

DAV Journal

Mitgliedermagazin der Deutschen Aktuarvereinigung e.V. · 30. Jahrgang · September 2024

Möglichkeiten zur Berücksichtigung einer
Going Concern Reserve unter IFRS 17 176

Cashflows und Barwerte in der Pensionsversicherungs-
mathematik unter Berücksichtigung von Inflationskurven 204

DAV und DGVFM – Praxis und Wissenschaft
treffen sich an mythischem Ort 216

DAV/DGVFM-Herbsttagung 2024
in Mannheim – jetzt anmelden! 236

DAV/DGVFM
Herbsttagung

Wissenswertes erleben

03/24



www.aktuar.de

→ Inhalt



Aktuelles **172**

Editorial **173**

Nachruf **174**

→ Fachartikel



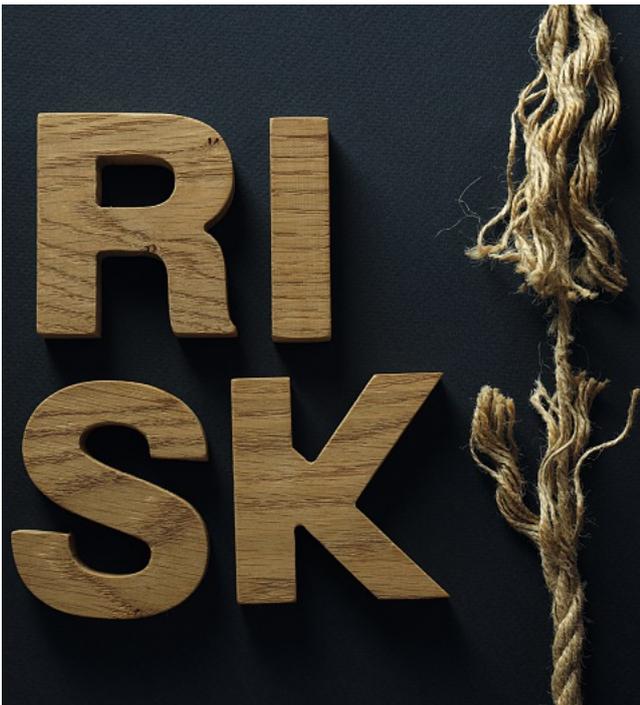
Möglichkeiten zur Berücksichtigung einer Going Concern Reserve unter IFRS 17 **176**

100 Jahre kollektives Bausparen in Deutschland **182**

Der Besitz von LV-Produkten in Deutschland: eine Analyse mittels ML-Methoden und XAI-Ansätzen **194**

Cashflows und Barwerte in der Pensionsversicherungsmathematik unter Berücksichtigung von Inflationskurven **204**

Update zu aktuariellen Fragestellungen im Versorgungsausgleich **211**



→ Aktivitäten



DAV und DGVM – Praxis und Wissenschaft treffen sich an mythischem Ort **216**

Mathematisches Sommerfest im Phantasialand **220**

Interview mit Frank Schönfelder **224**

International **226**

Wir sind „ON AIR“ im Studio **230**

Das European Actuarial Journal – von den Blättern der DGVM zum internationalen Journal **231**

→ Veranstaltungen



DAV/DGVM-Herbsttagung 2024:
Seien Sie dabei – vor Ort in Mannheim und online! **236**

→ Aus den Gremien



Neues aus dem Ausschuss Investment **238**

Neues aus dem Ausschuss Kommunikation **239**

→ Weiterbildung & Service



Weiterbildungsangebote der DAA **242**

DAV-Stellenmarkt **246**

DAV vor Ort **250**

Impressum **250**



01

Erfolgreiches 18. IVS Forum: Ein neuer Vorsitzender an der Spitze

Das 18. IVS Forum fand am 17. September 2024 in Mannheim mit großem Erfolg statt und zog zahlreiche Teilnehmende an, die sich über aktuelle Themen und Entwicklungen austauschten. Die Veranstaltung bot eine hervorragende Plattform für Networking und den Austausch von Ideen innerhalb des IVS.

Ein wichtiger Bestandteil der Mitgliederversammlung, die ebenfalls im Rahmen des IVS-Forums stattfand, waren die Vorstandswahlen und die Diskussion zu einem neuen Leitbild für das IVS, bei der die Teilnehmenden die Möglichkeit hatten, aktiv an der Gestaltung der zukünftigen Ausrichtung des IVS mitzuwirken. Wir freuen uns, bekannt zu geben, dass Stefan Oecking als neuer Vorsitzender gewählt wurde. Mit seiner umfangreichen Erfahrung und seinem Engagement wird er das IVS in den kommenden Jahren leiten und weiterentwickeln.

Wir danken allen Teilnehmenden für ihr Kommen und ihre wertvollen Beiträge und freuen uns auf die nächsten Schritte in der Zusammenarbeit!

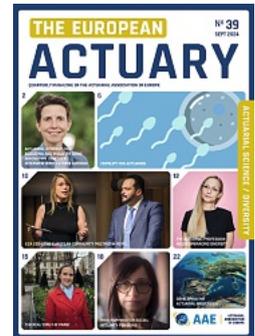
02

Neue Ausgabe „The European Actuary“

Die Septemбераusgabe des englischsprachigen Magazins „The European Actuary“ ist Anfang September erschienen. Die Ausgabe enthält erneut zahlreiche spannende Artikel:

Im Interview spricht Prof. Katrien Antonio, Professorin für Aktuarwissenschaften und Versicherungsanalytik an der KU Leuven und Teilzeitprofessorin für aktuarielle Datenwissenschaft an der Universität von Amsterdam in den Niederlanden darüber, wie Wissenschaft und Industrie gemeinsam Innovationen vorantreiben.

Als Schwerpunktthema widmet die Ausgabe sich dem Thema Fertilität: Veränderungen der Geburtenraten, insbesondere in Verbindung mit der steigenden Lebenserwartung, sind einer der Megatrends, die in den kommenden Jahrzehnten tiefgreifende Auswirkungen auf die globalen Gesellschaften haben dürften. In dem Artikel wird beschrieben, wie Fruchtbarkeitsraten demografisch analysiert werden können, sowie Ursachen und Folgen von Änderungen der Fruchtbarkeit betrachtet. Das Magazin finden Sie jetzt zum Download auf der Website der AAE.



03



Wir im Verein – auf der Herbsttagung 2024

Auf der Jahrestagung von DAV und DGVMF in Berlin 2024 hatten die Vereinigungen mit der Aktion „Sei das Gesicht des Vereins“ dafür geworben, dass Mitglieder sich Portraitieren lassen, um auf der neuen Messewand des Vereinsstandes abgebildet zu werden. Der Vereinsstand mit dem Slogan „Wir im Verein“ lädt Sie in diesem Jahr zum Besuch ein und wirbt für die Beteiligung an der Nachwuchsarbeit von DAV, DGVMF und dem IVS. Informieren Sie sich am Vereinsstand und lassen Sie sich in die Pools für die Projektarbeit in der Nachwuchsförderung aufnehmen!



Liebe Mitglieder, Kolleginnen und Kollegen,

diese Gesichter stehen stellvertretend für die vielen Menschen, die heute Mitglied in der DAV sind. Einige sind erst seit Kurzem im Verein, andere schon seit Jahrzehnten dabei, einige sind in Arbeitsgruppen oder Ausschüssen engagiert, andere unterstützen die Aktivitäten der DAV im Hintergrund oder verfolgen sie durch Newsletter und Publikationen. Ähnlich vielfältig wie die Mitglieder sind auch die fachlichen Themengebiete und komplexen Fragestellungen, mit denen wir uns alle tagtäglich befassen. Als berufsständische Vereinigung haben wir stets einen hohen Anspruch an unsere Fachlichkeit.

Die Schnelllebigkeit der Themen hat dabei in den letzten Jahren sowohl im Verein als auch in der alltäglichen Arbeit deutlich zugenommen.

Umso wichtiger wird der Austausch untereinander! So bringen wir verschiedene Meinungen, Sichtweisen und Erfahrungen zusammen, können weiter voneinander lernen und den Herausforderungen eines sich wandelnden Berufsfeldes begegnen.

Aus der Arbeitsgruppe „Förderung der Vielfalt in der DAV“ unterhalb des Ausschusses „Kommunikation“ haben wir in den letzten Jahren neue Formate etabliert, in denen sich jedes Vereinsmitglied auch abseits von Fachlichkeit einbringen und ausprobieren kann. Nutzen Sie die Möglichkeiten gemeinsam das Vereinsleben zu gestalten.

Wir freuen uns auf neue Begegnungen und einen lebendigen Austausch.

Ihre

Julia Müller

Mitglied Ausschuss Kommunikation

Ehrenmitglied Prof. Dr. Edgar Neuburger verstorben

■ *DAV, DGVM und IVS trauern um Herrn Prof. Dr. Edgar Neuburger, Gründungsvorsitzer des IVS und langjähriges Mitglied in allen drei Vorständen. Er starb am 7. August 2024 im Alter von 89 Jahren nach schwerer Krankheit. Mit Herrn Prof. Dr. Neuburger haben DAV und IVS einen ihrer renommiertesten Aktuare verloren, der entscheidende Maßstäbe für den noch jungen Berufsstand setzte und damit einer der wesentlichen Wegbereiter für das heutige hohe Ansehen der Finanz- und Versicherungsmathematiker war.*

Der habilitierte Mathematiker Prof. Dr. Edgar Neuburger begann seine Karriere 1960 nach Abschluss des Studiums bei der Deutschen Versuchsanstalt für Luft- und Raumfahrt, bevor er zunächst als Versicherungsmathematiker zum Münchener Verein wechselte. Nach seiner Promotion 1965 gründete er die Einzelpraxis „Institut für Wirtschaftsmathematik und betriebliche Altersversorgung“, die er 1979 unter Aufnahme von Partnern in die Firma „Prof. Dr. E. Neuburger & Partner Institut für Wirtschaftsmathematik und betriebliche Altersversorgung GmbH“ umwandelte. Bis zuletzt blieb er dem von ihm gegründeten Unternehmen eng verbunden. Zudem wurde Herr Prof. Dr. Neuburger nach seiner Habilitation 1968 im Jahr 1973 zum ordentlichen Professor für Mathematik an der Universität der Bundeswehr berufen. Parallel war er zudem mehrere Jahrzehnte als Lehrbeauftragter für Personenversicherungsmathematik an der Ludwig-Maximilians-Universität München tätig.



↑ Gründungsvater des IVS

Schon 1965 begann Herr Prof. Dr. Neuburger sich in der damaligen DGVM zu engagieren. Während seiner genau dreißigjährigen Mitgliedschaft im Vorstand der späteren

DGVFM hat er sich insbesondere durch die fast ebenso lange verantwortete Schriftleitung der „Blätter der DGVM“, die im deutschsprachigen Raum als Fachpublikation der Vereinigung ein großes Ansehen genoss und der nationale Vorläufer für das heutige European Actuarial Journal war, große Verdienste für den bis heute sehr wichtigen und wertvollen Transfer von aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen in die aktuarielle Praxis erworben.

Bereits frühzeitig hat Herr Prof. Dr. Neuburger erkannt, dass nicht nur fachlich-wissenschaftliche, sondern auch berufsständische Fragen die Tätigkeit der Versicherungsmathematischen Sachverständigen für Altersversorgung ebenso unmittelbar betreffen wie die der Aktuarinnen und Aktuare insgesamt. Dies gilt auch und besonders für Fragen der Qualifizierung und der Durchführung von Prüfungen, um Aufnahme in den Berufsstand zu finden.

So ist es nur folgerichtig, dass die Gründung des IVS am 25. November 1980 in einer bereits seit 1978 tätigen Prü-

fungskommission vorbereitet wurde, die wenig später zu einem Prüfungsausschuss unter seiner Leitung wurde. Dort wurden sämtliche formalen Grundlagen für das IVS festgelegt und deren Umsetzung in die Wege geleitet, sodass der erste Vorstand des IVS mit Herrn Prof. Dr. Neuburger im Vorsitz am 30. Januar 1981 seine Arbeit auch offiziell aufnehmen konnte. Dass diese Vereinigung den eine gewisse Wissenschaftlichkeit signalisierenden Titel „Institut“ im Namen trägt, geht nebenbei ebenfalls auf einen Impuls seinerseits zurück. Die von ihm verfasste lesenswerte „Erinnerung an die Gründerjahre“ gibt einen schönen Einblick hinter die Kulissen dieser ersten Jahre der berufsständischen Vereinigung IVS.

Anfang der Neunzigerjahre trug Herr Prof. Dr. Neuburger mit viel Herzblut maßgeblich dazu bei, dass die Vorstände von DGVM und IVS die Gründung einer alle Versicherungsmathematikerinnen und Versicherungsmathematiker umfassenden berufsständischen Vereinigung vorbereiteten, was 1993 zur Gründung der DAV führte, als deren Gründungsmitglied er bis 2005 auch Mitglied im Vorstand war.

Aktuarausbildung mitgeprägt

Mit viel persönlichem Engagement hat sich Herr Prof. Dr. Neuburger aus voller Überzeugung für den Aufbau eines eigenständigen Ausbildungs- und Prüfungssystems eingesetzt und damit vielen Generationen von jungen Mathematikerinnen und Mathematikern den Weg in die Vereinigung als Qualifizierungsgemeinschaft mit einer von jedem einzelnen Mitglied nachweislich dokumentierten Expertise ebnet. Dabei war er der Pensionsversicherungsmathematik stets in besonderem Maße verbunden.

In den Jahren seines Einsatzes für den aktuariellen Nachwuchs hat er deutlich über 3.000 Einzelklausuren im Grund- und Spezialwissen korrigiert. Auch die Gründung der Deutschen Aktuar-Akademie GmbH hat Herr Prof. Dr. Neuburger als einer von vier Direktoren maßgeblich vorangetrieben und bis zu seinem Ruhestand im Jahr 2010 rund 50 Ausbildungsveranstaltungen betreut. Bis 2011 war er als Mitglied im Ausbildungs- und Prüfungsausschuss der DAV aktiv. Sein Verständnis einer Betrachtung der versicherungsmathematischen Gemeinsamkeiten aller Sparten findet noch heute in der integrierten Versicherungsmathematik im DAV-Grundwissen Niederschlag.

Hohe Anerkennung für Fachkompetenz

Mit seinem tiefen aktuariellen Wissen und seiner hochgeschätzten kollegialen Arbeitsweise hat Herr Prof. Dr. Neuburger über viele Jahre als Vorsitzender des Fachausschusses Altersversorgung und als Leiter der Fachgruppe Pension maßgeblich zur Weiterentwicklung des aktuariel-



↑ Verleihung der Ehrenmitgliedschaft in der DAV 2005

len Fachwissens in Deutschland beigetragen. Zahlreiche Fachpapiere der Vereinigung sind unter seiner Mitwirkung entstanden, hinzu kamen die vielfältigen und regelmäßigen eigenen Veröffentlichungen in den „Blättern der DGVM“ ebenso wie in der Schriftenreihe Angewandte Versicherungsmathematik.

Auf diese Weise war er über viele Jahre auch ein Garant für eine qualifizierte Weiterbildung der im Bereich der Altersversorgung tätigen Aktuarinnen und Aktuar.

Er blieb dem IVS und dessen umfangreichen Aktivitäten zur Wahrung der Interessen der versicherungsmathematischen Sachverständigen für Altersversorgung stets im besonderen Maße verbunden, was sich nicht zuletzt nach Ausscheiden aus dem Vorstand 2008 in seiner beratenden Rolle im Beirat des IVS gezeigt hat, die er noch sehr lange wahrgenommen hat.

Seine entscheidende Rolle beim Aufbau beider berufsständischen Vereinigungen ebenso wie sein langjähriger Einsatz für die Belange der betrieblichen Altersversorgung sowie die Anerkennung des aktuariellen Berufsbildes und von versicherungsmathematischen Sachverständigen wurde schließlich jeweils nach Ausscheiden aus dem Vorstand durch die Ehrenmitgliedschaft in beiden Vereinen gewürdigt. Als „Urgestein“ unseres Berufsstands wird er immer einen Ehrenplatz im Kreis der deutschen Aktuarinnen und Aktuar haben, die ihm so viel verdanken.

Mit Herrn Prof. Dr. Neuburgers Tod geht ein außergewöhnlich beeindruckendes Kapitel in der aktuariellen Erfolgsgeschichte zu Ende, das er maßgeblich mitgeschrieben hat. Die Vorstände von DAV, DGVM und IVS sowie die Mitglieder der Vereinigung sprechen der Familie ihr tiefes Mitgefühl für diesen großen Verlust aus.

Möglichkeiten zur Berücksichtigung einer Going Concern Reserve unter IFRS 17

von Anna Jantzen, Christian Rheinbay und Matthias Wolf



■ *Mit der Einführung von IFRS 17 zu Beginn dieses Jahres wurden die deutschen Lebensversicherer vor große Herausforderungen gestellt. Bereits die Einführung von Solvency II 2016 führte besonders auf der bilanziellen Passivseite zu wesentlich höheren Anforderungen. In diesem Rahmen bildet die Annahme der Unternehmensfortführung (Going-Concern-Aannahme) und das damit unterstellte Schreiben von künftigem Neugeschäft ein relevantes Thema, da durch die Berücksichtigung des künftigen Neugeschäfts verschiedene Wechselwirkungen mit dem bestehenden Geschäft entstehen können. Unter Solvency II wird die sogenannte Going-Concern-Reserve (GCR) gebildet, die eine Abschlusskostenvorfinanzierung des künftigen Neugeschäfts durch den Bestand darstellt. Zur Art der Berücksichtigung und Bildung der GCR sind seitens der IASB unter IFRS 17 im Standard keine eindeutigen Vorgaben vorhanden, sodass dort unterschiedliche Interpretationen für den Ansatz möglich sind. Das Ziel dieses Artikels ist zu untersuchen, wie die GCR unter IFRS 17 zu berücksichtigen ist.*

Going Concern unter Solvency II

Der Begriff Going Concern wird auch als Unternehmensfortführung bezeichnet. Gemäß Art. 7 SII-RL sind Vermögenswerte und Verbindlichkeiten von Versicherungs- und Rückversicherungsunternehmen unter der Annahme der Unternehmensfortführung, also Going Concern zu bewerten [1]. So werden Versicherungsverbindlichkeiten inklusive eingeschlossener Kapitalkosten unter Going-Concern-Aannahme bewertet und die Kosten unter Going-Concern-Aannahme berechnet. [2]

Die Ausführungen im folgenden Abschnitt sind angelehnt an [3] und [4]. Unter Solvency II wird im Detail eine Bewertung des Run-Offs unter Annahme von Going Concern betrachtet. Die Regelung beschränkt sich somit auf die zukünftigen Verpflichtungen gegenüber dem am Bewertungsstichtag vorhandenen Versicherungsbestand (Run-Off) und bewertet diese unter Annahme der Fortführung der normalen Geschäftstätigkeit (Going Concern). Dadurch entstehen verschiedene Wechselwirkungen zwischen dem Neugeschäft und dem Bestand, die betrachtet werden müssen. So werden beispielsweise unter Going-Concern-Aannahme die Kostenannahmen und Gemeinkosten des Neugeschäfts bei der Bewertung des Bestands berücksichtigt. Die Gemeinkosten werden zwischen dem bestehenden Geschäft und dem Neugeschäft aufgeteilt. In die Best-Estimate-Bewertung des Bestands fließen nur die direkt zurechenbaren Kosten ein. Zudem begründet die Going-Concern-Aannahme den kollektiven Überschussprozess in der Lebensversicherung, da sich die Überschüsse nicht mehr nur auf den Bestand, sondern auch auf das Neugeschäft im Kollektiv auswirken. So beeinflusst das Neugeschäft die Überschussbeteiligung des Bestands sowie des Versicherungsunternehmens. Bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen des Bestands sind wiederum nur die zurechenbaren erwarteten

künftigen diskretionären Leistungen des bestehenden Geschäfts zu berücksichtigen. Dies führt insgesamt zu vertikalen Ausgleichseffekten zwischen unterschiedlichen Kohorten verschiedener Generationen von Versicherungsnehmern wie auch zu horizontalen Ausgleichseffekten im Zeitablauf über den Abschluss- und Verwaltungskostenüberschuss. Wenn Teile des Kostenüberschusses an das künftige Neugeschäft für eine Vorfinanzierung derer Abschlusskosten vererbt werden, wird der Barwert dieser Größe als GCR bezeichnet. Die vererbten Mittel stellen keine Leistung an den heutigen Bestand dar und stehen den aktuellen Versicherungsnehmern demnach nicht verpflichtend zur Verfügung. Dementsprechend werden sie nicht als Teil der FDB und damit nicht als Teil der Verpflichtungen interpretiert. Da diese Mittel im Notfall zur Deckung unvorhersehbarer Verluste herangezogen werden können und so einen „Eigenkapitalcharakter“ aufweisen, wird die GCR unter Solvency II den Basiseigenmitteln zugeordnet. Darin ist sie Teil der Reconciliation Reserve.

Going Concern unter IFRS 17

Die Ausführungen in diesem Abschnitt sind angelehnt an [5]. Die Going-Concern-Aannahme ist auch unter IFRS 17 von Bedeutung. Sie ist gemäß IAS 1.25 für alle IAS und IFRS-Standards anzuwenden und gilt demnach auch für IFRS 17. Das Management schätzt dazu die Fähigkeit der Unternehmensfortführung bei jeder Aufstellung des Abschlusses neu ein. Der Betrachtungszeitraum umfasst somit mindestens die nächsten zwölf Monate. Für die Einschätzung über die Unternehmensfortführung müssen alle verfügbaren Informationen berücksichtigt werden. Die Going-Concern-Aannahme gilt so lange als erfüllt, bis das Management beschließt das Unternehmen aufzulösen, das Geschäft einzustellen oder wenn aus Sicht des Managements keine realistische Alternative zu einem der beiden Maßnahmen vorhanden ist.

