentenversicherung in Abhängigkeit von der Rentenhöhe zeigen, dass die Sterblichkeit bei höherer gesetzlicher Rente niedriger ist. Hier liegt ein Zusammenhang mit der sozio-ökonomischen Stellung der Rentenbezieher auf der Hand.

Sehr anschaulich wird dies z. B. in Abbildung 3, in der die zeitliche Entwicklung der Perioden-Restlebenserwartungen 65-jähriger Männer von 2000 bis 2016 nach Rentenhöhenklassen (RHK) abgetragen ist.¹² Tendenziell ist die Restlebenserwartung mit der Rentenhöhenklasse und mit dem Kalenderjahr ansteigend. Vermutlich durch kurze Zeiträume in einer abhängigen Beschäftigung kommt es in den beiden niedrigsten Rentenhöhenklassen zu Fehleinschätzungen der sozio-ökonomischen Situation, vgl. auch [Scholz/Schulz 2008]¹³. Die Differenz zwischen oberster Klasse RHK10 und RHK3 beträgt im Jahr 2000 rund vier Jahre und hat sich im Beobachtungszeitraum weiter vergrößert, da es insbesondere in den Gruppen mit den niedrigen Lebenserwartungen seit 2008 nur zu geringen Verbesserungen gekommen ist.

¹¹ z. B. Erwerbsgeminderte oder spezielle Berufsgruppen wie Bergleute

¹² Eigene Abschätzungen auf Basis von Daten gemäß Statistikportal <https://statistik-rente.de/drv/> und Sonderauswertung der DRV.

¹³ Abbildung 1 dieses Artikels zeigt für den Beobachtungszeitraum 1994 bis 2006 insgesamt ähnliche Tendenzen wie Abbildung 3.

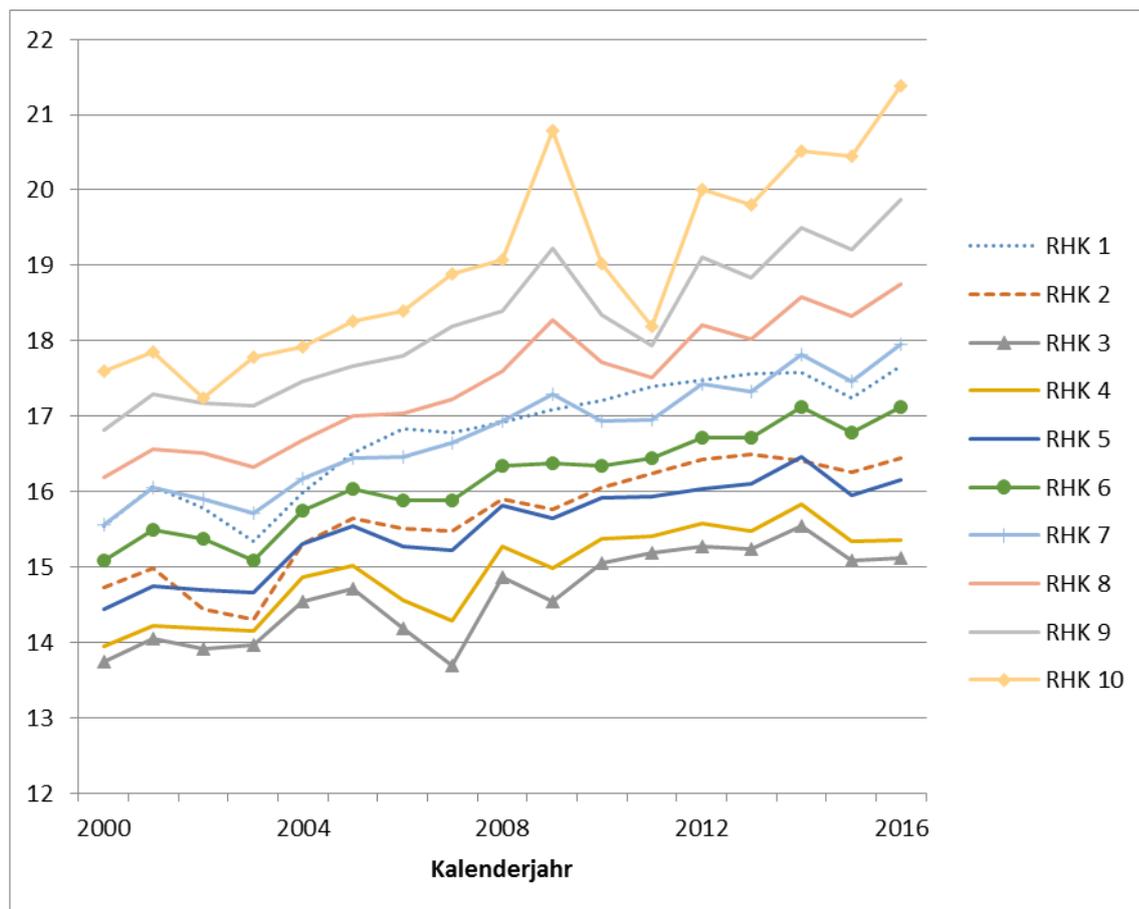


Abbildung 3: Perioden-Restlebenserwartungen 65-jähriger Männer nach Rentenhöhenklassen (RHK)