Bevor die Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Neugeschäft und Überschussbeteiligung auf Basis der Going-Concern-Annahme unter IFRS 17 diskutiert wird, erfolgt zunächst eine eingehende Betrachtung der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen unter IFRS. Für die Bewertung des Versicherungsgeschäfts wird unter IFRS 17 zwischen drei Verfahren unterschieden. Grundlegend ist das nachfolgend aufgezeichnete General Measurement Model (GMM) anzuwenden. Dieses wird auch als Building Block Approach (BBA) bezeichnet. Ähnlich aufgebaut gilt für erfolgsbeteiligtes Geschäft und demnach besonders für das Lebensversicherungsgeschäft der Variable Fee Approach (VFA). Im VFA werden im Vergleich zum BBA zusätzlich lebensversicherungsspezifische Eigenschaften berücksichtigt. Die betriebswirtschaftliche Wahrheit ist sowohl beim BBA als auch beim VFA gegeben. Als Besonderheit für sehr kurzfristiges, maximal einjähriges Geschäft, das vorrangig im Schaden/Unfallbereich zu finden ist, wird der Premium Allocation Approach (PAA) angewendet.

IFRS 17 baut für die Darstellung der versicherungstechnischen Rückstellungen gemäß IFRS 17.32 auf einem 4-Bausteine-Ansatz (BBA) auf.

Der erste Baustein umfasst die eindeutige, sorgfältige und wahrscheinlichkeitsgewichtete Schätzung der zukünftigen Zahlungsströme (Future Cashflows), also der Ein- und Auszahlungen, die innerhalb der Vertragsgrenzen einer Gruppe zum jeweiligen Bilanzstichtag anfallen. Die Auszahlungen umfassen dabei insbesondere die Leistungen aus zukünftiger Überschussbeteiligung, die dem aktuellen Bestand zuzuordnen sind. Die Leistungen aus zukünftiger Überschussbeteiligung werden durch Projektionsrechnungen unter Verwendung von Unternehmensmodellen ermittelt. In der Lebensversicherung werden dabei üblicherweise dieselben Modelle eingesetzt, die auch für die Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen unter Solvency II genutzt werden. Da lediglich der Bestand zum Bewertungs-

stichtag bewertet wird, findet zukünftiges Neugeschäft dabei keine Berücksichtigung. Verschiedene Expertenbefragungen deutscher Lebensversicherer, die z. B. aufgrund ihrer Zugehörigkeit zu internationalen Versicherungsgruppen nach IFRS bilanzieren, zeigen, dass in der derzeitigen Praxis die Auswirkungen der Abschlusskosten zukünftigen Neugeschäfts auf die Überschussbeteiligungen des Bestandes bei der Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen unter IFRS 17 nicht berücksichtigt werden. Dies wird bei Überleitungsrechnungen zwischen Solvency II und IFRS als einer der Unterschiede zwischen den versicherungstechnischen Rückstellungen in beiden Regimen betrachtet und dementsprechend eliminiert. Ein ähnliches Vorgehen ist auch bei der beispielhaften Überleitung des IFRS-Eigenkapitals zu den Solvency-II-Eigenmitteln in der Arbeitsgruppe IFRS der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV) zu beobachten (vgl. [6]).

In den Expertenbefragungen wird häufig IFRS 17 B68 a) als Begründung angeführt. Dieser Abschnitt besagt, dass Zahlungen an Versicherungsnehmer von Verträgen in anderen Gruppen, die aufgrund der Vertragsbestimmungen bestehender Verträge geleistet werden, im Erfüllungsbetrag und somit im FCF berücksichtigt werden sollen, unabhängig davon, ob erwartet wird, dass diese Zahlungen an aktuelle oder zukünftige Versicherungsnehmer geleistet werden (vgl. [5]). Allerdings beziehen sich die Abschlusskosten zukünftigen Neugeschäfts nicht auf Zahlungen, die aus den Vertragsbestimmungen bestehender Verträge resultieren, sondern auf zukünftige Verträge. Daher, so die Argumentation, kann die Wechselwirkung von Neugeschäft und Überschussbeteiligung des aktuellen Bestands im Sinne der Going-Concern-Reserve (GCR) im Gegensatz zu Solvency II unter IFRS 17 nicht berücksichtigt werden.

IFRS 17 B68 a) schließt zunächst eine explizite Berücksichtigung der Zahlungen aus zukünftigem Neugeschäft aus.

Unter Solvency II werden die Abschlusskosten des zukünftigen Neugeschäfts ebenfalls nicht als direkter Kosten-Zahlungsstrom in die Berechnung der versicherungstechnischen Rückstellungen einbezogen. Stattdessen wird nur der Einfluss dieser Kosten auf die Leistungen aus zukünftiger Überschussbeteiligung betrachtet. Somit erfolgt auch unter Solvency II keine explizite Einbeziehung dieser Zahlungen in die Rückstellungsberechnung, sondern lediglich eine implizite durch die Bewertung des fiktiven Effekts auf die Zahlungen aus zukünftigen Überschussbeteiligungen.

Abb. 1: Bestandteile versicherungstechnischer Rückstellungen unter IFRS 17



Es stellt sich die Frage, ob die Nichtberücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Überschussbeteiligung und Neugeschäft im Sinne der Going-Concern-Reserve (GCR) bei der Berechnung der zukünftigen Zahlungsströme (FCF) unter IFRS 17 nicht zu einer Überschätzung der Leistungen aus zukünftiger Überschussbeteiligung führt. In der Praxis könnten überhöhte Abschlusskosten des Neugeschäfts die Überschüsse des Bestandes verringern. Dies wirft die weitergehende Frage auf, ob diese Vorgehensweise tatsächlich den Anforderungen an eine eindeutige und sorgfältige Schätzung der zukünftigen Zahlungsströme entspricht, wie es IFRS 17 verlangt.

Es wäre daher möglicherweise auch unter IFRS 17 denkbar, ähnlich wie unter Solvency II, die Wechselwirkung zwischen Neugeschäft und Überschussbeteiligung implizit zu berücksichtigen, um die Schätzung der zukünftigen Zahlungsströme zu verfeinern, ohne dabei die Anforderungen von IFRS 17 B68 a) zu verletzen. Im Folgenden sollen die potenziellen Auswirkungen einer solchen Berücksichtigung auf die IFRS-Bilanz untersucht werden. Dazu wird zunächst eine branchenübliche Überleitung von einer Solvency-II-Bilanz auf die IFRS-Bilanz eines beispielhaften Lebensversicherers betrachtet, wobei die Going-Concern-Reserve (GCR) herausgerechnet wird.

Überleitungsrechnung Solvency II auf IFRS 17

In der Überleitungsrechnung werden verschiedene, teils vereinfachende Annahmen getroffen, um eine IFRS 17-Bilanz aus einer Solvency II-Bilanz herzuleiten. Die nachfolgend verwendeten fiktiven repräsentativen Unternehmensdaten sowie dessen spezifischen Annahmen wurden einem Vortrag des qx-Clubs entnommen, der am 04. Juli 2023 in Köln gehalten wurde, die Herausforderungen bei der Vergleichbarkeit von Lebensversicherungsunternehmen unter IFRS 17 untersucht und in Zusammenarbeit von Christian Rheinbay (Oliver Wyman Actuarial Services) und Matthias Wolf (TH Köln) erstellt wurde [7]. Zu den wesentlichen Annahmen zählt, dass das betrachtete Unternehmen ein Lebensversicherungsunternehmen ist, demnach der VFA angewendet wird und kein kurzlaufendes Geschäft unter Verwendung des PAA herausgerechnet werden muss.

Es wird angenommen, dass das Lebensversicherungsunternehmen über keine Rückversicherungsverträge verfügt, und demnach werden Unterschiede, die aufgrund der verschiedenen Ansätze für Rückversicherungsverträge entstehen, in der Überleitungsrechnung nicht betrachtet. Das Lebensversicherungsunternehmen zeichnet somit nur klassische und fondsgebundene Lebensversicherungen. Zudem werden Auswirkungen aufgrund der unter IFRS 17 eingegrenzten Anwendbarkeit auf Versicherungsver-

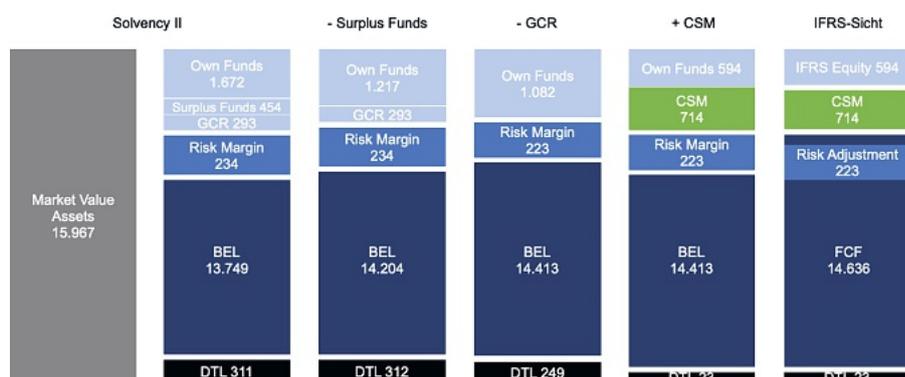


Literaturverzeichnis

- [1] EUR (2015): DELEGIERTE VERORDNUNG (EU) 2015/35 DER KOMMISSION vom 10. Oktober 2014 zur Ergänzung der Richtlinie 2009/138/EG des Europäischen Parlaments und des Rates betreffend die Aufnahme und Ausübung der Versicherungs- und der Rückversicherungstätigkeit (Solvabilität II), in: EUR-Lex vom 17.01.2015, zuletzt aktualisiert am 02.08.2022, S. 7–45, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32015R0035> (abgerufen am 26.06.2023).
- [2] Kemp, Malcolm; Brühne, Peter; Fahey, Shane; et al. (2019): A review of the design of the Solvency II risk margin, in: AAE commentary paper December 2019 von 12.2019, S. 8, <https://www.actuary.eu/wp-content/uploads/2019/12/Solvency-II-Risk-Margin-FINAL-1.pdf> (abgerufen am 25.06.2023)
- [3] Burkhardt, Tobias; Reuß, Andreas; Zwiesler, Hans-Joachim (2014): Participating Life Insurance Contracts under Solvency II: Inheritance Effects and Allowance for a Going Concern Reserve, in: Working Paper der University of Ulm vom 21.07.2014, Preprint Series: 2014 – 05, S. 2–53, https://www.uni-ulm.de/fileadmin/website_uni_ulm/mawi2/dokumente/preprint-server/2014/1405-paper_gcr.pdf (abgerufen am 16.06.2023).
- [4] Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV), Jahresmedienkonferenz 2024: Zahlen & Daten, online abrufbar unter: <https://www.gdv.de/gdv/statistik/jahresmedienkonferenz-zahlen-und-daten>, Zugriff am 17.07.2024.
- [5] NWB (2008): International Accounting Standard 1 Darstellung des Abschlusses (IAS 1) v. 03.11.2008; zuletzt geändert durch Verordnung (EU) 2022/357 v. 2.3.2022 (ABI L Nr. 68 S. 1), in: NWB vom 03.11.2008, <https://datenbank.nwb.de/Dokument/237798/> (abgerufen am 22.06.2023)
- [6] Ante, Bauer, Brandt; et al. (2022): Ergebnisbericht des Ausschusses Rechnungslegung und Regulierung in Köln vom 31.10.2022: Überleitung des IFRS-Eigenkapitals auf die Solvency-II-Eigenmittel im neuen IFRS-17-Regime S. 6. https://aktuar.de/unsere-themen/fachgrundsatzoeffentlich/IFRS_17_Solvency_Reconciliation.pdf (abgerufen am 19.08.2024)
- [7] Rheinbay, Wolf (2023): Herausforderungen bei der Vergleichbarkeit von Lebensversicherungsunternehmen unter IFRS 17. https://www.qx-club.de/cm4all/uproc.php/0/Vorträge/20230704-qx-club_LVU_Rheinbay_Wolf.pdf?cdp=a&_id=18a1da41c41(abgerufen am 19.08.2024)

träge, die dadurch einerseits weniger Verträge als unter Solvency II und andererseits andere Sachverhalte als unter Solvency II einschließen, vernachlässigt. So werden Unterschiede, die aufgrund anderer zu verwendender IFRS oder IAS wie beispielsweise IFRS 9 für Finanzinstrumente entstehen, nicht berücksichtigt. Daher entspricht hier vereinfacht der Wert der Assets unter IFRS 17 in allen Fällen dem Wert der Assets unter Solvency II. Da es unter IFRS 17 kein Eigenmittelkonstrukt gibt, werden Positionen, die unter

Abb. 2: Ergebnisse der Überleitungsrechnung



Solvency II Teil der Eigenmittel sind und unter IFRS 17 nicht dem Eigenkapital zugeordnet werden dürfen, in der Position des Equitys unter IFRS 17 explizit herausgerechnet. Dazu zählen der Surplus Funds, Nachträge oder Genussrechte. Im vorliegenden Fall wird angenommen, dass keine Nachträge oder Genussrechte vorhanden sind. In Bezug auf die nachfolgend tiefergehend untersuchte GCR, die unter Solvency II als Teil der Eigenmittel berücksichtigt wird, können verschiedene Ansätze verfolgt werden. Die Auswirkungen dieser werden im Abschnitt 3 genauer untersucht. Andere Positionen, die unter Solvency II nicht Teil der Eigenmittel, unter IFRS 17 jedoch dem Equity zuzurechnen sind, sind hingegen zu berücksichtigen. So werden beispielsweise unter IFRS 17 geplante Dividenden dem Equity zugerechnet. Hier werden diese Effekte vereinfachend vernachlässigt. Weitere Positionen, die unter Solvency II als außerbilanzielle Eigenmittel ausgewiesen werden wie Garantien oder noch nicht eingezahltes Eigenkapital, werden nachfolgend nicht berücksichtigt. Zusätzlich werden keine neuartigen Produkte und keine sonstigen Aktiva oder Passiva unterstellt.

Wie in Kapitel 2 vorgestellt, werden die Cashflows unter IFRS 17 anders als unter Solvency II behandelt und daher werden nachfolgend verschiedene Annahmen für die Überleitung getroffen. In Bezug auf die Diskontierung wird unter IFRS 17 die Verwendung des Bottom-up-Ansatzes unterstellt, da dieser methodisch sehr dem Ansatz unter Solvency II ähnelt und so vereinfacht dieselbe Zinskurve angenommen werden kann. Anlehnend an die Aussage der AAE wird zudem angenommen, dass die Risk Margin von Solvency II für IFRS 17 vorbehaltlich möglicher Änderungen verwendet wird, auch wenn der Ansatz zur Risk Margin konzeptionell unterschiedlich ist. Für die Bildung der CSM müssen außerdem verschiedene Annahmen getroffen werden, da diese Größe keiner Position unter Solvency II entspricht. In einer Überleitungsrechnung von IFRS 17 nach Solvency II wird der Wert der CSM vereinfachend den Solvency-II-Eigenmitteln zugeordnet. Andersherum ist die Bestimmung

jedoch nicht so einfach möglich. Die CSM kann im Erstantritt als Differenz der FCF und des beizulegenden Zeitwerts gebildet werden. In diesem Artikel wird für die Bildung der CSM ein modifizierter Transition-Ansatz verfolgt. Demnach wird hier eine Solvency II-nahe CSM ermittelt. Die CSM könnte theoretisch noch weiter an die Vorgaben unter IFRS 17 angepasst werden. Dies wird aufgrund des abweichenden

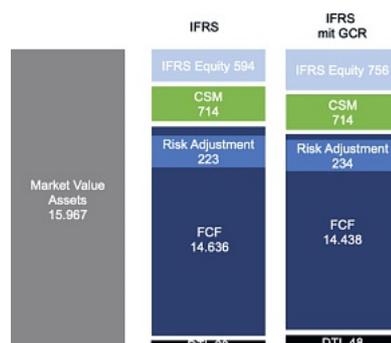
Fokus in diesem Artikel hier nicht weiter behandelt. Die Effekte, die hierbei durch den Ansatz der geleisteten und abgegrenzten Abschlusskosten unter IFRS 17 möglich sind, werden nachfolgend vernachlässigt.

Die Auswirkungen aus der unterschiedlichen Handhabung der Kosten werden in der folgenden Überleitungsrechnung ebenfalls vernachlässigt. Demnach werden keine nicht direkt anrechenbaren Kosten, die unter Solvency II berücksichtigt werden, unter IFRS 17 herausgerechnet. Ferner werden mögliche Unterschiede aufgrund der unterschiedlichen Anforderungen an die Aggregation der Versicherungsverträge nachfolgend vernachlässigt. Die Auswirkung der durchgeführten Überleitung ist in Abbildung 2 dargestellt.

Auswirkung der Berücksichtigung der GCR unter IFRS 17

Auf Grundlage dieser IFRS-Bilanz kann nun die Auswirkung einer Berücksichtigung der Wechselwirkung zwischen Neugeschäft und Überschussbeteiligung im Sinne der Going-Concern-Reserve (GCR) auf die IFRS-Bilanz analysiert werden. Wie aus der Überleitung ersichtlich, führt die Einbeziehung der GCR zu einer Reduktion der Best Estimate Liabilities (BEL) und somit zu einem geringeren Barwert der zukünftigen Zahlungsströme (FCF) unter IFRS 17. Im Gegen-

Abb. 3: IFRS 17-Bilanz mit GCR



satz zu Solvency II ergeben sich unter IFRS grundsätzlich zwei unterschiedliche Möglichkeiten, diese Reduktion in der Bilanz nach Anpassung der latenten Steuern auszuweisen. Entweder wird die Reduktion der Rückstellungen als Erhöhung der Contractual Service Margin (CSM) oder als Erhöhung des IFRS-Eigenkapitals berücksichtigt. Die Contractual Service Margin (CSM) repräsentiert den noch nicht realisierten Gewinn, der bei zukünftiger Leistungserbringung gemäß dem Versicherungsvertrag ausgewiesen wird. Da die Reduktion der zukünftigen Überschussbeteiligung aufgrund der Vorfinanzierung des Neugeschäfts nicht als zukünftiger Gewinn betrachtet werden kann, erscheint es nicht angemessen, den GCR-Effekt in der CSM auszuweisen. Vielmehr handelt es sich hierbei um Mittel, die das Unternehmen aktuell nicht für den Bestand reservieren muss und die somit im Sinne des Eigenkapitals zur Finanzierung des zukünftigen Neugeschäfts zur Verfügung stehen. Daher wird im Folgenden der Ausweis dieses Effekts im IFRS-Eigenkapital vorgenommen. Abbildung 3 zeigt die Auswirkung dieser Berücksichtigung auf das IFRS-Eigenkapital:

Dabei wird jedoch angenommen, dass die zusätzliche Berücksichtigung der GCR nach der Transition erfolgt ist und somit keinen Einfluss auf die Berechnung der CSM nach dem modifizierten Transition-Ansatz hatte. Insgesamt führt die Einbeziehung der GCR zu einer Reduktion der zukünftigen Zahlungsströme (FCF) in Höhe von 198 Mio. €. Es wird zudem unterstellt, dass die GCR auch bei der Bewertung der Risiken, die dem Risk Adjustment zugrunde liegen, berücksichtigt wurde, was erwartungsgemäß zu einer leichten Erhöhung des Kapitalbedarfs und somit zu einem höheren Risk Adjustment (+11 Mio. €) führt.

Der verbleibende Rückgang der versicherungstechnischen Rückstellungen in Höhe von 187 Mio. € wird teilweise durch einen Anstieg der latenten Steuerverbindlichkeiten kompensiert, sodass das Eigenkapital um 162 Mio. € ansteigt. Dies entspricht einem Anstieg des Eigenkapitals um etwa 27 % und stellt somit eine materielle Auswirkung dar.

Fazit

Die Einbeziehung der GCR unter IFRS ist grundsätzlich durch die Going-Concern-Annahme und die folgende Berücksichtigung der Auswirkungen des Neugeschäfts auf die Überschussbeteiligung des Bestandes in der Bewertung gegeben. Allerdings ergeben sich bei der Anwendung der GCR unter IFRS 17 aufgrund der Besonderheiten und Unterschiede im Vergleich zu Solvency II verschiedene Herausforderungen. Ein Beispiel dafür sind die zu bildenden Jahresscheiben unter IFRS 17, insbesondere wenn für deutsches mutualisiertes VFA-Geschäft die Carve-out-Option nicht angewendet wird, um auf die Betrachtung in Jahres-

kohorten zu verzichten. In einem solchen Fall müssten die Abschlusskosten des zukünftigen Neugeschäfts auf die Bestandsjahresscheiben der letzten Jahrzehnte verteilt werden, was eine erhebliche Komplexität mit sich bringt.

Die Berücksichtigung der GCR unter IFRS könnte das Eigenkapital deutscher Lebensversicherungsunternehmen signifikant positiv beeinflussen. Darüber hinaus würde eine zusätzliche Konsistenz mit Solvency II geschaffen, was bei Steuerungsaspekten und der Erklärbarkeit der Ergebnisse hilfreich sein könnte.

Letztlich bleibt festzuhalten, dass ein expliziter Ansatz der GCR unter IFRS 17 inhaltlich durchaus vertretbar wäre, je nach Auslegung des Standards. Allerdings wird dies in der Praxis aufgrund der erhöhten Komplexität und des damit verbundenen unverhältnismäßigen Aufwands für die Berechnung in der Regel nicht umgesetzt. ▀



Über die Autoren



→ Anna Jantzen

ist Aktuarin im Aktuariat Leben der Zurich Gruppe Deutschland in Köln. Zuvor hat sie im August 2023 ihr Masterstudium an der TH Köln erfolgreich abgeschlossen. Während ihres Masterstudiums war sie als Student@Zurich im Bereich Actuarial Accounting tätig. Teil der Zurich Gruppe Deutschland ist sie seit Beginn ihres dualen Bachelorstudiums in 2018.



→ Christian Rheinbay

ist Senior Manager bei Oliver Wyman Actuarial Services in Düsseldorf. Er ist spezialisiert auf den Bereich Lebensversicherungen und ist seit Januar 2018 Teil von Oliver Wyman. Seit mehr als 7 Jahren unterstützt Christian nahezu alle großen europäischen Versicherungsgruppen und mehrere mittelgroße Lebensversicherungsunternehmen bei Bewertungs- und Risikothemen.