Eine im Vergleich mit der Gesamtbevölkerung um rund zwei Jahre höhere Lebenserwartung zum Rentenbeginnalter wird auch bei Beamtinnen und Beamten beobachtet, vgl. [zur Nieden/Altis 2017].

Die Studie [Luy et al. 2015]¹⁴ kommt zu dem Ergebnis, dass im Alter 40 die Lebenserwartung höher gebildeter Männer durchschnittlich 6,3 Jahre über der Lebenserwartung von Männern mit niedrigem Bildungsgrad liegt. Zwischen hohen und niedrigen Haushaltseinkommen beträgt die Differenz 5,7 Jahre.¹⁵ Betrachtet man die Berufsklasse, ergeben sich sogar Differenzen von 13,2 Jahren. Solche Unterschiede in der Lebenserwartung finden sich auch noch im Alter von 65 Jahren. Die Differenz nach Bildungsgrad liegt dann bei 3,7 Jahren, nach Haushaltseinkommen bei 2,8 Jahren und nach Berufsklasse bei 5,3 Jahren. Bei Frauen sind die Differenzen etwas kleiner, aber trotzdem signifikant. Für die reine Beitragszusage geben insbesondere die starken Unterschiede in der Lebenserwartung nach Berufsklassen Anlass zur genauen Prüfung der angesetzten biometrischen Rechnungsgrundlagen.

Die unterschiedliche Lebenserwartung von Bevölkerungsgruppen ist bei der Ableitung der Periodensterblichkeiten für die reine Beitragszusage entsprechend zu beachten.

¹⁴ Datenbasis war der Lebenserwartungssurvey des Bundesinstituts für Bevölkerungsforschung.

¹⁵ Vergleichbare Ergebnisse bei [Haan et al. 2019] für westdeutsche Männer auf Basis von Daten der Deutschen Rentenversicherung bei Betrachtung des Lohneinkommens sowie [Wenau et al. 2019] bei gleicher Datenquelle und zusätzlichen Auswertungen für ostdeutscher Männer.

Wichtig für die Ermittlung der Perioden- oder Basissterblichkeiten ist außerdem, welche Wahlrechte dem einzelnen Versorgungsberechtigten bezüglich des Zugangs in das Kollektiv eingeräumt werden. Handelt es sich um eine obligatorische Versorgung oder eine fakultative Versorgung (Opt-Out oder Opt-In)? Bei fakultativer Versorgung ist von Bedeutung, ob sich die Teilnahmemöglichkeit auf eine bestimmte reine Beitragszusage beschränkt oder ob der Versorgungsberechtigte weitere Wahlrechte hat, sich z. B. im Rahmen eines persönlichen Auswahlprozesses für den Versorgungsträger und weitere Details der Ausgestaltung entscheiden kann und ob die Rahmenbedingungen des Versorgungswerks eine Entscheidung allein aufgrund von Risikoüberlegungen erwarten lassen oder auch wirtschaftliche Überlegungen eine wesentliche Rolle spielen (z. B. durch Arbeitgeberzuschüsse).

Weiter sind das Leistungsspektrum und die in diesem Zusammenhang bestehenden Wahlrechte des Versorgungsberechtigten zu beachten. Es macht einen Unterschied, ob nur eine vorgegebene Kombination an Risiken versichert wird oder der Anwärter die zu versichernden Risiken und die Höhe der Absicherung frei wählen kann. Neben den Gestaltungsrechten bei Abschluss sind auch die Optionen während der Laufzeit zu berücksichtigen. Wenn möglich, ist die Versorgung so auszugestalten, dass Antiselektion vermieden oder zumindest beschränkt wird. Da die reine Beitragszusage als Auszahlungsform nur die Rente kennt, das Kapitalwahlrecht also ausgeschlossen ist, ist ein typisches wesentliches Selektionsrisiko von vornherein ausgeschlossen.

Zu beachten sind ferner die Bestandsgröße, die Verteilung nach Alter und bei Unisex-Rechnungsgrundlagen auch die Verteilung nach Geschlecht, die Berufe der Anwärter sowie die Beitrags- und Rentenhöhen.

Soweit sich aufgrund unzureichender Größe des Kollektivs keine eigenständigen Rechnungsgrundlagen ableiten lassen, sollten geeignete Basissterblichkeiten aus allgemein anerkannten biometrischen Rechnungsgrundlagen oder aus Primärdaten einer hinreichend großen Referenzgruppe (z. B. gesetzlich Rentenversicherte) gewonnen werden, indem diese zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Kollektivs ggf. geeignet modifiziert werden. Im DAV-Hinweis *Biometrische Rechnungsgrundlagen bei Pensionskassen und Pensionsfonds* vom 28. Januar 2019 [DAV 2019] wird in Kapitel 3 ein Überblick über die Überprüfung der biometrischen Rechnungsgrundlagen gegeben und in Kapitel 4.1 für das Beispiel der Richttafeln 2005 G von Heubeck beschrieben, wie eine Modifikation der Rentnersterblichkeit praktisch umgesetzt werden kann und was dabei beachtet werden sollte.

3. Sterblichkeitstrend

Zur Herleitung eines besten Schätzwerts für die erwarteten Veränderungen der Sterblichkeiten in der Zukunft ist ein geeignetes Prognosemodell zu wählen.

Der Trend der DAV2004R ist beispielsweise mithilfe des traditionellen logarithmisch-linearen Modells konstruiert worden. Dabei verknüpfen vom Alter x abhängige¹⁶ Trendfaktoren F die Sterbewahrscheinlichkeiten q aufeinander folgender Kalenderjahre t und $t + 1$:

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

Dieses Modell wurde im Rahmen der Überprüfung der DAV2004R im Jahr 2018 [DAV 2018 a] mit den Trendmodellen von Lee-Carter, Renshaw-Haberman, Cairns-Blake-Dowd und mit einem Age-Period-Cohort-Modell mit p-Splines (APC) verglichen. Im Ergebnis war keines der anderen Modelle in der Prognose der Trendentwicklung dem traditionellen Modell überlegen. Darum liegt den folgenden Betrachtungen das traditionelle Modell zugrunde, welches auch bei den Generationensterbetafeln von Statistischem Bundesamt und Heubeck Verwendung findet.

Zur stabilen Kalibrierung des traditionellen Modells werden spezifische Erfahrungen eines zu versichernden Kollektivs im Allgemeinen nicht ausreichen. Daher werden im folgenden Unterabschnitt einige in Deutschland beobachtete bzw. verwendete Trends zusammengestellt. Im darauffolgenden Unterabschnitt werden wesentliche Einflussfaktoren auf den Trend und Implikationen auf die Trendannahme bei der reinen Beitragszusage diskutiert.

3.1. Sterblichkeitstrends in Deutschland

Die folgenden Abbildungen vergleichen für Männer bzw. Frauen verschiedene Sterblichkeitstrends. Dargestellt sind jeweils

- der Trend ermittelt aus den zensusbasierten allgemeinen Sterbetafeln des Statistischen Bundesamtes für das frühere Bundesgebiet ADSt W 2010/12 und ADSt W 1986/88,
- der Trend aus Daten der gesetzlichen Rentenversicherung für das frühere Bundesgebiet der Kalenderjahre 2010 bis 2012 (GRV W 2010/12) und der Kalenderjahre 1986 bis 1988,
- der Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung sowie
- der langfristige Trend der Richttafel 2018 G von Heubeck.

¹⁶ Für Prognosen werden die Faktoren teilweise auch abhängig vom Kalenderjahr modifiziert.

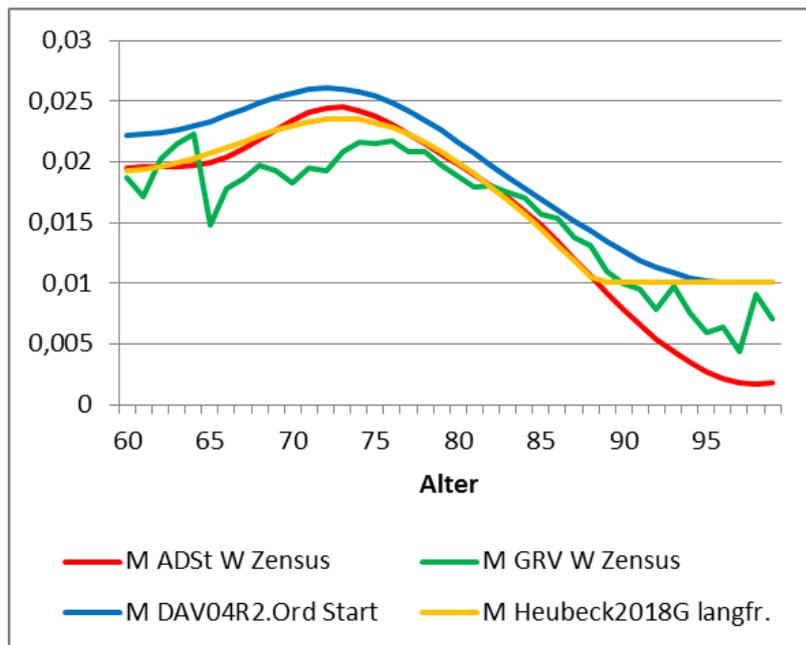


Abbildung 4: Trendfaktoren nach Alter (Männer)