→ Matthias Wolf

ist Professor für Lebensversicherung und Altersvorsorge an der TH Köln und nebenberuflich für Oliver Wyman's Actuarial Services Practice in Düsseldorf tätig. Vor seiner Professur leitete er fast 5 Jahre das zentrale quantitative Risikomanagement des DEVK-Konzerns. Davor war er über 7 Jahre in der aktuariellen Beratung für KPMG, PwC und Milliman tätig.

100 Jahre kollektives Bausparen in Deutschland

von Dr. Hans-Jörg Lehmann

■ In diesem Jahr wird das kollektive Bausparen in Deutschland 100 Jahre alt. Das ist ein guter Grund, die Anfänge bis heute Revue passieren zu lassen. Anschließend wird die Historie aus drei Perspektiven beleuchtet: Bauspartechnik bzw. -mathematik, Tariflandschaft und EDV. Alle drei Perspektiven stehen in einem engen Verhältnis zueinander. So sorgt die Bausparmathematik für eine solide theoretische Grundlage der einzelvertraglichen wie auch kollektiven Berechnungen sowie der Tarifkonstruktion. Die Tarifkonstruktion ist eher praxisorientiert und nur insoweit umsetzbar, wie die Mathematik und die EDV es zulassen. Gerade die EDV hat einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung der Tarife und der Kollektivsteuerung genommen.

Den Ausführungen geht eine intensive Literatursuche und -durchsicht voraus. Es ist der Komplexität, dem Umfang der Untersuchung sowie der Zielsetzung geschuldet, dass nicht alle Autoren und Aufsätze explizit genannt werden, auch wenn sie studiert wurden und implizit in die Ausführungen eingehen. Vielmehr ist es das Ziel, den geistigen Grundgehalt in sachlicher und objektiver Weise zu schildern. Die Auswahl und Nennung einiger Autoren sind subjektiv, wenngleich die Überzeugung vorherrscht, dass diese Personen entweder einen nachhaltigen Beitrag leisten oder Sachverhalte prägnant schildern. Es sei betont, dass ausschließlich Ideen und Gedanken aus der baupartechnischen wie bauparrelevanten Literatur der letzten 100 Jahre zum Ausdruck kommen.

Von den Anfängen bis heute

Die Anfänge des kollektiven Bausparens gehen auf das 18. Jahrhundert in England zurück. Die Idee, dass eine Gruppe von Personen mit gleicher Absicht – hier der Erwerb von Wohneigentum – einfacher zum Ziel kommt als jede Person für sich allein genommen, machte sehr schnell die Runde. Die seinerzeit noch geschlossenen Gruppen nahmen eine begrenzte Anzahl Mitglieder auf, die sich zur Zahlung von vorher festgelegten Beiträgen verpflichteten. Aus den Einnahmen erhielten dann per Losverfahren ausgewählte Mitglieder „Vorschüsse“, im Prinzip Darlehen. Nach Bedienung aller Mitglieder wurde die Gruppe geschlossen.

Mathematische Überlegungen zur Funktionsweise des kollektiven Bausparens in England liegen nicht vor. Jedoch erwähnt Kleinschmidt, dass das noch heute gern genannte Beispiel bereits in frühen Jahren der Entstehungsgeschichte in England bekannt war.

In einer geschlossenen Gruppe seien zehn Personen, die jede für sich genommen jedes Jahr 10 Geldeinheiten parallel zum täglichen Bedarf aufbringen können. Falls jede Person 100 Geldeinheiten benötigt, müsste jede Person für sich genommen 10 Jahre lang sparen. Zahlen diese Personen hingegen gemeinsam in einen „Topf“ ein, stünde schon nach einem Jahr ein Betrag von über 100 Geldeinheiten zur Verfügung. Eine der 10 Personen könnte somit bereits Eigentum erwerben. Ab dem darauffolgenden Jahr tilgt diese Person mit 10 Geldeinheiten weiter, sodass in jedem weiteren Jahr jeweils wieder 100 Geldeinheiten zur Verfügung stehen. Bis auf die letzte Person ist jede andere Person zeitlich (!) bessergestellt.

Dieses System der geschlossenen Gruppe fand schnell Anklang, aber genauso schnell einen Ausklang. So ist die Zuteilungsreihenfolge des Wunschbetrages von Mitgliedern fragwürdig. Nach Zuteilung des Wunschbetrages

könnte die Motivation zur weiteren Bedienung der Gruppe sinken. Die dauerhafte Aufrechterhaltung der Zahlungen bzw. der Zahlungsmoral ist nicht gewährleistet. Schließlich sei erwähnt, dass der Nutzen der bereits Bedienten umso höher ausfällt, je früher sie einen Vorschuss erhalten, weil mit dem Erwerb von Eigentum keine Miete mehr zu zahlen ist. Anders gewendet ist die Zahlungslast umso höher, je später das Mitglied ausgewählt wird. So ging man zu den offenen Gruppen mit einem permanenten Zugang an neuen Mitgliedern über. Nutzten anfänglich tatsächlich private Gruppen das System, übernahmen alsbald „building societies“ diese Geschäftstätigkeit. Heute sind diese Institute herkömmliche Realkreditinstitute.

In Deutschland lagen im 19. Jahrhundert ähnliche Voraussetzungen vor wie in England. Daher gab es sogar Vorschläge, das englische System zu adaptieren, um möglichst vielen und auch ärmeren Bevölkerungsschichten die Möglichkeit zum Wohneigentum zu verschaffen. Alle Anläufe scheiterten, weil es vehemente und schlagkräftige Gegenstimmen gab und es an einem „Führer“ fehlte, wie Kleinschmidt es ausdrückt. Gemeint sind Personen, die die Idee in die breite Bevölkerungsschicht tragen und überzeugend vermitteln. Pastor von Bodelschwingh z. B. scheiterte mit seiner Bausparkasse für Jedermann Ende des 19. Jahrhunderts mit einem solchen Anlauf.

Die Wohnungsnot, eine hohe Inflation und eine am Boden liegende Wirtschaft nach dem Ersten Weltkrieg sind der Grund für eine erneute und dieses Mal erfolgreiche Initiative.

Im Örtchen Wüstenrot in der Nähe Stuttgarts schlossen sich bereits 1921 Personen unter der Führung von Georg Kropp zur Gemeinschaft der Freunde Wüstenrot zusammen, und 1924 war es dann so weit. Die erste Bausparkasse, die noch heute den Namen des Örtchens trägt, schloss den ersten Bausparvertrag ab. In der Folgezeit war es dann 1928 z. B. Johannes Lubahn, der die Idee ebenso aufgriff. Seine Initiative einer „Beamtenbausparkasse“ lebt noch heute in der BHW-Bausparkasse fort. Die heute größte Bausparkasse Schwäbisch Hall wird 1931 von Handwerkern und Architekten in Köln unter dem Namen „Deutscher Bausparer AG, Bau-, Spar- und Entschuldungskasse“ gegründet.

Nennenswerte theoretische Abhandlungen zur Funktionsweise des kollektiven Bausparens in Deutschland erscheinen gegen Ende des Gründerjahrzehnts. Zahlreiche Autoren greifen in der Folgezeit das Thema auf. So entsteht bis Mitte 1935 eine rege wissenschaftliche Diskussion über die Funktionsweise des kollektiven Bausparens, die primär folgende Problempunkte fokussiert:

1. Berechnung und Stabilisierung der Wartezeiten
2. Bewertungsverfahren
3. Zuteilungsverfahren

Zieht man die damals geübte Praxis samt Konstruktion von Bauspartarifen und darauf aufbauend die Vertragsabwicklung heran, verwundern diese Punkte nicht. Die seinerzeit in England aufgetretenen Probleme sind nahezu deckungsgleich in Deutschland zu beobachten.

Das Bestreben nach Stabilisierung von Wartezeiten war der Unzulänglichkeit von Tarifen und in gewissem Maße auch der Unkenntnis sowie Ignoranz bereits vorliegender wissenschaftlicher Erkenntnisse geschuldet. Die Euphorie der Anfangsjahre ließ die Praxis jegliche Sorgfalt vergessen. Diverse Autoren berichten über Widerstände gegen moderat längere Wartezeiten in Institutskreisen. Lubahn soll gar geäußert haben, in einem offenen System sei überhaupt keine Wartezeit erforderlich. Da nicht jeder Bausparer die gleiche Bausparsumme abschließt und auch nicht die gleichen Zahlungen leistet, kommt die Frage nach einer Vergleichbarkeit bzw. Bewertung individueller Verträge auf. In diesem Zusammenhang spielt die Reihenfolge der Zuteilung eine wesentliche Rolle, die damals per Listenverfahren (nach Vertragsalter), Losverfahren, Auswahl über soziale Aspekte usw. stattfindet.

Ende der 1930er-Jahre liegt ein wissenschaftlicher Erfahrungsschatz vor, der die seinerzeitigen Probleme identifiziert. Unzulänglichkeiten in der Tarifgestaltung, Unvermögen des Managements und vereinzelt auch bewusste Täuschungen führten bis dahin zu viel Unmut und teils sogar (geringen) Vermögensverlusten. Nach einer mehrjährigen Vorlaufphase erlässt das Reichswirtschaftsministerium 1938 Richtlinien zur Neuordnung des Bausparwesens, nachdem die Bausparkassen die Jahre zuvor der Versicherungsaufsicht unterstellt waren. Am Rande sei erwähnt, dass es zur damaligen Zeit über 400 Bausparkassen gab, die im Zuge eines Konsolidierungsakts auf rund 40 sei es durch Fusion oder Liquidation schrumpften.

Auch wenn die Richtlinien von 1938 ihre Wirkung zeigen, fehlt in der Nachkriegszeit weiterhin eine gesetzliche Grundlage. 1952 werden die Bausparkassen der Versicherungsaufsicht unterstellt. Bereits 1961 wird auf gesetzgebender Seite die Willensäußerung bekundet, für alle Bausparkassen (privat und öffentlich) ein einheitliches Aufsichtsrecht einhergehend mit einer Fachaufsicht durch das seinerzeit gegründete Bundesaufsichtsamt für das Kreditwesen einzuführen. Aber es dauert immerhin über zehn Jahre, bis dann tatsächlich 1972 das erste Bausparkassengesetz (BauSparkG) mit primär zwei Zielsetzungen

vorliegt. Erstens soll es das Wirken der Bausparkassen klar umreißen. Zweitens soll es Bausparer vor Vermögensverlusten schützen, indem es von einer Verordnung zum Schutze der Gläubiger von Bausparkassen (BauSparkV) flankiert wird.

Die primäre Geschäftstätigkeit einer Bausparkasse wird im Gesetz sehr prägnant umschrieben als Entgegennahme von Bauspareinlagen, um daraus (!) Bauspardarlehen zu gewähren. Somit erfüllt das kollektive Bausparen das bereits damals schon verbotene Zwecksparen. Folgerichtig nimmt das Kreditwesengesetz Bausparkassen expressis verbis von diesem Verbot aus. Bausparkassen fungieren nach einem Spezialitätsprinzip und unterliegen daher einer Fachaufsicht. Bausparkassen sind fortan Kreditinstitute im Sinne des Kreditwesengesetzes als Spezialbank mit einer Fokussierung auf die nachrangige Darlehensauslage. Somit wird die bereits mit den Richtlinien von 1938 definierte Abgrenzung zu anderen Realkreditinstituten fortgesetzt.

Hohe Zinssätze am Kapitalmarkt mit Dimensionen weit über zehn Prozent pro Jahr für kollektivfreie Baudarlehen bescheren den Bausparkassen bis in die Siebzigerjahre hohe Zuwachsraten einhergehend mit einem hohen Geldzufluss. Die Sofortverteilungsprämisse verfügbarer Gelder führt dazu, dass Maßnahmen für eine dauerhaft gleichmäßige Zuteilungsfolge z. B. nach verschlechterten Zugängen unterbleiben. Dies kommt deutlich in den 1980er-Jahren zum Vorschein. Die zuvor von stets steigenden Neugeschäftszahlen verwöhnten Bausparkassen sehen sich plötzlich drastischen Rückgängen (u. a. auch eine Folge der Einschränkung der staatlichen Bausparförderung) und daraus resultierenden Liquiditätslücken konfrontiert. Zuteilungswünsche der starken Abschlussjahrgänge zuvor sind nicht sofort und vollständig bedienbar. In der Konsequenz steigen die Wartezeiten nicht nur zum Unmut der Kunden, sondern auch der Politik.

Die Aufsicht denkt über Maßnahmen zur künftigen Stabilisierung der Wartezeiten nach. Die Anwendung einer bausparmathematischen Erkenntnis in den 1980er-Jahren mündet im sogenannten Fonds zur bauspartechnischen Absicherung (FbtA), der 1990 im Rahmen einer Novellierung des BauSparkG den Weg ins Gesetz findet (siehe hierzu weiter unten).

Die Hochzinsphase in den 1990er-Jahren nutzen Bausparkassen zu einem teils absurden Überbietungswettbewerb für Einlagenzinssätze, die bis zu garantierten 5,00 % p. a. heranreichen. Hohe Anlagegrade als Verhältnis von Bauspardarlehen zu Bauspareinlagen um die einhundert Prozent und sogar darüber aus dem vorherigen Jahrzehnt sol-

len durch Depositen neuer Bausparer gemindert werden. Die Intention kommt wie ein Bumerang als fataler Fehler im neuen Jahrtausend zurück, nachdem der Kapitalmarktzinssatz kontinuierlich gegen null fällt. Bausparer nutzen die hohe und garantierte Einlagenverzinsung zu ihrem Vorteil ohne Mitnahme eines Bauspardarlehens. Nicht selten werden Verträge bis zur Bausparsumme bespart. Bauspar-einlagen und Bauspardarlehen nehmen eine gegenläufige Bewegung ein. Der Anlagegrad liegt teils bei nur noch fünf Prozent. Eine rentierliche Geldanlage verfügbarer Mittel zur Bedienung der zuvor versprochenen Zinssätze bleibt den Bausparkassen wegen des bei null Prozent verweilenden Kapitalmarktzinssatzes verwehrt. Zudem gerät das Geschäftsmodell der Bausparkassen, mit Zinssätzen unterhalb des Kapitalmarktzinssatzes zu operieren, ins Wanken. Die Vergabe von außerkollektiven Darlehen bestimmt nunmehr das Darlehensgeschäft. Ab 2022 steigt der Kapitalmarktzinssatz wieder an und sorgt für eine Erholung der angespannten Lage.

Immer komplexer werdende Tarifkonstruktionen im Zusammenspiel mit bereits eingeführten Bestandstarifen machen es nahezu unmöglich, über ein Formelwerk sinnvolle Einblicke in die Wirkungsweise neuer Tarife, sei es bauspartechnisch oder betriebswirtschaftlich, zu erlangen. Erschwert wird die Aufgabe durch ein zinsabhängiges Verhalten der Bausparer. Erst einzelvertragliche und später dann auch kollektive Projektionen spielen eine immer größere Rolle. Zusätzlich zu den ohnehin bestehenden Regeln und einem Basisszenario, das die Erwartung einer Bausparkasse reflektiert, verlangt die Aufsichtsbehörde seit Mitte der 2010er-Jahre Berechnungen in Form von Stressszenarien über einen Horizont von mindestens zwanzig Jahren mit einem von einem Wirtschaftsprüfer testierten Simulationsmodell. Der Gesetzgeber sieht die Notwendigkeit einer allumfassenden Steuerung einer Bausparkasse unter Risikogesichtspunkten und novelliert 2015 das BauSparkG erneut. Bausparkassen müssen nunmehr über eine adäquate Risikosteuerung verfügen. Die Verwendung eines bauspartechnischen Simulationsmodells wird ex lege Pflicht.

Das mathematische Formelwerk rückt damit in den Hintergrund, aber nicht in Vergessenheit. Die Tätigkeit des Bausparmathematikers ist gerade wegen der aufsichtsrechtlichen Vorgaben vielfältiger denn je.

Die Anzahl der Bausparkassen verdient eine Bemerkung. Im Jubiläumsjahr agieren neun private und fünf öffentliche Bausparkassen. Eine private Bausparkasse wird Ende 2024 in eine andere Bausparkasse integriert sein, sodass absehbar nur acht private Bausparkassen übrig bleiben. Die im Zuge des Allfinanzkonzeptes neugegründeten Bausparkas-

sen sind bis auf eine Ausnahme allesamt durch Fusionen wieder verschwunden. Eine Bausparkasse muss 2009 im Sog der Insolvenz des Mutterkonzerns den Neugeschäftsbetrieb einstellen und beendet nach rund fünfzehn Jahren Abwicklung tatsächlich im Jubiläumsjahr ihr Dasein.

Gang der Bauspartechnik

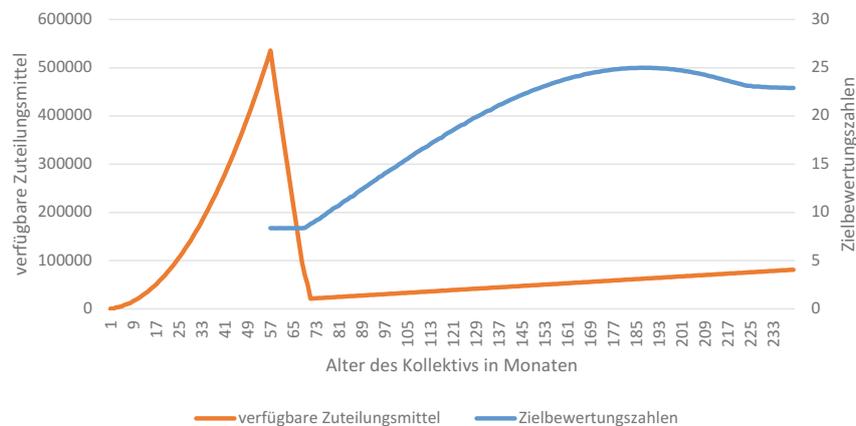
Die Urformeln der Bausparmathematik gehen 1929 auf Beckerath zurück. Diesen Formeln ist vorauszuschicken, dass man anfänglich tatsächlich geschlossene Gruppen praktizierte. Es folgt eine förmliche Flut an Aufsätzen. Es ist wohl der anfänglichen Komplexität geschuldet, dass man häufig z. B. den sogenannten harmonischen Tarif bemüht, der eine stets gleiche Vertragslaufzeit und identische Zinssätze (auch null) vorsieht.

In einer geschlossenen Gruppe akzeptiert jeder Bausparer das Manko, dass die per Los vorgegebene Reihenfolge der Zuteilung den ersten Zugeteilten Vorteile verschafft, die mit steigender Wartezeit in Nachteile ummünzen. Diese Nachteile sollen eliminiert werden, indem Zahlungen neuer Zugangsgenerationen den Vorgängergenerationen zugutekommen. So konzentriert man sich auf die mathematische Darstellung offener Gruppen mit einer Überlagerung geschlossener Gruppen. Das hierfür anfänglich entwickelte mathematische Formelwerk kann nicht zielführend sein, weil ein wesentlicher Punkt unberücksichtigt bleibt und eine Vermischung von Theorie und Praxis die Lösung verwässert.

Mit Übergang in die offene Gruppe wird das Ziel verfolgt, zumindest theoretisch eine ganze Zugangsgeneration auf einen Schlag zur Zuteilung zu bringen. Dies setzt zunächst das Anhäufen eines Zuteilungsstocks voraus (siehe das Bild „Verlauf der verfügbaren ...“), aus dem so lange Mittel entnommen werden, bis die Einzahlungen tatsächlich für Auszahlungen reichen. Diese Erkenntnis liegt damals nicht vor. Stattdessen überwiegen der Irrglaube und Trugschluss, eingehende Zahlungen sind sofort oder nach kurzer Zeit in Auszahlungen umzumünzen (später Sofortverteilungsprämisse). So läuft die mathematische Darstellung zunächst ins Leere.

1939 fasst Lüders die bis dato bekannten wissenschaftlichen Erkenntnisse zusammen. Er beschreibt mathematisch die Berechnung von Guthaben und Darlehen und verwendet Begriffe und Formeln, die noch heute Gültigkeit haben. Auch die inhärent wichtige mittlere Wartezeit wird diskutiert. Das ist die von allen Zugangsgenerationen zu durchlaufende Spardauer, nach der das Kollektiv bei ungefähr konstantem Neugeschäft und gleichem Verhalten aller Bausparer in einen sogenannten statischen Beharrungszustand tendiert. Dieser Zustand ist gekennzeichnet

Abb. 1 Verlauf der verfügbaren Zuteilungsmittel und der Zielbewertungszahlen in einem anlaufenden Kollektiv bei konstantem Neugeschäft und gleichbleibendem Bausparerverhalten



durch eine Konstanz aller Größen, die sich durch den Umstand erklären lässt, dass eine jeweils ausscheidende Abschlussgeneration durch eine neue ersetzt wird. Trotz dieser Kenntnis wird der statische Beharrungszustand nicht weiter durchleuchtet. Dies mag auf der einen Seite an der nur numerischen Lösbarkeit mit einem hohen manuellen Aufwand liegen, auf der anderen Seite wohl auch an einer zu starken Orientierung an der geübten Praxis.

Die für den statischen Beharrungszustand prägende Formel – die sogenannte Kassengleichung – besagt, dass die Summe aller Bausparguthaben gleich der Summe aller Bauspardarlehen ist. Damit ist das kollektive Bausparsystem als Umlageverfahren prägnant beschrieben. Diese Gleichung hängt nur von Tarifparametern ab, sodass man ein in sich geschlossenes System attestiert.

Unter theoretischen Annahmen ist die mittlere Wartezeit die (nur numerisch erzielbare) Lösung der Kassengleichung, falls die Wartezeit als Variable fungiert. Würde man in diesem idealisierten Zustand von Beginn an diese Zeit bis zur ersten Zuteilung unterstellen, müssten Bausparer keine Wartezeitverlängerung befürchten. Hingegen reflektiert Lüders die damalige Ansicht der Bausparkassen wie folgt. „Bekanntlich sind in der Anlaufzeit der Bausparkasse die Wartezeiten kurz, um dann je nach dem erzielten Neuzugang schneller oder langsamer zuzunehmen.“ (Siehe das Bild „Verlauf der verfügbaren ...“) Lüders folgert daraus, dass „... man aus dieser Wartezeit angenähert auf die Zuteilungsaussichten eines Bausparvertrages schließen kann.“ Das dafür verwendete Verfahren wird weiter unten beleuchtet.