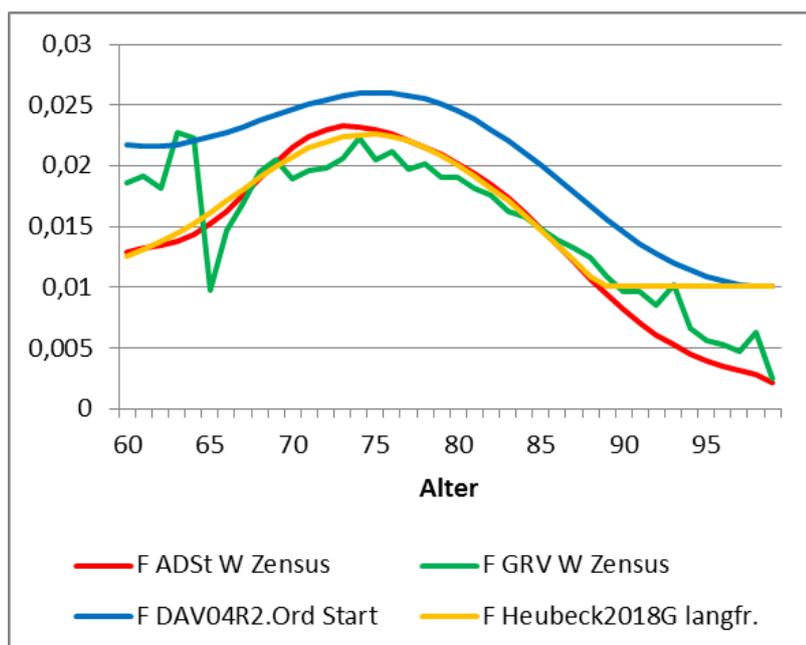


Abbildung 5: Trendfaktoren nach Alter (Frauen)

Die aus Daten der gesetzlichen Rentenversicherung ermittelte Trendentwicklung schwankt vergleichsweise stark. Dies liegt an der weniger starken Glättung der Rohdaten.

Die Sterblichkeitstrends von Bevölkerung und Heubeck 2018 G liegen bis Alter 85 relativ eng beieinander. Beim Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung kommen die Anpassungen für das Kollektiv der privat Rentenversicherten zum Tragen. Für hohe Alter ist der Trend ermittelt aus Bevölkerungsdaten deutlich geringer. Hierbei ist aber auch zu berücksichtigen, dass für hohe Alter die Datengrundlage weniger belastbar ist und die Ergebnisse deshalb mit Vorsicht zu betrachten sind. Die recht geringen Verbesserungen der Bevölkerungssterblichkeiten bei Frauen bis Alter 70 sind vermutlich auf einen Kohorteneffekt zurückzuführen und werden in Zukunft möglicherweise so nicht mehr zu beobachten sein. Diese Vermutung wurde bei der Überprüfung der DAV2004R im

Jahr 2018 [DAV 2018 a] durch Untersuchungen rollierender Trends auf der Grundlage von 10- und 20-Jahres-Zeiträumen zwischen 1975 und 2010 plausibilisiert.

3.2. Einflussfaktoren auf den Trend

Die Auswertung der Daten der gesetzlichen Rentenversicherung vor der Covid-19-Pandemie, vgl. Abschnitt 2.2, zeigt, dass in der jüngeren Vergangenheit der Trend zur Sterblichkeitsverbesserung bei Personen mit höheren ausgezahlten Renten besonders ausgeprägt war. Dieser Effekt wird für privat Rentenversicherte wegen des vergleichbaren sozio-ökonomischen Status sowohl in [DAV 2020] als auch im Rahmen der Überprüfung der DAV2004R in [DAV 2018 a] intensiv untersucht.

Für die Bestimmung einer geeigneten Trendfunktion für die reine Beitragszusage sollten unter anderem folgende Aspekte in typischen Beständen relevant sein:

- Die reine Beitragszusage richtet sich nicht besonders an die oberen sozio-ökonomischen Schichten, sondern allgemein an Arbeitnehmer. Damit dürfte es sich um Kollektive handeln, die weder Selbständige noch Beamte umfassen und in ihrer Struktur eher der gesetzlichen Rentenversicherung ähneln.
- Die Arbeitsbedingungen haben sich in den letzten Jahrzehnten stark geändert. Auch in handwerklichen Berufen hat sich die körperliche Belastung oftmals stark reduziert. Es ist davon auszugehen, dass sich dadurch das Sterblichkeitsniveau verbessern wird. Diese Verbesserungen wirken sich erst verzögert auf die Sterblichkeiten in der Rentenphase aus.

Der konkrete Einfluss derartiger Charakteristika auf die künftige Sterblichkeitsentwicklung lässt sich nur schwer abschätzen.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Unwägbarkeiten, die einen starken positiven oder negativen Einfluss auf die mittel- bis langfristige Sterblichkeitsverbesserung haben könnten, in einem Best Estimate für den Trend jedoch nicht berücksichtigt werden können.

Zu den möglichen positiven Entwicklungen gehören z. B. verbesserte medizinische Behandlungen, neue Medikamente und technologische Durchbrüche, die das in der Vergangenheit bereits beobachtete und im Trend berücksichtigte Ausmaß übersteigen, vgl. beispielsweise [Swiss Re 2023]¹⁷.

Negative Einflüsse können z. B. Folgewirkungen der Covid-19-Pandemie und neue Pandemien, Auswirkungen des Klimawandels (allen voran zusätzliche Hitzetage, aber auch neue Infektionskrankheiten, zusätzliche UV-Belastung durch Niedrigzonereignisse oder Atemwegserkrankungen¹⁸) und des Biodiversitätsverlustes (z. B. durch Beeinträchtigung der Nahrungsmittelsicherheit aufgrund Verlustes fruchtbarer Böden oder Wegfalls der natürlichen Pflanzenbestäubung), Antibiotikaresistenzen und politische Konflikte haben.

Kurzfristig beobachtbare Effekte bei der Trendentwicklung sind nicht immer ausreichend fundiert erklärbar, vgl. z. B. die in [DAV 2018 a] diskutierten Beobachtungen der letzten Jahre in Großbritannien, den USA und Kanada. Auch die erhöhte Sterblichkeit während der Pandemie lässt sich nicht für die Zeit nach der Pandemie fortschreiben. Covid-19 könnte den langfristigen Trend verstärken (z. B. weil die Menschen, die die Pandemie überstanden haben, einen besseren Gesundheitszustand haben) oder abschwächen (z. B. durch den Einfluss von Long-Covid).

¹⁷ Zusammenfassung und komplette Studie abrufbar unter <https://www.swissre.com/institute/research/topics-and-risk-dialogues/health-and-longevity/future-life-expectancy-long-term-mortality-improvement-insurance.html>. Zu den möglichen Durchbrüchen gehört auch ein Hemmen des Alterns an sich, vgl. Vortrag von Ruß auf der DAV-Jahrestagung 2023, Präsentation abrufbar unter www.ifa-uhl.de/Lebenserwartung.pdf, Aufzeichnung für DAV-Mitglieder abrufbar unter <https://www.actuview.com/video/Die-Zukunft-der-Lebenserwartung-Wissen-wir-eigentlich-wie-wenig-wir-wissen/6fd645682b9bc8a01ce7b5213656969a>.

¹⁸ Vgl. Klimawirkungs- und Risikoanalyse 2021 für Deutschland (KWRA), abrufbar unter <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/die-risiken-des-klimawandels-fuer-deutschland-0>.

Derartige Unwägbarkeiten, die nicht auf eine Tendenz hindeuten, können bei der Festlegung eines Best Estimate für den Trend nicht berücksichtigt werden. Sollten sich einzelne positive oder negative Entwicklungen konkretisieren, wären sie ggf. nachträglich im Rahmen einer Nachjustierung der Basistafel oder des Trends zu berücksichtigen.

Mit Blick auf die in diesem Abschnitt beschriebenen Eigenheiten der reinen Beitragszusage einerseits und der gleichzeitig bestehenden Unsicherheiten andererseits lässt sich folgendes feststellen:

Aus aktuarieller Sicht erscheinen Trendfunktionen, welche als Best Estimate aus einer längerfristigen Untersuchung sehr großer Bestände hergeleitet wurden, auch für die Anwendung in der reinen Beitragszusage geeignet. Als Personengesamtheiten kommen hier z. B. die Gesamtbevölkerung sowie Versichertenbestände aus der gesetzlichen Rentenversicherung oder der privaten Lebens- bzw. Rentenversicherung in Betracht. Die Festlegung des Sterblichkeitstrends im Einzelfall kann dabei prinzipiell an den besonderen Verhältnissen im konkreten Kollektiv ausgerichtet werden. Zu beachten ist dabei allerdings, dass die in diesem Abschnitt beschriebenen generellen Unwägbarkeiten bei der Einschätzung des künftigen Trends spezifische Aussagen über kleinere und/oder jüngere Teilbestände erst recht erschweren.