Eine weitere Frage der damaligen Jahre ist die Vergleichbarkeit unterschiedlicher Zahlungen und Bausparsummen

und damit einhergehend ein Zuteilungsverfahren. Ausschlaggebend ist die Erkenntnis aus Erfahrung, dass Bausparer nicht durchweg den tariflichen Beitrag und alternativ Einmalbeiträge entrichten. Die nur nach Vertragsalter bestehende Zuteilungsfolge (Listenverfahren) versagt für solche Fälle. Eine sogenannte Rang- oder Schlüsselzahl (heute Bewertungszahl) auf Basis des Zeit-x-Geld-Prinzips löst die Frage. Nicht nur die Spardauer (Zeit), sondern auch der Sparbetrag (Geld) wird bewertet. Einen künftigen Zuteilungszeitpunkt unterstellt, werden Beträge ab ihrem

Zahlungszeitpunkt mit den bis zur Zuteilung verbleibenden Zeiteinheiten (Liegezeit) multipliziert (siehe das Bild „Zeit-x-Geld-Produkt“). Die Summe dieser Zeit-x-Geld-Produkte liefert nach Division durch die Bausparsumme die Rangzahl (zuweilen auch Schlüsselzahl).

Über finanzmathematische Ansätze ist nachweisbar, dass dieses Vorgehen äquivalent zur Addition der Guthaben (Salden) zu festgelegten Terminen (Stichtagen) ist. Das daraus resultierende Saldensummenverfahren hat noch heute Bestand. Im Laufe der Zeit werden weitere Verfahren etabliert. Deren Aufzählung würde erstens den Rahmen sprengen und zweitens keine neuen Erkenntnisse liefern. Auf jeden Fall steht mit der Rangzahl eine Methode zur Bewertung unterschiedlicher Zahlungsströme und damit ein Zuteilungsverfahren zur Verfügung. Die Akzeptanz des oder eines Zuteilungsverfahrens ist anfänglich noch nicht durchgängig gegeben, denn einige Autoren behaupten, die Zuteilungsgerechtigkeit hänge nur vom angewendeten Verfahren ab.

1939 diskutieren Krahn und Köpf in Bezug auf Zuteilungsverfahren eine Kennziffer für gemischte Sparervergruppen. Köpf verwendet sogar den Begriff Zielbewertungsziffer (heute Zielbewertungszahl) als diejenige Bewertungsziffer, die mindestens erreicht werden muss, „... wodurch eine wahrheitsgetreue Unterrichtung des Interessenten über die voraussichtliche Wartezeit weitgehend gewährleistet ist. Dabei kommt derartigen Vorausberechnungen ein um so größerer Wahrscheinlichkeitsgrad zu, je gleichförmiger die Entwicklung der Zielbewertungsziffer ist.“

Diesen Betrachtungen geht die Reform des Bausparkassenwesens in 1938 voraus. Richtlinien legen fest, dass geschlossene Gruppen und Nullzinstarife nicht mehr erlaubt

sind. Eine ausreichende Zinsspanne zwischen den Zinssätzen ist vorgeschrieben. Spar- und Tilgungszahlungen sind angemessen festzulegen. Es ist festzuhalten, dass die seinerzeitigen Erkenntnisse und Richtlinien durchaus zum Steuern eines offenen Bausparerkollektivs geeignet waren.

So ist zu erklären, dass in der Nachkriegszeit die wissenschaftlichen Untersuchungen zur Funktionsweise des kollektiven Bausparens nachlassen. Die breite und intensive Diskussion findet nicht mehr statt.

Möller erläutert 1952 seine Idee von einer Zuteilung nach dem Belastungsgrad, den Krahn bereits 1939 erwähnt. Darunter versteht er den Quotienten der Saldensummen des zu erwartenden Darlehensverlaufes (Kassenleistung) und des erbrachten Guthabenverlaufes (Sparerleistung). Diesem Ansatz ist jedoch kein Erfolg gegönnt. Die Idee scheitert u. a. am Rechenaufwand, der damals noch manuell hätte stattfinden müssen. Allerdings hat Möller mit seiner Idee tatsächlich einen Meilenstein gesetzt, wie sich weiter unten noch zeigen wird. 1955 stellt Krahn den Stand der Technik des deutschen Bausparens dar. Er erwähnt den statischen Beharrungszustand, unterlässt aber wie auch seine Vorgänger Berechnungen.

Dies ändert sich mit Beginn der 1970er-Jahre. Laux fasst die bis dato vorhandenen Erkenntnisse auf Basis des statischen Beharrungszustandes in einer Vielzahl von Aufsätzen zusammen. Insbesondere ist hervorzuheben, dass alle Untersuchungen auf *einem* Modellansatz im statischen Beharrungszustand beruhen, der mit diversen Erweiterungen schließlich im bausparteknisches Gesamtmodell mündet. Er erweitert ständig den bauspartemathematischen Horizont, durchleuchtet Tarife und deren Zusammenspiel in einem Kollektiv (bausparteknisches Kompatibilität) und führt schließlich eine Neuerung ein, die sogar eine gesetzliche Weihe erhält.

Er betrachtet 1984 den Kehrwert des Belastungsgrades von Möller und betitelt ihn mit Sparer-/Kassenleistungsverhältnis (SKLV) in der Unterscheidung individuell und kollektiv. Falls ein bei Zuteilung angemessenes individuelles SKLV (iSKLV) in Gestalt eines Mindestwertes für alle Bausparer eines Kollektivs verlangt wird, ist von vornherein eine Stabilisierung der Wartezeiten zu erwarten. Das

einheitenlose iSKLV ist darstellbar als der Quotient der Flächen unterhalb des Guthaben- und Darlehensverlaufes, siehe Bild Zeit x Geld-Produkt. Die Forderung nach einem Mindest-iSKLV bedeutet zusätzlich zur Mindestwartezeit und zum Mindestsparguthaben die Einführung einer Mindestbewertungszahl als Stabilisator für die Entwicklung der Wartezeiten.

Diese Erkenntnisse über das iSKLV und die Einführung von Mindestbewertungszahlen sind eine große Errungenschaft der Bausparteknik. Es entsteht eine Lösung zur Verstetigung der Wartezeiten, die mit dem FbtA einen Abschluss findet. Diese wegweisende Neuerung schränkt die seither angewendete Sofortverteilungsprämisse verfügbarer Zuteilungsmittel ein (bedingte Sofortverteilungsprämisse). In der Konsequenz werden für eine Zuteilung verfügbare Mittel zurückgehalten (Schwankungsreserve). Die positive Differenz aus Erträgen der Anlage der Schwankungsreserve am Kapitalmarkt und der fiktiven Anlage in Bauspardarlehen ist dem FbtA bis zu maximal 3 % der Bauspareinlagen zuzuführen. Die verordnete Zuführung ist Teil der Zuteilungsmasse und kommt damit den Bausparern zugute. Sollte durch einen Wartezeitanstieg die untere Einsatzbewertungszahl (iSKLV = 0,80) überschritten werden, darf und bei einem Überschreiten der oberen Einsatzbewertungszahl (iSKLV = 1,00) muss eine Bausparkasse Fremdmittel zur Stützung der Wartezeit aufnehmen. Die positive Differenz von Zinsen für die Fremdmittel und den ausgelegten Bauspardarlehen entnimmt die Bausparkasse dem FbtA und stellt sich damit quasi erfolgsneutral.

Der FbtA wird mangels Erfordernisses niemals zur Einschleusung von Fremdmitteln verwendet. Aber einige Jahrzehnte später wird es zu einer Umwidmung samt Verwendung kommen.

Abb. 2 Zeit x Geld-Produkt sowie Sparer- und Kassenleistung

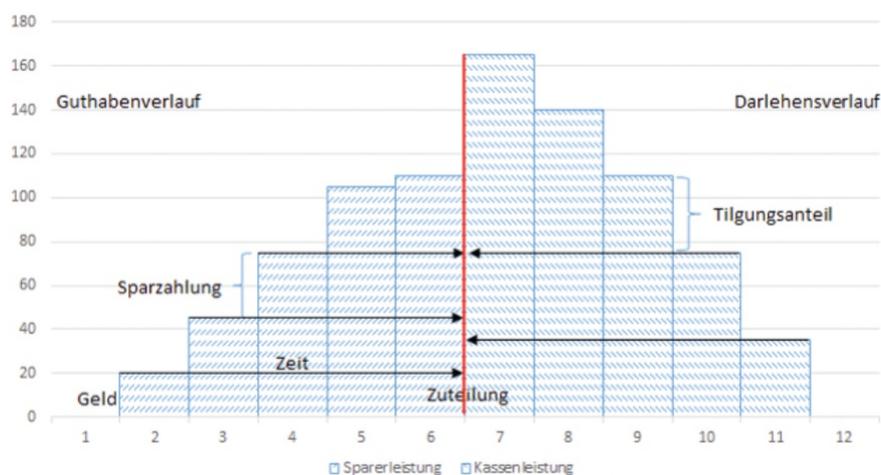
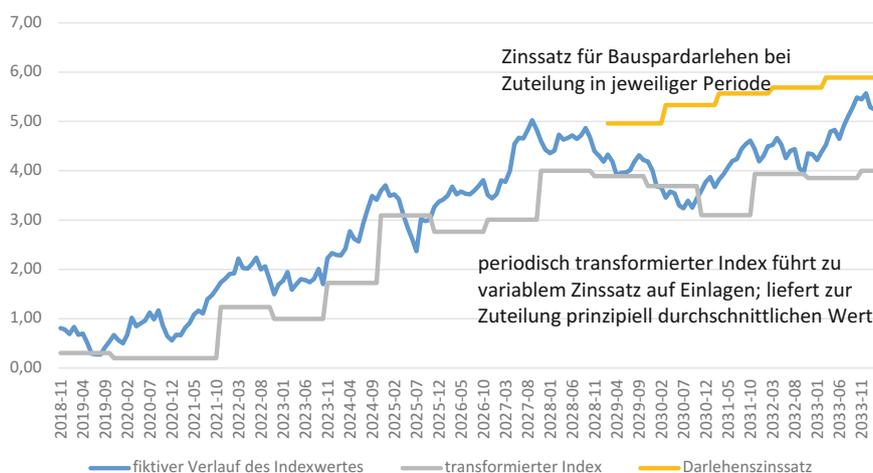


Abb. 3 Indexabhängige Guthaben- und Bauspardarlehensverzinsung



Den folgenden Ausführungen ist vorauszuschicken, dass sich ein Bausparer mit der Wahl eines Tarifes auch heute noch für die Zukunft festlegt. Nachträgliche Wechsel in andere Tarife sind nicht möglich, es sei denn, die Bausparkasse bietet es aktiv an. Diesen Nachteil möchte man mit sogenannten Optionstarifen aufheben. Die Option der Bausparer besteht in der Möglichkeit, auch nach Abschluss im Rahmen des Tarifes andere Merkmale in Form von Varianten zu wählen, die der jeweiligen persönlichen Situation angepasst sind.

Die grundsätzliche Idee sieht eine feste Basisverzinsung vor, die meist in einer bei Abschluss gewählten Basisvariante liegt. Finanzierungswilligen wird eine niedrige Darlehensverzinsung und eher Unentschlossenen oder Geldanlegern ohne Finanzierungsabsichten ein höherer Einlagenzinssatz durch einen Zinsaufschlag geboten. Je nach Vorstellung einer Darlehensrückführung ist ein niedriger Tilgungsbeitrag mit langer Laufzeit bis hin zu einem hohen Tilgungsbeitrag mit kurzer Rückführungszeit vorgesehen. Üblicherweise geht mit einem niedrigen Zinssatz auf Bauspardarlehen eine kurze Spardauer und mit einem hohen Einlagenzinssatz eine lange Spardauer einher.

Die Herausforderung an den Bausparmathematiker bei Konstruktion von Optionstarifen liegt in der Kompatibilität der Varianten sowohl bauspartechnisch als auch betriebswirtschaftlich. Daher sehen die Varianten Bewertungszahlfaktoren vor, über die die bauspartechnische Kompatibilität herbeigeführt wird. Die Risikoabschätzung, dass Bausparer gegen die Bausparkasse optieren, umfasst den Abschluss diverser Wechselmöglichkeiten unter den Varianten und zum Beispiel eine Höherverzinsung der Guthaben erst ab Wechsel statt rückwirkend von Beginn an. Die Aufsicht führt in diesem Zusammenhang die sogenannte

Minimax-Regel ein, die besagt, dass der niedrigste Zinssatz für Bauspardarlehen den höchsten Zinssatz auf Bauspareinlagen nicht unterschreiten darf.

Trotz der angespannten ertragswirtschaftlichen Situation, in der sich Bausparkassen in der Niedrigzinsphase zu Beginn des neuen Jahrtausends befinden, besteht die Aufsicht auf Einhaltung der gegenüber den Bausparern eingegangenen Verpflichtungen. Allerdings kommt sie mit einer Erweiterung des FbTA-Einsatzes entgegen. Diejenigen Bausparkassen, die einen FbTA gebildet haben, dürfen regelkonform Mittel zur Stützung ihrer Ertragslage entnehmen.

Das iSKLV ist die Basis für zahlreiche neue Tarifkonstruktionen. Die Bewertungszahl wird durch komplexe Formeln, die das iSKLV implizit spiegeln, ersetzt (iSKLV-Tarife). Die überschaubare Anzahl von Varianten in Optionstarifen schwindet zugunsten eines stetigen funktionalen Zusammenhangs von prinzipiell Sparerleistung und entweder Tilgungsbeitrag oder Bauspardarlehen. Eine Mindestwartezeit, ein Mindestsparguthaben und eine Mindestbewertungszahl treten in den Hintergrund oder entfallen, weil das Formelwerk sowohl bauspartechnische als auch betriebswirtschaftliche Aspekte vollumfänglich deckt.

Die Hochzinsphase in den 1990er-Jahren und die darauffolgende Niedrigzinsphase motivieren einige Häuser zu einer vom Kapitalmarktzinssatz abhängigen Verzinsung der Bauspareinlagen (zinsvariable Tarife). Die Idee ist das Heranziehen eines gängigen Indexwertes am Kapitalmarkt (z. B. Umlaufrendite festverzinslicher Wertpapiere), der über einen funktionalen Zusammenhang am Jahresende zu einer Zinsgutschrift auf dem Bausparkonto führt. Zur Zuteilung wird die angehäuften Summe dieser Gutschriften in einen Zinssatz für Bauspardarlehen umgerechnet. Die Besonderheit dieser Tarifkonstruktion stellt hohe Anforderungen an den Bausparmathematiker. Schließlich sind neben der Transformation des Indexwertes alle geltenden Regeln für die Tarifkonstruktion weiterhin zu beachten.

Entwicklungen in der Tariflandschaft

Entsprechend ihrer Geschäftsausrichtung bieten Bausparkassen anfänglich einen Vollfinanzierungs- und einen Teilfinanzierungstarif an. Eine Vollfinanzierung liegt vor, wenn eine Bausparkasse den Baugeldbedarf vollständig (l.

Hypothek) deckt. In diesem Fall beträgt die Bausparsumme 60 % des Finanzierungsbedarfs. Entsprechend ist eine Teilfinanzierung die Deckung des Baugeldbedarfs nur zu einem Teil, aber dafür zweitrangig (II. Hypothek). Die Merkmale dieser Tarife umfassen Zahlungen, Zinssätze und Gebühren. Im Zuge der Reform in 1938 verschwinden die Vollfinanzierungstarife quasi per Verordnung gänzlich.

Spar- und Tilgungszahlungen sind anfänglich identisch. Mit zunehmender Erfahrung fallen die Tilgungszahlungen höher aus. Einlagen- und Darlehenszinssätze sind entweder null oder identisch. Auf jeden Fall liegen sie unter den Zinssätzen am Kapitalmarkt. Erst später folgen Gebühren und eine Marge zwischen den Zinssätzen. Aus Gründen der Einfachheit spielt der sogenannte harmonische Tarif eine wichtige Rolle. Feste über die gesamte Vertragsdauer bereits bei Abschluss garantierte Zinssätze sind auch heute noch ein wesentliches Kennzeichen von Bauspartarifen.

Der Zulauf der Kundschaft ist durch die unter den Kapitalmarktzinssätzen liegende Verzinsung der Bauspardarlehen gesichert. Der Wettbewerb unter den Instituten findet primär über die Wartezeit statt. Der Konflikt zwischen Kundenwerbung via (kurzer) Wartezeit und Stabilität des Systems führt zu einem Mindestsparguthaben sowie zu Mindestwartezeiten.

Die Nachkriegszeit bedeutet eine gewisse Neuordnung der Tariflandschaft. Der sogenannte Standardtarif mit einer Einlagenverzinsung von 3,0 % und einer Darlehensverzinsung von 5,0 % jeweils pro Jahr bestimmt das Angebot der (verbliebenen) Bausparkassen. Der Sparbeitrag beträgt monatlich rund 4,2 Promille und der Tilgungsbeitrag 6,0 Promille jeweils der Bausparsumme. Eine Abschluss- und eine Darlehensgebühr runden die Merkmale ab. Die Mindestwartezeit beträgt gemeinhin 12–18 Monate und das Mindestsparguthaben 40 % der Bausparsumme. Dieser Tarif ist noch heute nicht nur in Beständen, sondern in modifizierter Form auch im Angebot der Bausparkassen zu finden.

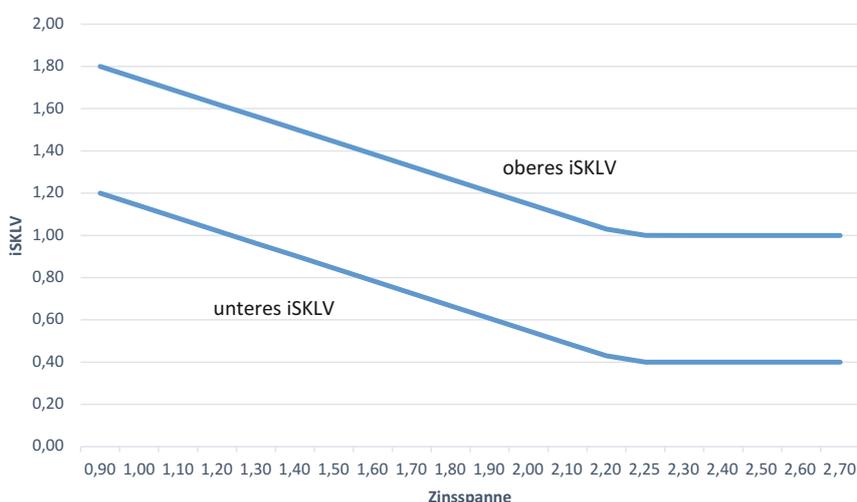
Neben dem Standardtarif existieren vereinzelt Tarife (z. B. Langzeit- und Schnellsparatarif), von denen einer ein Mindestsparguthaben von 50 % der Bausparsumme bei festem Darlehensanspruch verlangt.

Der Bausparer kann auch bei einer Überzahlung des Mindestsparguthabens auf ein Bauspardarlehen in Höhe der hälftigen Bausparsumme rechnen. Eine fast revolutionäre Neuerung tritt in den 1980er-Jahren mit dem darauf aufbauenden Festtarif auf, der zwei Ausprägungen umfasst: eine Niedrigzinsvariante mit einer 2,5 %-/4,5 %-Ausprägung und eine Hochzinsvariante mit 4,0 %-/6,0 %-Ausprägung. Da Finanzierungswillige seinerzeit Baugeldzinsen auch bei Selbstnutzung steuerlich absetzen können, wird die Disagiovariante als Innovation gefeiert. Der Einbehalt eines Disagios führt zum Absenken des Darlehenszinssatzes auf 3,3 % bzw. 5,0 %. Diese Variante verliert freilich nach Abschaffung der steuerlichen Anrechenbarkeit ihren Reiz. Als dauerhafte Neuerung in diesem Tarif ist hingegen eine Staffelung der Tilgungsbeiträge (gleitende Tilgungsbeiträge) zu sehen. Mit steigender Bewertungszahl bei Zuteilung sinkt der zu zahlende Tilgungsbeitrag. Höhere Sparszahlungen oder längere Verweildauern bis zur Zuteilung (Fortsetzungen) werden mit einem niedrigeren Tilgungsbeitrag belohnt.

In den 1980er-Jahren gründen Banken und Versicherungen im Zuge des Allfinanzkonzepts eigene Bausparkassen. Die damals neugegründeten Bausparkassen warten mit Optionstarifen auf, die sehr schnell auch bei eingesessenen Bausparkassen Anklang finden. Die Varianten sind zunächst zweidimensional mit den Ausprägungen Zinssatz und Tilgungsbeitrag. Später kommen weitere Ausprägungen hinzu und führen zu umfangreichen und komplexen Konstrukten.

Eine weitere Innovation ist der Tarif R66 der damals gegründeten Dresdner Bauspar AG. Als erster und auch letzter Tarif überhaupt verzichtet er auf die Bausparsumme.

Abb. 4 Zusammenhang von Zinsspanne und iSKLV bei Tauschartifen



Der Darlehensanspruch wird mit einer Formel ermittelt, die die verdienten Guthabenzinsen in Abhängigkeit eines mehr oder weniger frei wählbaren Tilgungsbeitrages ermittelt. Dieser Innovation ist der Erfolg nicht gegönnt, weil der Außendienst die ihm zustehende Abschlussgebühr wegen der fehlenden Bausparsumme nicht eruiieren kann.

Umso mehr ist der R66 ein Vorreiter für eine neue Form der Zuteilung. Mit einer sogenannten Wahlzuteilung bietet sie dem Bausparer die Möglichkeit, prinzipiell jederzeit eine Zuteilung zu beantragen.

Ausgangspunkt der Idee ist das iSKLV mit den Parametern Sparerleistung, Tilgungsbeitrag oder Bauspardarlehen sowie Zinssatz für Bauspardarlehen. Wählt der Bausparer einen Wunschtilgungsbeitrag, bestimmt die Bausparkasse das maximal mögliche Bauspardarlehen. Im umgekehrten Fall ist der minimal mögliche Tilgungsbeitrag die Resultante. Folgerichtig bieten Bausparkassen in einem Tarif primär auf wenige Zielgruppen zugeschnittene Varianten, die wegen des beschriebenen Zusammenhangs jedoch nahezu unendlich viele Kombinationsmöglichkeiten bieten. In der Konsequenz profitieren Bausparer von der neuen Flexibilität.

Den Bitten der Bausparkassen, möglichst niedrige und unter der Guthabenverzinsung liegende Darlehenszinssätze anbieten zu dürfen, kommt die Aufsicht mit sogenannten Tauschtarifen nach. Eine Bausparkasse darf abseits der Minimax-Regel niedrige Zinssätze für Baugeld anbieten, wenn im Gegenzug das iSKLV bei Zuteilung entsprechend hoch ist. Die Grafik „Zusammenhang von ...“ zeigt den Zusammenhang von Zinsspanne und iSKLV. Das zu einer gewünschten Zinsspanne, die mindestens 0,9 Punkte betragen muss, zu wählende iSKLV liegt auf der Senkrechten zwischen unterem und oberem iSKLV. Bemerkenswert an dieser aufsichtsrechtlichen Forderung ist die Tatsache, dass das iSKLV eine liquiditätsorientierte Kennzahl ist. Der Nachweis eines evidenten Zusammenhangs zwischen iSKLV und Ertragslage steht noch aus.

Eine Mehrzuteilung soll Bausparer anhalten, einen über das übliche Maß hinausgehenden Darlehensbetrag zu beanspruchen. Während das übliche Maß den Differenzbetrag zwischen Bausparsumme und Bausparguthaben bei Zuteilung vorsieht, bekommt der Bausparer nunmehr die Möglichkeit, ohne weitere Zuteilungsbedingungen ein höheres Bauspardarlehen zu erfragen, das prozentual zur Bausparsumme in der Regel bis zu 30 % beträgt. Die Mehrzuteilung zieht einen (teils erheblich) höheren Tilgungsbeitrag nach sich. Diese Möglichkeit kommt primär den Bausparkunden entgegen, die einen Tarif ohne Wahlzuteilung abgeschlossen haben.

Das Auf und Ab des Kapitalmarktzinssatzes motiviert einige Häuser zur Aufnahme zinsvariabler Tarife in ihr Tarifspektrum. Dies bedeutet in einem gewissen Rahmen die Abkehr von dem seit Beginn gültigen Markenkennzeichen eines Bausparvertrages, dass die Zinssätze (und einige weitere Tarifparameter) erstens bei Abschluss bekannt und zweitens für die gesamte Vertragsdauer garantiert sind. Die seither konkreten und garantierten Zahlen weichen einem garantierten Formelwerk. Für Bausparer bedeutet dies in der Konsequenz, dass bei Vertragsabschluss weder der künftige Zinssatz für Einlagen noch der für Bauspardarlehen bekannt ist. Sie müssen abwägen, ob die Wette auf die zukünftigen Zinssätze größere Chancen hat als von vornherein über die gesamte Vertragsdauer fest garantierte Zinssätze.

Mit dieser Tarifform hat die Entwicklung der Bauspartarife ein vorläufiges Ende gefunden. Es bleibt abzuwarten, ob und inwieweit Bausparkassen künftig mit weiteren Innovationen aufwarten.

Einfluss der EDV

In den Anfängen gibt es keine maschinelle Unterstützung bei Berechnungen. So müssen alle Berechnungen manuell mit Rückgriff auf Tabellen, Formeln und anderweitige Mittel ausgeführt werden.

1939 zeigt Wilhelm auf der Nöllenburg in seinem Beitrag „Die Abschätzung der Zuteilungsaussichten eines vorhandenen Bestandes“ ein Verfahren auf, das durchaus als ein Vorreiter für ein Simulationsmodell angesehen werden kann, und das in den 1930er-Jahren tatsächlich praktiziert wird. Auch wenn er sich auf die Vorhersage von Rangzahlen im Zeit-x-Geld-System beschränkt, ist die Herangehensweise bemerkenswert. Er zeigt (der heutigen Nachwelt) in beeindruckender Weise, wie damals selbst große Datenbestände manuell (!) ausgewertet worden sind. Zur Verfügung stehen alljährlich Listen mit der Kontonummer (ein Konto war damals ein Stück Papier), Vertragssumme, Rangzahl, Steigerung der Schlüsselzahl und Eintrittsdatum. Ein Zeichen vermerkt die Zahlungseinstellung. „Auf einem großen Reißbrett wird mithilfe eines Bogens Millimeterpapier ein Koordinatensystem angelegt. (...) Alsdann wird über den Bogen Millimeterpapier durchsichtiges Detailpapier geheftet und man zeichnet anhand der oben erwähnten Liste für alle Verträge Punkte, wobei die Höhe (Ordinate) der Steigerung und der Abstand nach rechts (Abszisse) der Rangzahl entspricht.“ Durch geschickte Verschiebung des Papiers wird der Verlauf der Rangzahlen im kommenden Jahr und analog in den nächsten beiden Jahren abgebildet. Eine Gegenüberstellung der Summen mit den verfügbaren Zuteilungsmitteln liefert näherungsweise eine Zielrangzahl

und damit die Zuteilungsaussicht infrage kommender Verträge.

Für den Nachweis des Funktionierens eines Kollektivs und der Wirkungsweise diverser Einflüsse ist dieses Verfahren freilich nicht geeignet. Dies ändert sich mit Aufkommen der EDV ab den 1960er-Jahren. Viele Dissertationen beschäftigen sich mit der Fragestellung, wie ein Bausparerkollektiv auf einem Rechner abbildbar ist. Insbesondere werden betriebswirtschaftliche Aspekte be- und durchleuchtet. Nicht immer sind Rechenzeit und Kapazitäten unbegrenzt verfügbar, sodass anfänglich Bestandsverdichtungen eine wesentliche Rolle spielen. Auch Analysen des Bausparerverhaltens sowie innerer Zusammenhänge stellen Schwerpunkte dar.

Erste Umsetzungen gehen auf einen statistischen Ansatz zurück, bei dem ausgehend von Basisgrößen wie zum Beispiel dem Neugeschäft abhängige Größen mit gegebenen prozentualen (starrten) Anteilen resultieren. Eine Variation stellt ein ökonomischer Ansatz dar, der kollektive Größen in einem linearen Zusammenhang zu volkswirtschaftlichen Größen sieht. Auch wenn dieser Ansatz keine praktische Relevanz erfährt, zeigt er dennoch auf, dass volkswirtschaftliche bzw. allgemein exogene Einflüsse das Kollektivgeschäft prägen und sehr wohl in Projektionen ein-zubeziehen sind.

Aus diversen Dissertationen ist die Bedeutung der EDV für die Notwendigkeit einer Modellierung von Kollektiven und der Unternehmung Bausparkasse ableitbar. Erst die EDV macht es überhaupt möglich, tiefe Einblicke in ein Kollektiv mit allen nur erdenklichen Zusammenhängen und Wechselwirkungen aufzuzeigen.

Als Verfeinerung des statistischen Ansatzes unterstellen Schichtenmodelle innerhalb eines Abschlussjahrgangs gleichartige Gruppen von Bausparern (Schichten), die im Zuge einer Modellierung ihr Verhalten nicht mehr ändern. Ist dieser Ansatz für das Neugeschäft durchaus interessant, wirft die Modellierung eines bestehenden Bestands größere Probleme auf. Schließlich müssen im Bestand die Schichten identifiziert und synchronisiert werden. Auch kurzfristige Änderungen des Bausparerverhaltens sind sehr schwierig abbildbar.

Mit fortschreitender Technik und Technologie wird das Verfahren sukzessive verfeinert. Heute setzen alle Modelle auf einer einzelvertraglichen Betrachtung von Bestandsverträgen auf. Hierbei liegt entweder der vollständige Bestand oder eine Stichprobe vor. Im Neugeschäft sind weiterhin Schichten üblich, die wie ein Einzelvertrag von Periode zu

Periode fortgeschrieben werden. Allgemein gesprochen führt dies zu einem rekursiven Ansatz. Die oben genannten starren statistischen Anteile werden zu Wahrscheinlich-



Literaturverzeichnis

Beckerath, Ulrich von: Beitrag zur Bausparkassenmathematik; in: Blätter für Versicherungs-Mathematik, Bd. 1, Heft 6, 1929

Krahn, Arved: Technik des deutschen Bausparens; Selbstverlag der Bausparkasse Gemeinschaft der Freunde Wüstenrot; Ludwigsburg 1955

Kleinschmidt, Herbert: Geschichte, Ideengehalt und sozial-ökonomische Bedeutung des Bausparkassenwesens; Verlag Felix Meiner, Leipzig 1934

Laux, Hans: Das kollektive Bausparen; Verlagsgesellschaft Recht und Wirtschaft mbH, Heidelberg 1973

Laux, Hans: Das Sparer-/Kassenleistungsverhältnis im Bausparen; in: Blätter der DGVM, Bd. XVI Heft 4, S. 447-473, 1984

Laux, Hans: Bauspartarife; Schriftenreihe Angewandte Versicherungsmathematik, Heft 20, Verlag Versicherungswirtschaft e.V. Karlsruhe, 1988

Laux, Hans: Der neue „Fonds zur bauspartechnischen Absicherung“; in: Blätter der DGVM, Bd. XX Heft 2, S. 183-208, 1991

Laux, Hans und Lehmann, Hans-Jörg: Modellberechnungen zur Reichweite der Mittel des Fonds zur bauspartechnischen Absicherung; in: Blätter der DGVM, Bd. XXI Heft 1, S. 55-82, 1993

Lehmann, Werner: Abriss der Geschichte des deutschen Bausparwesens; Domus Verlag GmbH, Bonn 1983

Lüders, Rolf: Beiträge zur Bausparmathematik; Herausgeber Rolf Lüders; Curt Hermann Weise Verlag; Berlin 1939; Beiträge von Rolf Lüders, Arved Krahn, Eugen Köpf und Wilhelm auf der Nöllenburg

Möller, Eugen: Die bauspargerechte Zuteilung nach dem Belastungsgrad; in: Privates Bausparwesen, Domus Verlag Bonn 1952, S. 51

Schäfer, Otto und Cirpka, Ekkehard und Zehnder, Andreas: Bausparkassengesetz und Bausparkassenverordnung – Kommentar; Domus Verlag Bonn, 5. Auflage 1999

Bezüglich der Bausparterminologie und der Funktionsweise eines Bausparvertrages siehe Laux, Hans: Die Bausparfinanzierung; Verlag Recht und Wirtschaft, Heidelberg, 6. Auflage 1992 und Eberhard Bertsch, Bernhard Hölzle, Hans Laux: Handbuchwörterbuch der Bauspartechnik; Verlag Versicherungswirtschaft, Karlsruhe 1998

Gesetz über Bausparkassen in der Fassung vom 21.12.2015

Bausparkassenfachbuch 2011/2012; Herausgeber Bundesgeschäftsstelle Landesbausparkassen Berlin, Deutscher Sparkassenverlag Stuttgart

keiten, und demzufolge tendiert der rekursive Ansatz in ein Markoff'sches Modell.

Kleincomputer bzw. PCs eröffnen ab Ende der 1980er-Jahre ganz neue Perspektiven. Der technische Fortschritt sorgt schließlich dafür, dass auf einem PC ganze Bestände in Kopie liegen, die mit ausgefeilten Methoden unter Einrechnung des Neugeschäfts beliebig oft Projektionen erlauben.

Der beschriebene Werdegang der EDV-unterstützten Modellierung von Bausparerkollektiven hat immanenten Einfluss auf die Tarifgestaltung und Haltung der Aufsicht. So bestand die Aufsicht über Bausparkassen für die Einführung neuer Tarife noch bis ca. zur Jahrtausendwende auf den Nachweis einzelvertraglicher Berechnungen für einen Regel- und Schnellsparer sowie eines sogenannten Optimierers jeweils mit Angabe des iSKLV.

Bis zu diesem Zeitpunkt diskutierten die Bausparkassen mit der Aufsicht über deren restriktive Auslegung der BauSparkV im Hinblick auf die Verwendung freier kollektiver Mittel als Refinanzierungsquelle für die Vergabe außerkollektiver Darlehen (Vor- und Zwischenfinanzierungen). Solche Darlehen müssen nach geltender BauSparkV nach maximal vier Jahren zurückgeführt sein. Schließlich lockert die Aufsicht ihre Haltung, indem sie die beschriebene Auslage kollektiver Mittel bis zu zehn Jahren ermöglicht. Voraussetzung ist ein mit einem geeigneten bauspartechnischen Simulationsmodell erbrachter Nachweis, dass durch die Entnahme von verfügbaren Zuteilungsmitteln langfristig kein Liquiditätsengpass entsteht. Die Geeignetheit eines Simulationsmodelles muss ein Wirtschaftsprüfer testieren.

An dieser Stelle sei ausdrücklich erwähnt, dass der Begriff der Simulation in diesem Zusammenhang irreführend sein kann. Auch wenn wie beschrieben stochastische Ansätze in Simulationsmodellen zur Anwendung kommen, die gemeinhin viele Wiederholungen implizieren, liegt mit einer Simulation eine einmalige Projektion des Bestands einschließlich Neugeschäft vor.

2003 schließlich gibt die Aufsicht ihre restriktive Handhabung der Tarifgenehmigung mit einer „Modifikation der Verwaltungspraxis für die Beurteilung von Bauspartarifen“ gänzlich auf. Die AGG-Berechnungen seien allein nicht mehr ausreichend. Bausparinstitute sollen fortan mit Bestandsprojektionen auf Basis bestimmter Szenarien sowohl die langfristige Gleichmäßigkeit einer Zuteilungsfolge als auch die betriebswirtschaftliche Seite mit dem testierten Simulationsmodell nachweisen. Der zunächst auf den Nachweis einer ausreichenden Liquidität bei Auslage von

Kollektivmitteln beschränkte Ansatz wird nunmehr ausgedehnt auf die gesamte Unternehmung. Bausparinstitute sind gehalten, bei zu erwartenden fehlhäufigen Entwicklungen frühzeitig Gegenmaßnahmen zu ergreifen.

Die Aufsicht fordert seit 2005 den Nachweis eines sogenannten kollektiven Lageberichtes ein, der mit dem testierten Simulationsmodell nicht nur die kollektive Situation, sondern insbesondere auch die künftige Ertragslage der Bausparkasse reflektiert. Seit 2006 müssen Bausparkassen nach Vorgabe der Aufsicht auch Stressszenarien für den Nachweis verwenden. In aller Regel liegen neben dem Standardszenario mindestens drei Szenarien (Zinssatz sinkt, Zinssatz konstant, Zinssatz steigt) vor. Das Bausparerverhalten ist in Abhängigkeit der Zinsvorgaben zu simulieren. Der Berechnungshorizont beträgt bis zu 30 Jahre entweder monatlich oder vierteljährlich.

Üblicherweise benötigen aktuell im Einsatz befindliche Modelle für eine Simulation je nach Größe des Bestands zwischen 30 Minuten und drei Stunden. Mit nur wenigen Zinsszenarien bleibt die Berechnungszeit überschaubar. Bekannt sind Simulationen über 30 Jahre monatlich auf Basis von 1.500 Zinsszenarien in rund 12 Stunden. Möglich macht dies die Cloud-Technologie, indem Berechnungen parallel auf viele Einheiten (in diesem Fall 250) verteilt werden.

Ausgehend von einer Risikosteuerung münden die beschriebenen Maßnahmen heute in eine komplexe Gesamtbanksteuerung, die ohne EDV-Unterstützung nicht zu bewerkstelligen wäre. Da das bis dato geltende BauSparkG diese Neuausrichtung nicht in Gänze und Tiefe widerspiegelte, tritt 2015 ein neues Gesetz in Kraft. Mit diesem Gesetz kommt die bereits geübte Verwaltungspraxis via Einfluss der EDV zu einem wohl vorläufigen Höhepunkt, denn testierte Simulationsmodelle sind ex lege (§8 Abs. 4 BauSparkG) nunmehr gefordert:

Bausparkassen haben im Rahmen ihres Risikomanagements unter Zugrundelegung angemessener bauspartechnischer Annahmen laufend geeignete Verfahren und Methoden zu verwenden, anhand derer die Entwicklung des Bauspargeschäfts, insbesondere der Bauspareinlagen und der Bauspardarlehen, hinreichend genau prognostiziert werden kann (bauspartechnisches Simulationsmodell).

Fazit

Das kollektive Bausparen blickt auf 100 Jahre mit Höhen und Tiefen zurück. Die Höhen haben die Bausparkassen mit Freude mitgenommen, die Tiefen mit Innovation gemeistert. Die anfängliche Bausparmathematik ist zu einer Technik gereift, die hochkomplexe Tarifkonstruktionen

reflektiert. Die EDV hat einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet. Mit Fug und Recht kann nach 100 Jahren die Behauptung aufgestellt werden, dass die Funktionsweise eines Bausparerkollektivs gänzlich erforscht und auf solide Füße gestellt ist. Profiteure sind letzten Endes die Bausparer.

In Anbetracht der wie ein Damoklesschwert über den Kasernen schwebenden Wartezeitproblematik in den Anfängen des kollektiven Bausparens kommt der Fortschritt und Stand der Bausparteknik nach 100 Jahren deutlich zum Vorschein.

Ein persönliches Wort

Ein herzlicher Dank geht an die DAV-Kollegen B. Hafemann und W. Weiler, die meinen Entwurf mit konstruktiven Vorschlägen unterstützt haben. Das Aufzeigen von 100 Jahren des kollektiven Bausparens in Deutschland hat mir – dem Autor – nicht nur Spaß bereitet (abgesehen vom monatelangen Studium der sicherlich tausendseitigen Literatur), sondern auch neue Erkenntnisse gebracht, nachdem ich selbst die letzten nahezu 40 Jahre sozusagen „mittendrin“ erlebt habe. Die Gelegenheit, vom Wissen eines Hans Laux

persönlich als Gutachter der Dissertation und als Ratgeber in diversen Aufsätzen zu profitieren, ist von unschätzbarem Wert. Die Gewissheit, die Tariflandschaft in einigen Häusern entweder gestaltet oder zumindest mitgeprägt zu haben und über hergestellte Software einige Institute zur Erfüllung gesetzlicher Auflagen unterstützt zu haben, macht mich stolz. Ich wünsche der Branche und dem kollektiven Bausparen weitere 100 erfolgreiche Jahre! ▀



Über den Autor



→ Dr. Hans-Jörg Lehmann

1982–1985 Studium Wirtschafts-mathematik an der Uni Ulm, 1985 Wechsel an die University of Southern California Los Angeles (USC LA); 1987 Master-Abschluss mit Schwerpunkt Statistik; 1987 bis 1989 Tätigkeit bei einer Bauspar-kasse; 1989 Wechsel an Uni Ulm mit Promotion 1992; seit 1992 selbstständig tätig im Bauspar-kassenumfeld

→ Fachgruppe BAUSPAR

100 Jahre Bausparen in Deutschland: Ein Jubiläum voller Tradition und Innovation

Im Jahr 2024 feiert das Bausparen in Deutschland ein bemerkenswertes Jubiläum: 100 Jahre erfolgreiche Geschichte. Dieses bedeutende Ereignis wurde auf der Jahrestagung von DAV und DGVFM im April 2024 gewürdigt.

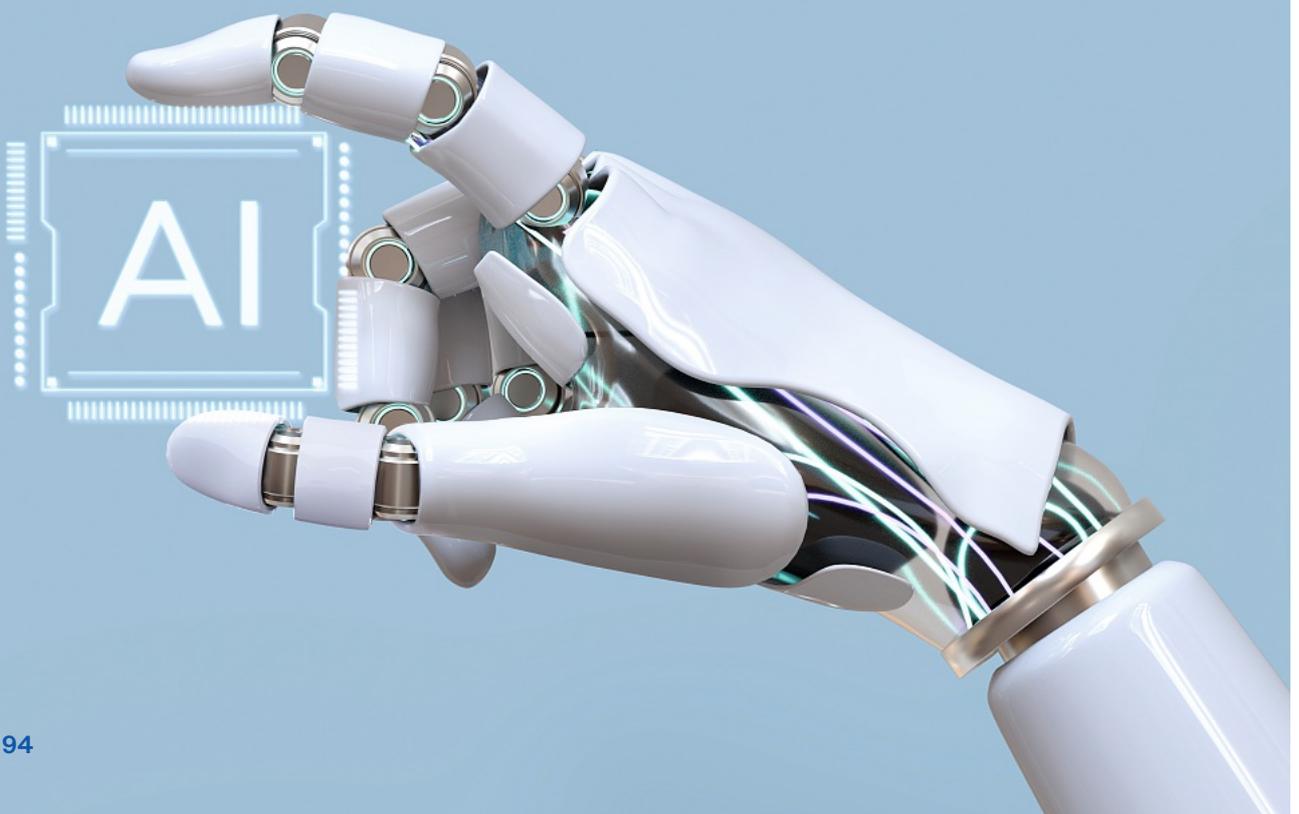
Die Bauspargruppe zelebrierte das Jubiläum mit süßer Unterstützung. In zahlreichen Vorträgen und Diskussionsrunden wurden die Meilensteine des Bausparens beleuchtet und die Bedeutung dieser Sparform für die deutsche Wohnkultur hervorgehoben. Das Bausparen hat nicht nur vielen Menschen den Traum vom Eigenheim ermöglicht, sondern auch zur Stabilität des Wohnungsmarktes beigetragen. Die



Jubiläumsfeier bot eine hervorragende Gelegenheit, um auf die Erfolge der Vergangenheit zurückzublicken und gleichzeitig einen Ausblick auf die zukünftigen Herausforderungen und Chancen zu werfen. Wir freuen uns auf die nächsten 100 Jahre Bausparen und die positiven Impulse, die diese Tradition weiterhin setzen wird!