Wegen der beschriebenen Unsicherheiten und Unwägbarkeiten in der Beurteilung der Angemessenheit eines Best-Estimate-Sterblichkeitstrends ist aus aktuarieller Sicht folgendes zu beachten:

Die Rechtfertigung einer Modifikation des Sterblichkeitstrends setzt eine längerfristige Beobachtung der Sterblichkeitsentwicklung bei entsprechender Bestandsgröße voraus. Ansonsten ist regelmäßig davon auszugehen, dass die bestandsspezifischen Besonderheiten eher bei der Bestimmung einer Basistafel als in der Trendfunktion angemessen berücksichtigt werden können.

Die Auswirkung des konkret zur Anwendung kommenden Sterblichkeitstrends macht der Aktuar transparent, indem er die Versorgungseinrichtung bzw. die Sozialpartner auf der Grundlage von Vergleichsrechnungen mit ansonsten gleichen Annahmen darüber informiert, welchen Effekt die Annahme über die künftige Sterblichkeitsentwicklung auf den Rentenbetrag aus der Umrechnung des Versorgungskapitals hat. Da dem Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung aus Sicht der DAV große Bedeutung für den Best Estimate des Sterblichkeitstrends zukommt, sollten die Vergleichsberechnungen in jedem Fall die Auswirkungen bei Verwendung dieses Trends darlegen, um eine aussagekräftige Information zu gewährleisten. Diese Trendfunktion kann aus aktuarieller Perspektive vergleichsweise gut innerhalb der Bandbreite möglicher Einrichtungen von reinen Beitragszusagen mit Aspekten der Kollektiv- und/oder Individualversicherung gesehen werden (Aufnahme ganzer Belegschaften sowie Entgeltumwandlung). Zudem sind die Informationen zu diesem Trend öffentlich verfügbar und in Fachwelt und Öffentlichkeit etabliert.

4. Sensitivitäten zu Lebenserwartungen

Zur Veranschaulichung der Auswirkungen, die sich aus der Wahl von Basissterblichkeiten und Annahmen zum Sterblichkeitstrend auf die Rentenhöhen ergeben, werden in diesem Abschnitt einige Sensitivitäten zu Generationen-Lebenserwartungen 67-jähriger Personen betrachtet.

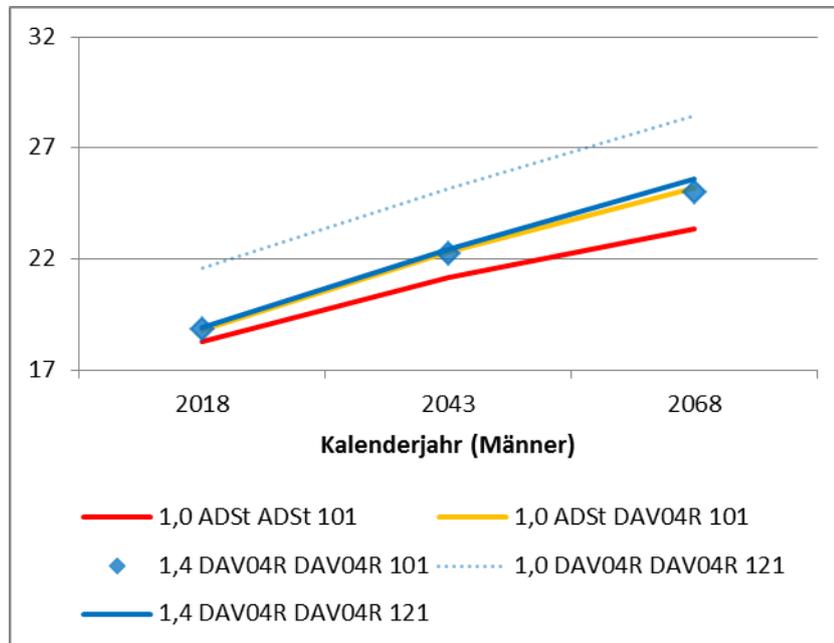


Abbildung 6: Generationen-Restlebenserwartungen 67-jähriger Personen nach Kalenderjahr (Männer); Bezeichnung der Datenreihen: Faktor auf Basistafel, Basistafel im Kalenderjahr 2011, Trend, Endalter der Berechnung.