Der Besitz von LV-Produkten in Deutschland: eine Analyse mittels ML-Methoden und XAI-Ansätzen

von Prof. Dr. Benedikt Funke (TH Köln) und Dr. Lars Kunze (SIGNAL IDUNA Gruppe)



■ *Lebensversicherungen sind gemessen an den Beitragseinnahmen die am weitesten verbreiteten Versicherungsprodukte in Deutschland. Eine detaillierte Untersuchung der Frage, welche Personen eine Lebensversicherung haben, ist für Lebensversicherungsunternehmen aus mehreren Gründen von Bedeutung. Diese Analyse hilft bspw. Cross-Selling-Möglichkeiten zu identifizieren und kundenorientierte Produktentwicklungen zu fördern. Die vorliegende Studie hebt zentrale Faktoren hervor, die das Vorhandensein von Lebensversicherungen beeinflussen und stellt ein Prognosemodell auf Basis von Machine-Learning-Methoden vor. Das entwickelte Modell wird im Anschluss mithilfe von Methoden der erklärbaren künstlichen Intelligenz näher untersucht. Die resultierenden Auswertungen stützen die Reliabilität der Ergebnisse und können als Ausgangspunkt weiterer aktuarieller Steuerungsimpulse aus den Bereichen Produktentwicklung und Risikodifferenzierung dienen. Die Basis der vorliegenden Analyse bildet ein Auszug aus dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), der umfangreichsten und am längsten laufenden multidisziplinären Langzeitstudie in Deutschland.*

1 Einleitung

Lebensversicherungsprodukte spielen in Deutschland sowohl für die individuelle finanzielle Absicherung als auch für die Altersvorsorge eine zentrale Rolle. Die Relevanz spiegelt sich unter anderem in der Größenordnung der gebuchten Bruttobeiträge wider, deren Höhe im Jahr 2023 bei etwa 89,0 Mrd. EUR in Deutschland lag, siehe für diese und die weiteren numerischen Angaben in diesem Absatz bspw. [4]. Auch wenn die Entwicklung der Beiträge in den letzten Jahren teilweise rückläufig war, stellt die Lebensversicherungssparte weiterhin die beitragsstärkste in Deutschland dar. Auch die ausgezahlten Versicherungsleistungen bewegen sich auf einem konstant hohen Niveau und lagen im Jahr 2023 bei etwa 98,6 Mrd. EUR in Deutschland.

Vor dem Hintergrund der Relevanz dieser Produkte wird in diesem Papier untersucht, welcher Personenkreis in Deutschland typischerweise eine Lebensversicherung besitzt. Wir verwenden hierfür Daten aus dem Sozio-oekonomischen Panel (SOEP), der größten und am längsten laufenden multidisziplinären Langzeitstudie in Deutschland (siehe bspw. [3]). Jährlich werden rund 30.000 Personen aus etwa 15.000 Haushalten zu verschiedenen Themen befragt, darunter Einkommen, Erwerbstätigkeit, Bildung, Gesundheit und ebenso Kennzahlen mit direktem Bezug zur Versicherungswirtschaft. Dazu gehören beispielsweise Angaben zum Vorhandensein von Lebensversicherungen und privaten Krankenzusatzversicherungen (siehe hierzu bspw. [6]). Um die Einflussgrößen des Vorhandenseins einer Lebensversicherung zu analysieren, wenden wir verschiedene Verfahren aus dem Bereich Machine Learning (ML) – wie etwa Random-Forests, Boosting-Verfahren oder künstliche neuronale Netze – an und vergleichen deren Performance mit dem Ziel, ein möglichst gutes Vorhersagemodell zu entwickeln. Die Auswahl der betrachteten Verfahren

orientiert sich an [6]. Eine Untersuchung der Faktoren, die das Vorhandensein von Lebensversicherungen beeinflussen, wird beispielsweise auch in [1] durchgeführt. Allerdings beschränkt sich die dortige Darstellung auf die Anwendung gängiger GLM-Verfahren – die Modellbildung unter Nutzung verschiedener ML-Methoden wird in [1] nicht behandelt.

Einblicke in die Faktoren, die das Vorhandensein einer Lebensversicherung beeinflussen, bieten Versicherungsunternehmen grundsätzlich neue Chancen im Bereich des Cross-Selling. Sie ermöglichen einen kundenzentrierten Marketingansatz im Sinne des *Next Best Offer*. Darüber hinaus ermöglicht das Wissen darüber, welche Personen in welcher (Lebens-)Situation mit hoher Wahrscheinlichkeit eine Lebensversicherung besitzen oder abschließen werden, eine gezielte und lebenssituationsgerechte Produktentwicklung.

Wichtige Einflussgrößen für das Vorhandensein einer Lebensversicherung auf Basis der in dem vorliegenden Beitrag durchgeführten Analyse sind die Vermögenssituation, das Alter, die Versicherungsneigung (hier repräsentiert durch das Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung), das Haushaltseinkommen, die Art des Beschäftigungsverhältnisses, die Anzahl der Kinder, das heimische Bundesland, die Anzahl der Bildungsjahre und der Erwerbsstatus. Darüber hinaus spielen auch der sog. Locus of Control (LoC) – ein persönlichkeitspsychologisches Konstrukt, welches sich auf die von einer Person wahrgenommene Verursachung von Situationen bezieht – und die individuelle Risikobereitschaft eine wichtige Rolle. Die Ergebnisse zeigen grundsätzlich, dass sowohl die standardmäßig den Versicherungsunternehmen zur Verfügung stehenden Informationen als auch individuelle, typischerweise weniger verfügbare – oder auch weniger

intuitive – Merkmale relevant sind. Daraus folgt, dass eine geeignete Kombination von internen und externen Datenquellen erforderlich ist, um möglichst präzise Vorhersagemodelle zu erstellen. Methodisch gesehen liefert ein Light Gradient-Boosting Machine (LightGBM) Modell in unserem Anwendungsfall die beste Modelleistung. Der Einsatz von ML-Verfahren verbessert hier die Modellgüte im Vergleich zur logistischen Regression, dem in der Versicherungsbranche am weitesten verbreiteten GLM-Verfahren. Die Ergebnisse des LightGBM Modells werden mithilfe von Explainable-AI-Verfahren (XAI-Verfahren) interpretiert und visualisiert. Insgesamt quantifiziert das Modell die relative Bedeutung der einzelnen Treiber, ergänzt damit aktuarielle Erfahrungswerte und bietet einen wichtigen Mehrwert für die praktische Anwendung.

2 Datenbeschreibung und erste deskriptive Statistiken

Wie bereits in Kapitel 1 erwähnt, verwenden wir für die Analyse einen Auszug der Daten des SOEP, siehe z. B. [3]. Seit 1984 werden hierfür jedes Jahr rund 30.000 Individuen zu verschiedenen Themen befragt, unter anderem zu den Themen Einkommen, Erwerbstätigkeit, Bildung oder Gesundheit. Die im Rahmen des vorliegenden Papiers vorherzusagende Zielvariable ist das Vorhandensein einer Lebensversicherung.¹ Der für die Analyse verwendete Datensatz umfasst das Jahr 2019.

Nicht berücksichtigt werden verbeamtete Personen, da diese aufgrund ihrer Tätigkeit tendenziell anders abgesichert sind als sonstige Personengruppen. Beobachtungen werden zudem von der Analyse ausgeschlossen, falls entweder die Zielvariable oder erklärende Variablen fehlende Werte aufweisen. Der finale Datensatz umfasst insgesamt ca. 11.800 Beobachtungen, von denen rund 43,9 % eine Lebensversicherung aufweisen.²

Die Auswahl der erklärenden Variablen basiert auf der einschlägigen Literatur, siehe z. B. [1] und [6]. Tabelle 1 bietet einen Überblick über die in der Analyse berücksichtigten Merkmale und deren Ausprägungen. Grundsätzlich werden diverse soziodemographische Angaben berücksichtigt, wie Haushaltseinkommen, Alter, Familienstand, Bildung, Geschlecht und die Anzahl der Kinder sowie Merkmale zum Gesundheitszustand. Zusätzlich beziehen wir verschiedene Lebensereignisse wie die Geburt eines Kindes und die Scheidung/Trennung vom Partner sowie die individuelle Risikobereitschaft in die Analyse mit ein³. Das Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung im Vorjahr („ja“, „nein“) nutzen wir als Indikator für die Versicherungsneigung der befragten Person⁴. Zur Berücksichtigung der finanziellen Situation kontrollieren wir zusätzlich für das logarithmierte, preisbereinigte Haushaltsnettoäquivalenzeinkommen, den

Besitz einer Immobilie (Hauseigentümer: „ja“, „nein“)⁵ sowie für das Haushaltsnettovermögen. Da Letzteres bis zum Jahr 2019 nur in den Jahren 2002, 2007, 2012 und 2017 erfasst wurde, berechnen wir individuelle Durchschnittswerte

Tabelle 1: Verwendete Merkmale und deren Ausprägungen

Merkmalsname	Merkmalsausprägungen
Lebensversicherung vorhanden	Ja; Nein
Haushaltseinkommen (Logarithmiertes, reales Haushaltsnettoäquivalenzeinkommen)	[3; 12]
Alter (in Jahren)	[20; 65]
Ausbildungsdauer (in Jahren)	[7; 18]
Risikobereitschaft	[0; 10]
Locus of Control	[-4; 4]
Haushaltsnettovermögen (Quintile)	1; 2; 3; 4; 5
Anzahl Kinder	Keine; 1; 2; 3+
Geschlecht	M; W
Bundesland	BB; BE; BW; BY; HE; HH; MV; NI+HB; NW; RP; SH; SL; SN; ST; TH
Erwerbsstatus	Erwerbstätig; Arbeitslos; Sonstiges
Berufliche Stellung	Arbeiter; Meister/Vorarbeiter; Angestellter (einfach); Angestellter (qualifiziert); Angestellter (hochqualifiziert/leitend); Sonstige
Partner vorhanden	Verheiratet/verpartnert; Sonstiges
Nationalität	Deutsch; Andere
Migrationshintergrund	Ja; Nein
Private Krankenzusatzversicherung vorhanden	Ja; Nein
Geburt eines Kindes	Ja; Nein
Scheidung / Trennung	Ja; Nein
Pflegebedürftige Person im Haushalt	Ja; Nein
Krankenhausübernachtung im letzten Jahr	Ja; Nein
Gesundheitszustand	Sehr gut/gut/zufriedenstellend; Sonstiges
Hauseigentümer	Ja; Nein

über diese vier Jahre und erstellen eine ordinale Variable auf Basis der resultierenden Quintile, deren Ausprägung jedem Individuum zugeordnet wird. Schließlich kontrollieren wir auch für den sogenannten Locus of Control (LoC), siehe [2]. Diese Variable wird mittels Hauptkomponentenanalyse aus sieben verschiedenen Fragen zu Schicksal und Kontrolle über das eigene Leben durch Projektion auf die erste Hauptkomponente generiert. Die entsprechenden Items lauten: „Habe nicht das erreicht, was ich verdiene“, „Mein Lebenslauf hängt von mir ab“, „Was man erreicht, hängt vom Glück ab“, „Andere bestimmten über mein Leben“, „Zweifle bei Schwierigkeiten an meinen Fähigkeiten“, „Möglichkeiten werden von sozialen Umständen bestimmt“ und „Wenig Kontrolle über mein Leben“. Diese wurden bis 2019 in den Jahren 1999, 2005, 2010, 2015 erhoben und basie-

ren auf einer 7-Punkte-Skala, welche von „trifft überhaupt nicht zu“ bis „trifft voll zu“ variiert. Höhere numerische Werte der so erzeugten Variablen deuten darauf hin, dass Individuen ihr Leben als selbstbestimmt wahrnehmen (sog. *internal Locus of Control*). Es werden Individuum-spezifische Durchschnittswerte erzeugt und angesetzt.

Die Abbildungen 1 und 2 zeigen exemplarisch einige deskriptive Statistiken für verschiedene kategorielle und numerische Merkmale.

Abbildung 1 visualisiert die Verteilung von Personen in Deutschland mit und ohne Lebensversicherung in Abhängigkeit von verschiedenen kategoriellen Merkmalen, wie Bundesland, Vermögen und Erwerbsstatus. In jedem

Abb. 1: Deskriptive Statistiken ausgewählter kategorieller Merkmale, aufgeschlüsselt nach dem Vorhandensein (dunkelblau) bzw. Nichtvorhandensein (hellblau) einer Lebensversicherung.

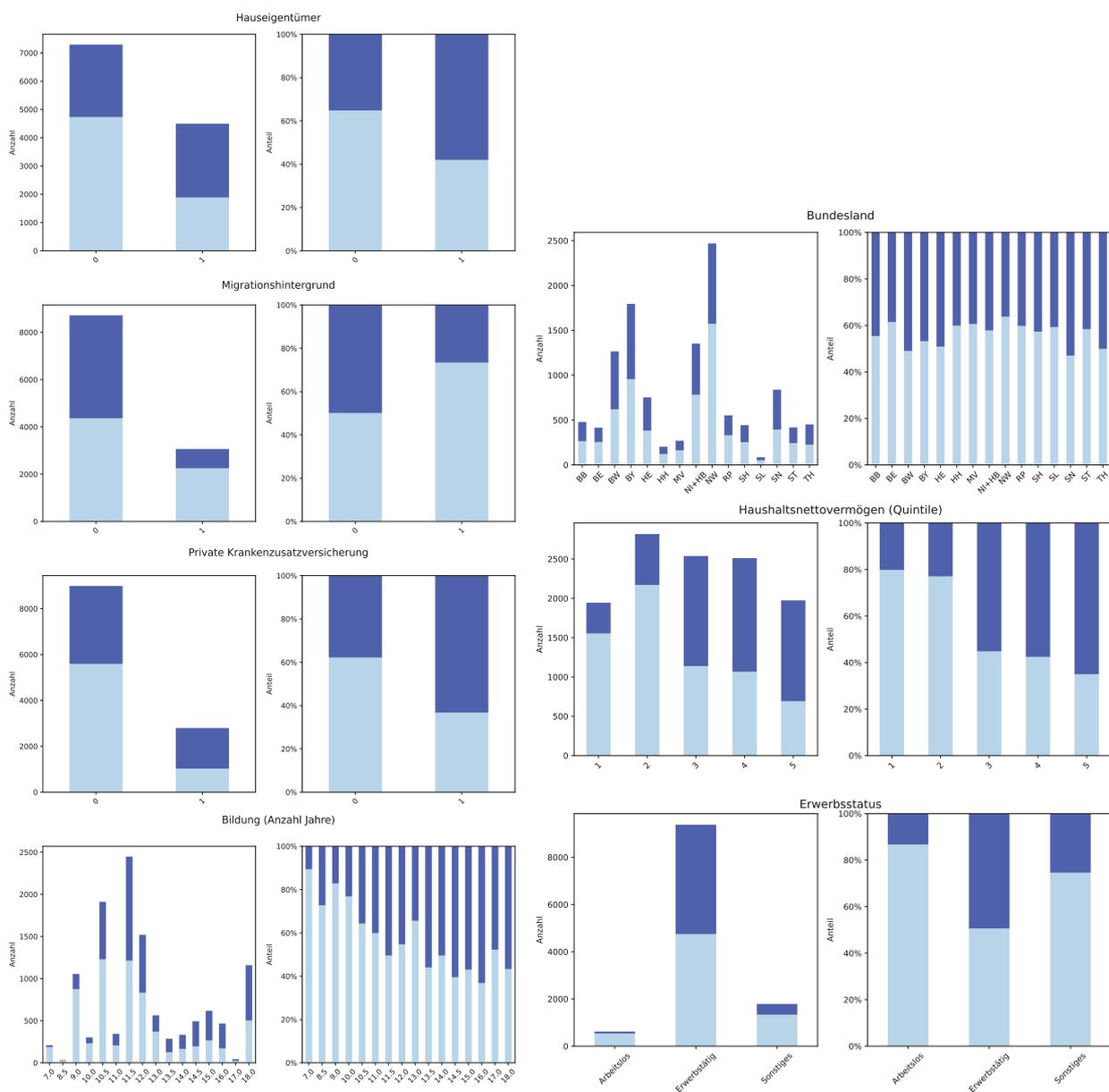


Diagramm wird die Anzahl der Personen in absoluten Zahlen sowie der Anteil in Prozent dargestellt, wobei unterschiedliche Farben die Personen mit bzw. ohne Lebensversicherung kennzeichnen. Es zeigen sich Unterschiede mit Blick auf das Bundesland, den Erwerbsstatus, die Hauseigentümerschaft, das Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung, eines Migrationshintergrunds sowie Trends bei der Vermögenssituation und der Anzahl der Bildungsjahre.

Abbildung 2 zeigt Kerndichteschätzungen zu den numerischen Merkmalen Haushaltseinkommen, Alter und Locus of Control für die beiden Ausprägungen des Vorhandenseins einer Lebensversicherung. In allen dargestellten Merkmalen ergeben sich markante Unterschiede; besonders augenscheinlich ist das systematisch höhere Haushaltseinkommen bei Haushalten mit einer Lebensversicherung sowie die Unterschiede im Hinblick auf das Alter.

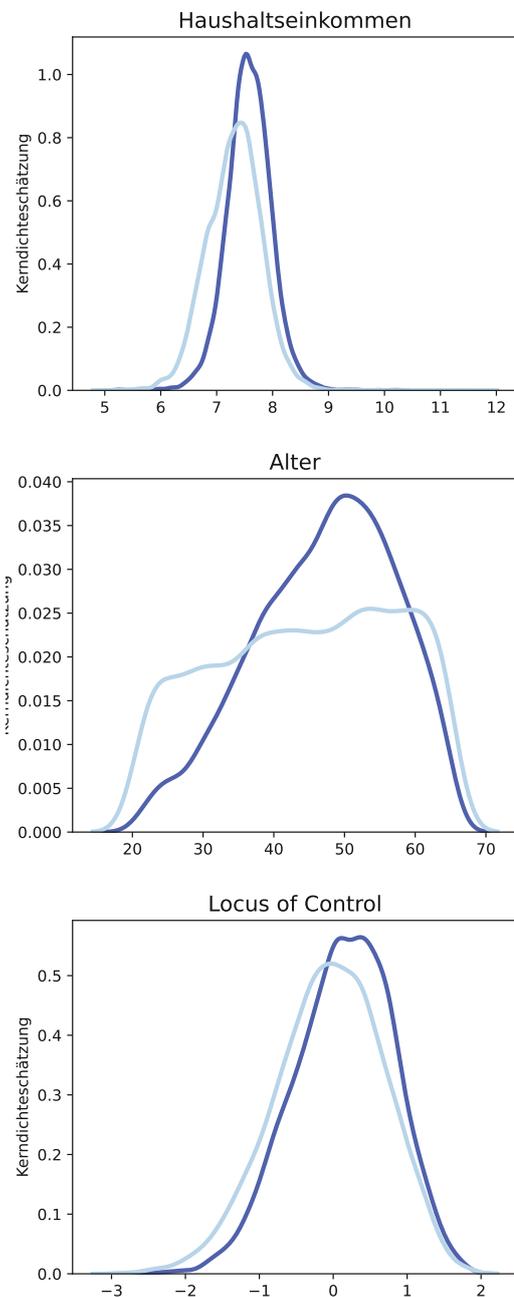
Insgesamt zeigt sich grundsätzlich, dass Personen häufiger eine Lebensversicherung abgeschlossen haben, wenn diese ein höheres Haushaltseinkommen besitzen sowie die befragten Personen ein höheres Vermögen oder eine längere Ausbildungsdauer aufweisen. Ebenso haben Individuen, die höhere Werte auf der Locus of Control-Skala aufweisen, die ihr Leben also zu einem höheren Grad als selbstbestimmt wahrnehmen, öfter eine solche Versicherung abgeschlossen. Individuen mit Migrationshintergrund weisen eine geringere Häufigkeit auf, Hauseigentümer und Individuen, die eine private Krankenzusatzversicherung besitzen, eine höhere. Hinsichtlich des Alters zeigt sich die größte Häufigkeit für das Vorhandensein einer Lebensversicherung um 50 Jahre, wohingegen die Häufigkeit sowohl in jungen als auch im höheren Alter geringer ausfällt. Darüber hinaus bestehen regionale Unterschiede nach Bundesländern. Während Sachsen-Anhalt und Baden-Württemberg die höchsten Anteile aufweisen, fallen diese im Stadtstaat Berlin und in Nordrhein-Westfalen deutlich geringer aus.

Das nächste Kapitel beschäftigt sich mit der Analyse verschiedener maschineller Lernmethoden, da die Logistische Regression allein komplexere Muster wie Nichtlinearitäten, etwa im Zusammenhang mit dem Merkmal Alter, nicht ausreichend modellieren kann.

3 Modellkonzeption und Analyseergebnisse

Dieser Abschnitt präsentiert ein Modell, das auf ML-Ansätzen basiert und die Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins einer Lebensversicherung prognostiziert. Der typische ML-Workflow für solche und ähnliche Fragestellungen beinhaltet in der Praxis meist die folgenden Schritte:

Abb. 2: Kerndichteschätzungen ausgewählter numerischer Merkmale, aufgeschlüsselt nach dem Vorhandensein (dunkelblau) bzw. Nichtvorhandensein (hellblau) einer Lebensversicherung.



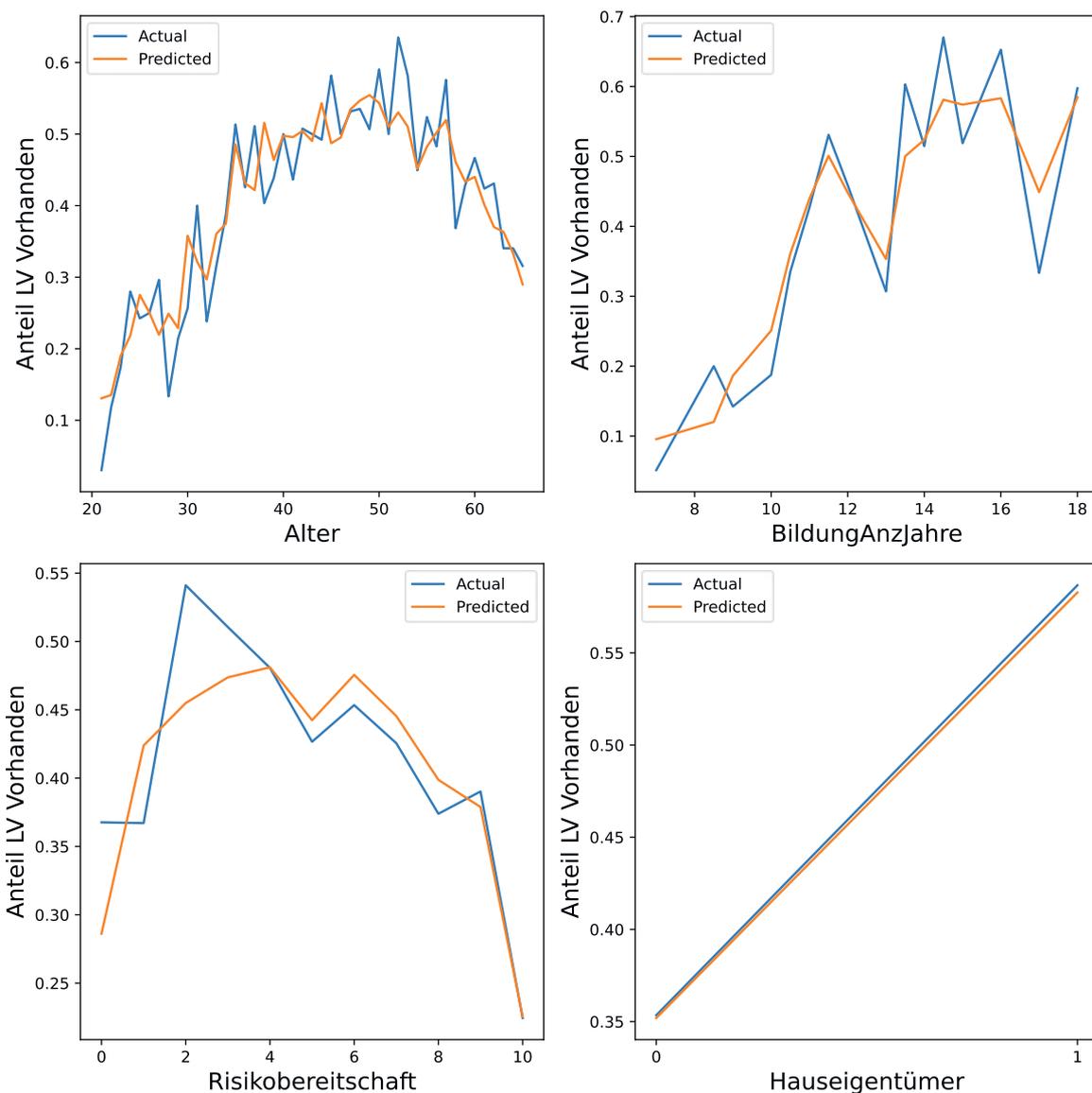
- 1) Datenaufbereitung (u. a. Feature Engineering, Skalierung, Enkodierung)
- 2) Modellierung (u. a. Auswahl und Training geeigneter ML-Verfahren, Hyperparameter-Tuning)
- 3) Evaluation (u. a. Prognose auf ungesehenen Test-Daten, Berechnung unterschiedlicher Scores, Vergleich der Verfahren)
- 4) Erkenntnisgewinnung und Analyse der Ergebnisse (u. a. Anwendung von Explainable-XAI-Methoden).

Die Auswahl und Generierung der Features (Schritt 1) erfol-

Tabelle 2: Vergleich der Modellperformances der betrachteten ML-Verfahren

Verwendete Algorithmen	AUC		Accuracy	
	In-Sample	Out-of-Sample	In-Sample	Out-of-Sample
Logistische Regression (inkl. Regularisierung)	0,773	0,778	0,702	0,705
Random Forest	0,842	0,786	0,753	0,715
CatBoost	0,813	0,790	0,732	0,723
AdaBoost	0,794	0,790	0,564	0,564
XGBoost	0,811	0,792	0,732	0,721
LightGBM	0,838	0,792	0,751	0,728
Künstliches neuronales Netz ⁶	0,788	0,785	0,716	0,717

Abb. 3: Modellvorhersagen des LightGBM Modells (orange) und tatsächliche Beobachtungen (blau) in Abhängigkeit ausgewählter Merkmale.



gen gemäß den Beschreibungen im vorherigen Kapitel. Für die betrachteten ML-Verfahren werden, sofern notwendig, kategorielle Variablen mit mehr als zwei Ausprägungen mittels One-Hot-Kodierung enkodiert und numerische Variablen skaliert.

Die Auswahl geeigneter ML-Verfahren (Schritt 2) orientiert sich vor allem an der vorliegenden Problemstellung, aber auch an der vorhandenen Literatur (siehe insbesondere [6]). Die Prognose des Vorhandenseins einer Lebensversicherung auf Basis von personenbezogenen Merkmalen stellt ein binäres Klassifikationsproblem dar, welches wir mit der etablierten *Logistischen Regression* (inkl. *Regularisierung*) sowie den ML-Techniken *Random Forest*, *diverser Boosting-Verfahren* und einem *Feed-Forward künstlichen neuronalen Netz* bearbeiten.

Zur Evaluation der auf den Trainingsdaten gefitteten Modelle (Schritt 3) wird eine Auswertung auf den Testdaten durchgeführt. Für die Beurteilung der Modelle im Kontext des binären Klassifikationsproblems nutzen wir die *AUC* (Area Under Curve). Dieses Gütemaß basiert auf der *ROC-Kurve* (Receiver Operating Characteristic-Kurve), die sich durch das Auftragen der *False Positive Rate* gegen die *True Positive Rate* für verschiedene Klassifikationsschwellenwerte ergibt. Die AUC wird als Fläche unterhalb der ROC-Kurve berechnet und nimmt daher maximal den Wert 1 an. Die Vorteile dieses Gütekriteriums liegen in der Berücksichtigung von Klassenimbalance und der Unabhängigkeit von der Wahl eines spezifischen Klassifikationsschwellenwertes.

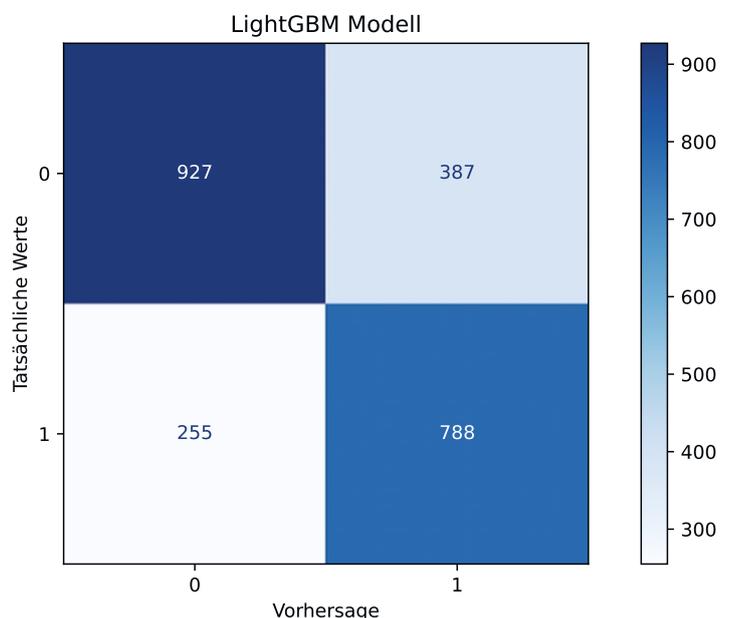
Tabelle 2 zeigt die Performances der eingangs erwähnten Verfahren. Dargestellt werden die Performances gemäß AUC jeweils auf den Trainingsdaten (*in-sample*) und den Testdaten (*out-of-sample*). Während die Logistische Regression moderat abschneidet, weisen fortgeschrittenere ML-Verfahren eine etwas bessere Performance auf, wobei das LightGBM Modell den höchsten AUC-Wert erreicht. Die Güte des besten Modells mit einem AUC-Wert von 0,792 ist als akzeptabel einzustufen. Eine zusätzliche Überprüfung mittels der Gütemaße *Accuracy* (ebenfalls in Tabelle 2 aufgeführt) und *PR AUC* (*Precision Recall AUC*), definiert durch den relativen Anteil richtig zugeordneter Samples bzw. durch die Fläche unter der sog. Precision-Recall-Kurve⁷, stützt die Befunde der AUC-Ergebnisse.

Abbildung 3 stellt die Modellvorhersagen des LightGBM Modells zum Vorhandensein einer Lebensversicherung in Abhängigkeit ausgewählter

Merkmale (orange Linien) den tatsächlichen Beobachtungen (blaue Linien) gegenüber.⁸ Die Vorhersagewerte liegen dabei jeweils nahe an den tatsächlichen Beobachtungen. Dies ist für sich genommen ein interessantes Ergebnis, da dieses darlegt, dass eine vergleichsweise geringe Anzahl an Merkmalen, welche insbesondere soziodemographische Faktoren, die ökonomische Situation und den Gesundheitszustand umfassen, in Kombination mit einem LightGBM Modell das Vorhandensein einer Lebensversicherung recht genau prognostizieren kann. Abbildung 4 zeigt die Confusion Matrix für das LightGBM Modell. Würde ein Versicherungsunternehmen auf Basis der Testdaten Kunden eine Lebensversicherung anbieten, ergäbe sich folgendes Bild: In 788 Fällen würde ein Vertrag einem LV-affinen Kunden angeboten, in weiteren 387 Fällen würde wahrscheinlich kein Abschluss resultieren, da der Kunde keine LV-Versicherung wünscht. In 255 Fällen würde ein vorhandenes Absatzpotenzial nicht genutzt werden. In 927 Fällen erfolgte korrekterweise kein Angebot, da der Kunde nicht LV-affin ist.

Als Nächstes werden die Ergebnisse des trainierten LightGBM Modells mit dem Ziel der Erkenntnisgewinnung und der Analyse (Schritt 4) genauer untersucht. Da fortgeschrittene ML-Verfahren oft als intransparente „Black Boxes“ agieren, die wenig Einsicht in ihre Entscheidungsfindung gewähren, wird für eine bessere Erklärbarkeit im Folgenden auf die XAI-Methoden *SHAP* (SHapley Additive exPlanations) und *Permutation Importance* zurückgegriffen. Eine Modellprognose ist hierbei als die vom Modell vorhergesagte Wahrscheinlichkeit des Vorhandenseins einer Lebensversicherung eines Individuums aufzufassen.

Abb. 4: Confusion Matrix des LightGBM Modells





SHAP ist eine Methode zur Erklärung von Modellprognosen, die unabhängig vom verwendeten ML-Verfahren angewendet werden kann. Sie basiert auf der Berechnung der Shapley-Werte aus der kooperativen Spieltheorie, um den Einfluss jedes Merkmals auf die Prognose gerecht zuzuordnen. Eine detaillierte Beschreibung von SHAP und dessen Anwendungen im aktuariellen Kontext, insbesondere im Bereich der Schadenversicherung, ist in [5] zu finden.

Eine weitere Methode zur Bewertung der Bedeutung einzelner Merkmale in einem ML-Modell ist durch die Permutation Feature Importance gegeben. Die wesentliche Idee besteht darin, die Prognosegüte des Modells zu messen, nachdem die Werte eines bestimmten Merkmals zufällig permutiert wurden. Je stärker die Prognosegüte, gemessen an der AUC, durch Permutation abnimmt, desto wichtiger ist das jeweilige Merkmal. Die Permutation Feature Importance bietet dadurch eine einfache und effektive Möglichkeit, die Relevanz der einzelnen Merkmale in einem Modell zu bewerten.

Abbildung 5 stellt auf der linken Seite die Feature Importance-Werte auf Basis der aggregierten absoluten Shapley Werte dar und zeigt die für das betrachtete LightGBM Modell wesentlichen Merkmale auf. Die wichtigsten Determinanten sind demnach die Vermögenssituation, das Alter, das Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung, das Haushaltseinkommen, der Migrationshintergrund, das Beschäftigungsverhältnis, die Anzahl der Kinder und das heimische Bundesland. Zusätzlich üben die Anzahl an Bildungsjahren, der Erwerbsstatus und der Locus of Control einen spürbaren Einfluss aus.

Auf der rechten Seite von Abbildung 4 werden die Auswirkungen der Merkmale auf die einzelnen Modellprognosen veranschaulicht, indem dargestellt wird, wie die SHAP-Werte jedes Merkmals über die Daten verteilt sind. Die Grafik hebt die Wichtigkeit der Merkmale hervor und zeigt gleichzeitig, ob die Beziehung zwischen einem Merkmal und der Vorhersage positiv oder negativ ist. Beispielsweise lässt sich beim Merkmal *Anzahl Bildungsjahre* erkennen, dass der Einfluss auf die Prognose bei Individuen mit einer niedrigen Ausprägung (Punkte mit blauer Färbung) tendenziell mindernd ist (negativer SHAP-Wert). Bei Personen mit einer höheren Anzahl an Bildungsjahren (Punkte mit roter Färbung) wirkt sich dies tendenziell erhöhend aus (positiver SHAP-Wert). Das Modell erfasst somit sowohl vorhersehbare Haupttreiber als auch weitere, nicht unmittelbar ersichtliche Merkmale, wie bspw. die Risikobereitschaft, den Locus of Control und das Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung, als bedeutende Einflussgrößen. Durch die quantitative Bewertung hebt es die relative Bedeutung

¹ Aufgrund des Aufbaus des SOEP-Fragebogens liegt der Fokus der Analyse vor allem auf kapitalbildenden Lebensversicherungsprodukten, da die analysierte Zielvariable im Abschnitt Wertanlagen erhoben wird.

² Da das SOEP keine repräsentative, sondern vielmehr eine geschichtete Stichprobe der Gesamtbevölkerung Deutschlands darstellt (siehe [3]), kann eine befragte Person beispielsweise weniger als 100 Menschen, aber auch mehr als 100.000 Menschen repräsentieren. Der Anteil der Personen unseres Datensatzes, die eine Lebensversicherung besitzen, wurde daher unter Berücksichtigung sog. Hochrechnungsfaktoren (konkret wurde im vorliegenden Fall die Variable *phrf* verwendet) als gewichtetes Mittel bestimmt. Der ungewichtete Anteil beträgt rd. 43,2 % und liegt damit nahe an dem gewichteten Wert. Für die Modellanalyse verzichten wir daher auf die Verwendung der Gewichtung, da durch die potenzielle Überrepräsentierung bestimmter Bevölkerungsgruppen (z. B. Alleinerziehende oder Menschen mit Migrationshintergrund) kein wesentlicher Einfluss auf die Ergebnisse zu erwarten ist. Diese Erwartung wird durch die Resultate unserer Top-Modelle unter Einbeziehung der Hochrechnungsfaktoren untermauert.

³ Die Fragen, die der Quantifizierung der individuellen Risikobereitschaft dienen, lauten hierbei: „Wie schätzen Sie sich persönlich ein: Sind Sie im Allgemeinen ein risikobereiter Mensch oder versuchen Sie, Risiken zu vermeiden?“; Antworten auf Skala von 1 bis 10 möglich, 1 entspricht „gar nicht risikobereit“, 10 entspricht „sehr risikobereit“.

⁴ Da die Variable zum Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung im Jahr 2019 nicht erhoben wurde, wird das in der Analyse betrachtete Merkmal so konstruiert, dass dieses den Wert 1 erhält, falls eine Person im Vorjahr eine private Krankenzusatzversicherung aufweist und 0 sonst.

⁵ Der Besitz einer Immobilie umfasst hierbei sowohl die Eigentümerschaft eines Hauses als auch die einer Wohnung.

⁶ Die Architektur des künstlichen neuronalen Netzes ist gegeben durch einen Hidden Layer mit 128 Neuronen, die Aktivierungsfunktion *relu* sowie eine Regularisierung über Dropout Layer.

⁷ Die Precision-Recall-Kurve stellt den Trade-Off zwischen Precision und Recall für verschiedene Schwellenwerte eines Klassifikationsmodells grafisch dar. Die Precision ist dabei definiert als der Anteil der True Positives an den gesamten positiven Vorhersagen, während Recall den Anteil der True Positives an den gesamten relevanten Instanzen im Datensatz angibt.

⁸ Dargestellt werden die Ergebnisse auf den Testdaten. Eine Betrachtung auf Basis aller Daten (d. h. Trainings- und Testdaten) führt zu vergleichbaren Ergebnissen und insbesondere zu einer noch besseren Übereinstimmung zwischen Modellvorhersagen und tatsächlichen Beobachtungen (konsistent zu den Ergebnissen aus Tabelle 2).

⁹ Zu beachten ist jedoch, dass eine Korrelation zwischen einzelnen Merkmalen die Ergebnisse der Permutation Feature Importance beeinflusst und so eigentlich wichtige Einflussgrößen weniger stark ausfallen können. Da die Ergebnisse der Permutation Feature Importance und der Feature Importance mittels SHAP in unserem Anwendungsfall jedoch sehr ähnliche Muster aufweisen, überlassen wir die Anwendung weiterführender Methoden zur Lösung dieses Problems (wie z. B. das Clustering stark korrelierter Merkmale) zukünftigen Forschungsarbeiten.

Abb. 5: Globale Erklärbarkeit mittels SHAP Feature Importance-Werten.