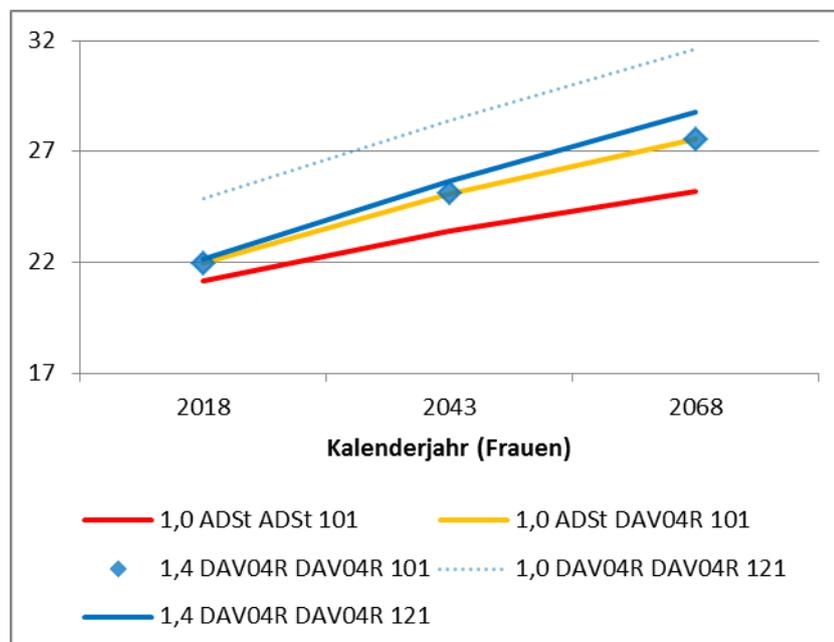


Abbildung 7: Generationen-Restlebenserwartungen 67-jähriger Personen nach Kalenderjahr (Frauen); Bezeichnung der Datenreihen: Faktor auf Basistafel, Basistafel im Kalenderjahr 2011, Trend, Endalter der Berechnung.

Abbildung 6 und Abbildung 7 illustrieren die Sensitivität der Generationen-Restlebenserwartungen 67-jähriger Personen bezüglich Geschlecht, Kalenderjahr, Basistafel, Trend und Tafelendalter. Die

geringsten weiteren Lebenserwartungen ergeben sich nach der allgemeinen Sterbetafel 2010/12 für das frühere Bundesgebiet zusammen mit dem Zensustrend der allgemeinen Sterbetafeln und Endalter 101 (rot), die höchsten Lebenserwartungen nach der Periode 2011 der DAV2004R zweiter Ordnung bei Fortschreibung mit dem Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung bis zum Endalter 121 (blaue Punkte). Für die dazwischen liegenden Punkte modifizieren wir die Ausgangsergebnisse nach der ADSt kumulativ wie folgt:

Änderung	Basistafel	Trend	Endalter	Darstellung in Grafik
	ADSt 2010/12	Zensustrend der ADSt	101	rot
Trend	ADSt 2010/12	Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung	101	gelb
Basistafel	mit 1,4 skalierte Periode 2011 der DAV2004R zweiter Ordnung	Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung	101	blaue Rauten
Endalter	mit 1,4 skalierte Periode 2011 der DAV2004R zweiter Ordnung	Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung	121	blau
Basistafel	mit 1,0 skalierte Periode 2011 der DAV2004R zweiter Ordnung	Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung	121	blaue Punkte

Folgende Beobachtungen sind erwähnenswert:

- Im Kalenderjahr 2018 sind die Auswirkungen der Variation von Trend und Endalter vergleichsweise gering. Der größte Effekt ergibt sich erst bei Übergang auf die mit 1,0 skalierte Periode 2011 der DAV2004R. Das bedeutet, dass für Personen, die im Kalenderjahr 2018 im Rentenbeginnalter sind, die in der Basistafel abgebildeten Effekte, wie die sozio-ökonomische Zusammensetzung des Kollektivs und Selektionseffekte, einen deutlich größeren Einfluss auf die Lebenserwartung als die Trendannahme und das Endalter haben.
- Der Vergleich von roter und gelber Linie zeigt, dass sich die Sensitivität bzgl. der Trendannahme von 2018 bis 2068 deutlich verstärkt und eine Änderung der Restlebenserwartung von etwas unter zwei Jahren für Männer sowie etwas über zwei Jahren für Frauen bewirkt. Trotz des relativ stärkeren Einflusses der Trendannahme hat auch die Basistafel weiterhin einen mindestens ebenso großen Einfluss.
- Der Austausch der allgemeinen Sterbetafel durch die mit 1,4 skalierte DAV-Sterbetafel wirkt sich bei Rechnung bis zum Endalter 101 nicht spürbar aus, wie der Vergleich der gelben Linie mit den blauen Rauten ergibt.
- Aus dem Vergleich von blauen Rauten und blauer Linie folgt, dass bis zum Kalenderjahr 2068 besonders bei den Frauen die Personen jenseits des Alters 100 an Bedeutung gewinnen. Die Verwendung von Tafeln mit Endalter um 100 Jahre erscheint daher nicht angemessen.
- Der Unterschied in der weiteren Lebenserwartung zwischen Männern und Frauen bleibt für spätere Jahrgänge nahezu konstant, lediglich bei Verwendung der ADSt als Basistafel holen die Männer etwas auf. Mit einem Unterschied von rund drei Jahren zwischen Männern und Frauen hat bei Verwendung von Unisex-Tafeln die Schätzung des Geschlechtermixes eine große Bedeutung. Bei der Ableitung von Unisex-Tafeln ist insbesondere in hohen Altern die größere Restlebenserwartung der Frauen zu berücksichtigen, vgl. [DAV 2023 c].

Insgesamt bestätigt sich, dass zur Herleitung geeigneter Sterbetafeln Verfahren genügen sollten, die auf einer je Geschlecht geeigneten Basistafel und dem Starttrend der DAV2004R zweiter Ordnung beruhen. Bestandsspezifische Besonderheiten wie die sozio-ökonomische Zusammensetzung fließen dabei in die Basistafel ein und haben einen durchaus spürbaren Einfluss auf die weitere Lebenserwartung. Als Basistafel kommen mit einem Faktor modifizierte Tafeln wie z. B. DAV2004R zweiter Ordnung oder Heubeck 2018 G in Betracht. Speziell bei Unisex-Tafeln ist der Geschlechtermix von besonderer Bedeutung.

5. Literaturverzeichnis

- [DAV 2017] DAV-Ergebnisbericht vom 30.05.2017. Trendansatz 2017 in der Bewertungstafel DAV2004R-Bestand.
- [DAV 2018 a] DAV-Ergebnisbericht vom 12.01.2018. Turnusgemäße Überprüfung der DAV2004R für Rentenversicherungen.
- [DAV 2018 b] DAV-Richtlinie vom 24.01.2018. Herleitung der DAV-Sterbetafel 2004 R für Rentenversicherungen.
- [DAV 2019] DAV-Hinweis vom 28.01.2019. Biometrische Rechnungsgrundlagen bei Pensionskassen und Pensionsfonds.
- [DAV 2020] DAV-Hinweis vom 23.06.2020. Der Best Estimate für Biometrische Rechnungsgrundlagen in der Lebensversicherung.
- [DAV 2023 a] DAV-Ergebnisbericht vom 10.05.2023. Überprüfung des Fachgrundsatzes „Herleitung der DAV-Sterbetafel 2004 R für Rentenversicherungen“.
- [DAV 2023 b] DAV-Richtlinie vom 28.06.2023. Herleitung der DAV-Sterbetafel 2004 R für Rentenversicherungen.
- [DAV 2023 c] DAV-Hinweis vom 28.06.2023. Unisex-Bilanzierung in der Lebensversicherung vor dem Hintergrund des EuGH-Urteils.
- [Haan et al. 2019] Haan, P, Kemptner, D. & Lüthen, H. (2019). Besserverdienende profitieren in der Rentenversicherung zunehmend von höherer Lebenserwartung, DIW Wochenbericht 23
- [IVS 2017] IVS-Ergebnisbericht vom 27.11.2017. Die reine Beitragszusage gemäß dem Betriebsrentenstärkungsgesetz.
- [Luy et al. 2015] Luy, M., Wegner-Siegmundt, C., Wiedemann, A., Spijker, J. (14. Dezember 2015). Life Expectancy by Education, Income and Occupation in Germany: Estimations Using the Longitudinal Survival Method. Comparative Population Studies, Vol. 40, 4 (2015), S. 399-436.
- [Scholz/Schulz 2008] Scholz, R., Schulz, A. (2008). DRV-Schriften Band 55/2008. Zum Trend der differentiellen Sterblichkeit der Rentner in Deutschland.
- [Swiss Re 2023] Patkee, P., Strange, A. (Mai 2023). Swiss Re Institute. The future of life expectancy. Forecasting long-term mortality improvement trends for insurance.
- [zur Nieden/Altis 2017] zur Nieden, Altis. (2017). Statistisches Bundesamt, WISTA 2, 2017. Lebenserwartung von Beamtinnen und Beamten. [Wenau et al. 2019] Wenau, G., Grigoriev, P., Shkolnikov, V. (2019). Socio-economic disparities in life expectancy gains among retired German men, 1997–2016. Journal of Epidemiology & Community Health, 73 (7), S. 605-611.