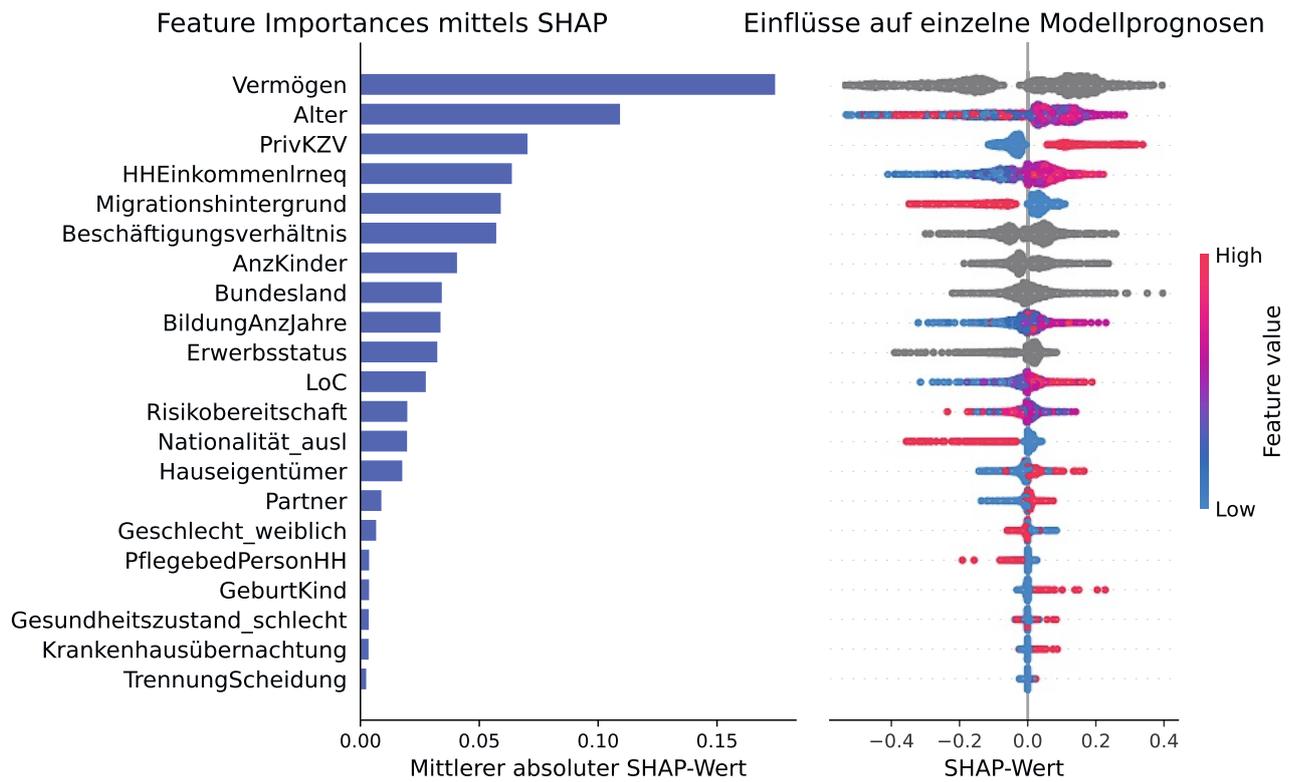
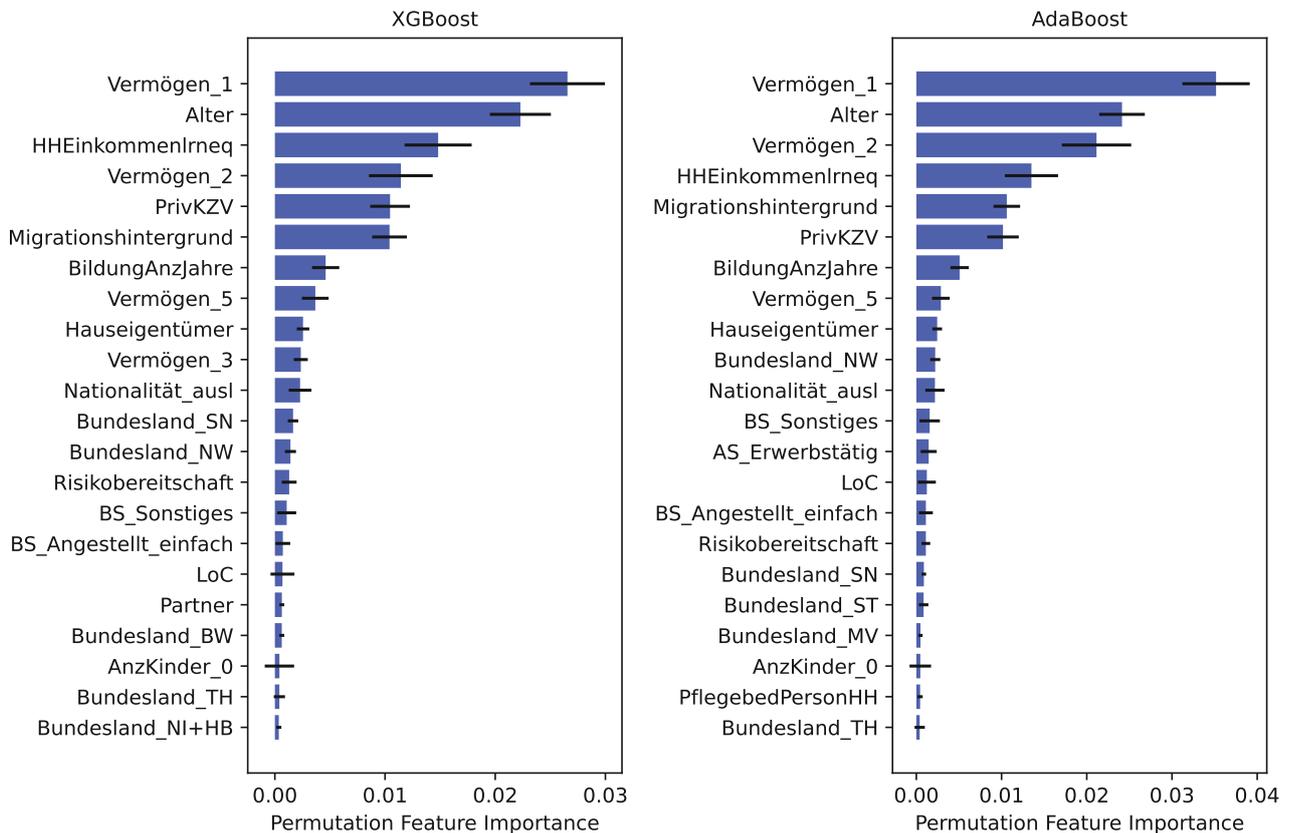


Abb. 6: Permutation Feature Importance für das XGBoost Modell (links) und das AdaBoost Modell (rechts); schwarze Balken entsprechen Konfidenzintervallen.





der einzelnen Treiber hervor und objektiviert zudem intuitive Einschätzungen aus dem Kontext der Produktentwicklung.

Abbildung 6 zeigt die Permutation Feature Importance für das XGBoost Modell (linke Seite) und das AdaBoost Modell (rechte Seite). Dargestellt werden jeweils die zwanzig wichtigsten Merkmale. Es zeigt sich, dass in allen drei betrachteten Modellen jeweils ähnliche Merkmale einen wichtigen Einfluss aufweisen. Die Ergebnisse untermauern damit die Analyse der Determinanten mittels der SHAP-Werte auf Basis des LightGBM Modells. Auch bei Betrachtung der internen Feature Importance-Werte des Verfahrens LightGBM zeigen sich sehr ähnliche Muster, was die Reliabilität der Befunde zusätzlich bestätigt.⁹

4 Fazit und Ausblick

Ziele dieses Papiers sind die Herausarbeitung und die Analyse der Einflussgrößen für das Vorhandensein einer Lebensversicherung sowie die Erstellung eines Vorhersagemodells auf Basis von ML-Methoden unter Verwendung der Daten des SOEP. Detailliertere Erkenntnisse über diese Determinanten liefern unter anderem neue Möglichkeiten im Hinblick auf Cross-Selling sowie eine gezielte und entsprechend auf die Lebenssituation von (potenziellen) Versicherungsnehmerinnen und -nehmern abgestimmte Produktgestaltung.

Unsere Erkenntnisse legen nahe, dass insbesondere die Vermögenssituation, das Alter, das Vorhandensein einer privaten Krankenzusatzversicherung, das Haushaltseinkommen, der Migrationshintergrund, das Beschäftigungsverhältnis, die Anzahl der Kinder, das heimische Bundesland, die Anzahl an Bildungsjahren, der Erwerbsstatus und der Locus of Control wichtige Einflussgrößen für das Vorhandensein einer Lebensversicherung sind. Die Resultate illustrieren

darüber hinaus, dass im vorliegenden Fall fortgeschrittenere ML-Verfahren eine höhere Prognosegüte aufweisen als die Standardmethode der Logistischen Regression. Die Explainable-XAI-Techniken SHAP und Permutation Feature Importance ermöglichen es, Prognosen zu interpretieren und in anschaulichen Visualisierungen darzustellen.

Mögliche Erweiterungen der Analyse können die Frage des Erwerbs anstatt des Vorhandenseins einer Lebensversicherung adressieren. ▀

- [1] Nicolas Sauter, Jan Walliser und Joachim Winter, Tax incentives, bequest motives, and the demand for life insurance: evidence from a natural experiment in Germany. *Journal of Pension Economics & Finance* (2015) 14: 525–553.
- [2] Eric Bonsang und Joan Costa-Font, Buying control? 'Locus of control' and the uptake of supplementary health insurance, *Journal of Economic Behavior and Organization* (2022) 204: 476–489.
- [3] Jan Goebel, Markus M. Grabka, Stefan Liebig, Martin Kroh, David Richter, Carsten Schröder und Jürgen Schupp, The German Socio-Economic Panel (SOEP), *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* (2019) 239: 345–360.
- [4] Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV), Jahresmedienkonferenz 2024: Zahlen & Daten, online abrufbar unter: <https://www.gdv.de/gdv/statistik/jahresmedienkonferenz-zahlen-und-daten>, Zugriff am 17.07.2024.
- [5] Michael Mayer, Daniel Meier und Mario V. Wüthrich, SHAP for Actuaries: Explain any Model, Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4389797> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4389797> (2023).
- [6] Benedikt Funke, Simon Hatzesberger und Lars Kunze, Wer besitzt eine private Krankenzusatzversicherung? Eine Analyse mit Machine-Learning-Methoden, *DAV Journal* (2024), 1: 17–29.



Über die Autoren



→ **Prof. Dr. Benedikt Funke**
Prof. Dr. Benedikt Funke war als Aktuar im Risikomanagement eines Erstversicherers sowie als Unternehmensberater im Kontext des quantitativen Risikomanagements tätig und ist heute Professor am Institut für Versicherungswesen der TH Köln. Seine Fachgebiete sind insbesondere das aktuarielle und betriebliche Risikomanagement. Seit dem Jahr 2020 ist er Mitglied der Deutschen Aktuarvereinigung e.V. und unter anderem ehrenamtlich tätig in der Arbeitsgruppe „Klimawandel – aktuarielle Implikationen in der Schadenversicherung“.



→ **Dr. Lars Kunze**
Dr. Lars Kunze ist im quantitativen Risikomanagement der SIGNAL IDUNA Gruppe tätig und betreut dort schwerpunktmäßig die Schaden- und Unfallversicherungen. Er studierte Wirtschaftsmathematik an der TU Dortmund und ist Mitglied der DAV.

Cashflows und Barwerte in der Pensionsversicherungsmathematik unter Berücksichtigung von Inflationskurven

von Dr. M. Matthias Schmitt

■ Die Berücksichtigung von Inflationseffekten bei der Bewertung von Verpflichtungen aus der betrieblichen Altersversorgung (bAV) ist gerade in jüngster Zeit stark diskutiert worden. Es galt, die Phase starker Inflation und die Annahme eines sich mittelfristig wieder abschwächenden Inflationsdrucks adäquat abzubilden. Daher wird der Rückgriff auf die Informationen aus einer Inflationskurve für die jeweils künftigen Perioden anstelle einer einheitlichen Annahme des Inflationseffektes durch pauschale (Einmal-)Faktoren oder Anhebung des Langfrist-trends auf die Entwicklung der künftigen Leistungen aus der bAV diskutiert¹. Ziel dieses Artikels ist es zu zeigen, wie die nach den künftigen Perioden differenzierten Dynamiken formelmäßig berücksichtigt werden können. Hierbei werden die durch Diskontierung des entwickelten Cashflows resultierenden Barwerte konsistent sein mit den üblichen Ansätzen im Modell der Heubeck-Richttafeln unter Berücksichtigung eines einheitlichen Rententrends (s. [1], oder auch [2]).

Bei diesen Cashflows wird auch die Unterjährigkeit der Auszahlung konsistent mit dem im Heubeck-Modell üblichen Ansatz berücksichtigt. Konsistenz bedeutet hier konkret, dass bei Vorgabe einer konstanten Dynamik und einer für alle Perioden konstanten Diskontierung des Cashflows der resultierende Barwert mit dem nach dem üblichen Ansatz des Heubeck-Richttafel-Modells ermittelten Barwert übereinstimmt.

Ansätze zur Herleitung von Cashflows im Zusammenhang mit Pensionsverpflichtungen hat es bereits vor einiger Zeit gegeben ([3]). Allerdings fehlte es an der vollständigen Konsistenz mit dem Heubeck-Richttafel-Modell. Die Ermittlung des Cashflows einer biometrisch abhängigen Zahlungsverpflichtung stellt einen anderen als den herkömmlichen versicherungsmathematischen Ansatz dar, bei dem der Barwert einer solchen Zahlungsverpflichtung mithilfe von Kommutationswerten unmittelbar ermittelt wird. Bei dem Berechnungsweg über den Cashflow beschäftigt man sich zunächst mit den durch die Biometrie gegebenen Szenarien, die ein Zahlungsempfänger in künftigen Perioden durchlaufen kann und damit mögliche Zahlungen auslöst. Dieser durch Biometrie bestimmte Zahlungsstrom lässt sich sehr gut durch Iteration von Periode zu Periode bestimmen (zur Herleitung der allgemeinen Iterationsformel s. Theorem 2 in [4]).

Die in diesem Artikel gezeigten Formeln beziehen sich auf eine Anwartschaft eines männlichen Planteilnehmers, die Leistungen im Alter, im Falle von Invalidität und an eine hinterbliebene Ehepartnerin umfasst². Die Formeln beziehen sich (bis auf eine Ausnahme) alle zunächst auf jährliche Rentenzahlungen und sind insoweit auch zinsunabhängig. Erst mit der Modifikation zur Berücksichtigung einer unterjährigen Zahlungsweise wird der Zahlungsstrom selbst auch zinsabhängig. Die Formeln sind auch erweiterbar auf das sog. erweiterte Heubeck-Modell (in dem die Fluktuation als zusätzliche Ausscheideursache aufgenommen wurde).

Es ist naheliegend, dass die Erstellung des zugehörigen Cashflows der zu erwartenden Zahlungen die Berücksichtigung einer Inflationskurve stark erleichtert. Durch Diskontierung des Cashflows kann zudem eine Zinskurve Berücksichtigung finden. Im Idealfall berücksichtigt man auf diese Weise sowohl eine Zinskurve als auch eine Inflationskurve basierend auf Marktdaten zum selben Zeitpunkt und aus demselben Marktumfeld.

An den Formeln ist erkennbar, dass die Trendeffekte der Inflation tief in den Formeln verarbeitet sind und daher im Gegensatz zur Diskontierung entlang einer Zinskurve nicht einfach ex post berücksichtigt werden können.



Fußnoten

- ¹ S. Ergebnisbericht des Fachausschusses Altersversorgung vom 22.04.2024 „Inflationsabhängige Rententrendannahme bei der Bewertung unmittelbarer Versorgungsverpflichtungen nach HGB und IFRS“
- ² Die entsprechenden Formeln für eine weibliche Planteilnehmerin sind durch Austausch von „x“ durch „y“ leicht ableitbar.
- ³ Vgl. IAS 19.78 bzw. ASC 715-30-55-20
- ⁴ So auch der Ergebnisbericht des Fachausschusses Altersversorgung vom 22.04.2024 „Inflationsabhängige Rententrendannahme bei der Bewertung unmittelbarer Versorgungsverpflichtungen nach HGB und IFRS“, Abschnitt 2.3.3
- ⁵ Vgl. § 16 BetrAVG
- ⁶ Für die Bestimmung dieser Leistungen sind verschiedene Methoden gebräuchlich, wie z. B. die Rückrechnungsmethode bzw. die Stichtagsmethode.
- ⁷ Wie z. B. ASC 715-20-50-5, Buchstabe e
- ⁸ Wie die Duration eines zinsabhängigen Cashflows bestimmt werden kann, wird in [4], Abschnitt 7.1 erklärt.

Die Ermittlung des Cashflows einer Pensionsverpflichtung ist im Übrigen für den Full Yield Curve Approach erforderlich sowie nützlich bei der Bewertung von Pensionszusagen mit abgekürzter Altersrente oder sonstigen nicht konstanten Rentenverläufen.

Inflations- und Zinskurven

Bei der Herleitung von Zinskurven aus den Marktdaten eines für die Rechnungslegung der Verpflichtungen passenden Marktumfeldes geht es um ein konsistentes Verfahren, das es erlaubt, eine Zinskurve über die notwendig lange Laufzeit (in der Regel 100 Jahre und mehr) erstrecken zu lassen. Aus einer solchen Kurve lässt sich dann für die jeweilige Laufzeit n die jährliche Durchschnittsverzinsung \tilde{r}_n ablesen. Ganz ähnlich verhält es sich mit den Inflationskurven, die aus Swapkurven abgeleitet werden. Hier lässt sich die erwartete durchschnittliche Inflationsentwicklung $\tilde{\sigma}_n$ innerhalb der jeweiligen Laufzeit n ablesen. Beide Kurven stehen in dem gleichen Marktumfeld (und zum gleichen Zeitpunkt) in Abhängigkeit zueinander, sodass sie i. d. R. eine ähnliche Verlaufsform aufweisen sollten³. Dies ist insbesondere bei den langen Laufzeiten zu berücksichtigen, denn ein Auseinanderdriften von Zins- und Inflationskurve unterstellt eine Veränderung in der ökonomischen Gesamtsituation. Wegen der Risikozuschläge bei langen Laufzeiten driften unmodifizierte

Swapkurven jedoch am langen Ende nach oben. Diesem Effekt kann man durch eine Annäherung am langen Ende an das EZB-Inflationsziel von 2,0 % begegnen (modifizierte Swapkurve)⁴.

Aus den o. g. Informationen über die durchschnittlichen Effekte (spot rates) lassen sich sowohl die im folgenden benötigte Zinsannahme i_n der n -ten künftigen Periode als auch die Inflationserwartung σ_n der n -ten künftigen Periode ableiten. Wir setzen $i_0 := \tilde{i}_0$ bzw. $\sigma_0 := \tilde{\sigma}_0$ und für $n \geq 1$

$$i_n = \frac{(1 + \tilde{i}_n)^{n+1}}{(1 + \tilde{i}_{n-1})^n} - 1$$

bzw.

$$\sigma_n = \frac{(1 + \tilde{\sigma}_n)^{n+1}}{(1 + \tilde{\sigma}_{n-1})^n} - 1$$

(jeweils einjährige forward rates).

Dann folgt induktiv

$$\prod_{l=0}^n (1 + i_l) = (1 + \tilde{i}_n)^{n+1} \text{ bzw. } r_n := \prod_{l=0}^n (1 + \sigma_l) = (1 + \tilde{\sigma}_n)^{n+1} \text{ für jedes } n \geq 1.$$

Die zu erwartenden Anpassungen von laufenden Leistungen der betrieblichen Altersversorgung hängen stark von den gesetzlichen Vorgaben hierzu ab. Dies führt in den Fällen, in denen die Zusage keine Garantieanpassung von mindestens jährlich 1 % beinhaltet, häufig zu Anpassungen im Dreijahresrhythmus entsprechend der Entwicklung des Verbraucherpreisindex für Deutschland (VPI). Abhängig von der Pensionszusage sind also ggf. die σ_n abzuändern. Zum einen ist dabei zu überlegen, inwieweit sich die erwartete Inflation in der erwarteten Teuerung niederschlägt. Zum anderen führt der Dreijahresrhythmus dazu, dass gegenüber einer jährlichen Anpassung ein Verzögerungseffekt entsteht, der ggf. Berücksichtigung finden sollte, zumindest für die Altersleistungen, die bewertungstechnisch ab dem

rechnungsmäßigen Endalter beginnen. Möglicherweise sind darüber hinaus aus wirtschaftlichen Gründen für einen absehbaren Zeitraum Rentenanpassungen auszusetzen, oder die Netto-lohntwicklung der entsprechenden Vergleichsgruppen von Arbeitnehmern im Unternehmen erreicht absehbar nicht die Entwicklung der Teuerung für die maßgeblichen Zeiträume⁵.

Die Formeln für den dynamischen Cashflow

Die Formeln für den dynamischen Cashflow gemäß einer vorgegebenen Inflationskurve für einen x -jährigen männlichen Anwärter basieren auf dem Iterationsprinzip, wie es in [4], Theorem 2 dargestellt wird. Das rechnerische Renteneintrittsalter wird wie üblich mit z bezeichnet. Dabei geht man von den Zuständen im klassischen Heubeck-Bewertungsmodell (s. [1] bzw. [2]) aus, die ein Anwärter mit einer Zusage auf Alters-, Invaliden- und Hinterbliebenenversorgung durchlaufen kann. Bei der Bewertung der Anwartschaft auf Hinterbliebenenversorgung nach der sog. kollektiven Methode ist zudem zu beachten, dass je nach dem Alter, in dem ein Todesfall auftritt, ggf. ein Zustand „hinterbliebene Begünstigte mit Altersunterschied v “ zu berücksichtigen ist.

Formel 1: Iterationsformel für den Cash Flow ${}^{(t)}C_n^{aA}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$C_n^{aA} = \begin{cases} 0 & n < z - x \\ \frac{l_z^a}{l_x^a} R_z^{aA} & n = z - x \\ C_{n-1}^{aA} (1 - q_{n-1}^i) (1 + \sigma_{n-1}) & z - x < n \leq \omega - x \end{cases}$$

$${}^{(t)}C_n^{aA} = K(t, n) C_n^{aA}$$

Formel 2: Iterationsformel für den Cash Flow ${}^{(t)}C_n^{ai(z)}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$C_n^{ai(z)} = \begin{cases} 0 & n = 0 \\ C_{n-1}^{ai(z)} (1 - q_{x+n-1}^i) (1 + \sigma_{n-1}) + \frac{l_{x+n-1}^a}{l_x^a} i_{x+n-1} \frac{1 - q_{x+n-1}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+n-1}^i} R_{x+n-1}^{ai(z)} & 1 \leq n \leq z - x - 1 \\ 0 & n \geq z - x \end{cases}$$

$${}^{(t)}C_n^{ai(z)} = \begin{cases} K(t, n) C_n^{ai(z)} + \frac{l_{x+n-1}^a}{l_x^a} i_{x+n-1} \frac{1 - q_{x+n-1}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+n-1}^i} \frac{k(n, t)}{1 + \sigma_{n-1}} R_{x+n-1}^{ai(z)} & n \leq z - x - 1 \\ \frac{l_{x+n-1}^a}{l_x^a} i_{x+n-1} \frac{1 - q_{x+n-1}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+n-1}^i} \frac{k(n, t)}{1 + \sigma_{n-1}} R_{x+n-1}^{ai(z)} & n = z - x \\ 0 & n > z - x \end{cases}$$

Formel 3: Iterationsformel für den Cash Flow ${}^{(t)}C_n^{aiiA}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$C_n^{aiiA} = \begin{cases} 0 & n = 0 \\ \sum_{l=0}^{z-x-1} i_{x+l} \frac{1 - q_{x+l}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+l}^i} \frac{l_{x+l}^a}{l_x^a} \frac{l_z^i}{l_{x+l+1}^i} R_{x+l}^{aiiA} r_{z-x-1, l} & n = z - x \\ C_{n-1}^{aiiA} (1 - q_{x+n-1}^i) (1 + \sigma_{n-1}) & z - x < n \leq \omega - x \end{cases}$$

$${}^{(t)}C_n^{aiiA} = K(t, n) C_n^{aiiA}$$

Um die Formeln übersichtlich zu halten, erscheint es sinnvoll, die Anwartschaft aufzuteilen gemäß der Tabelle 1. Zu jedem einzelnen Teil der Anwartschaft wird der Cashflow gesondert entwickelt. Die jeweilige Diskontierung führt dann zu dem entsprechenden Teilbarwert. Die Aufteilung ist am Heubeck-Bewertungsmodell orientiert. Mit den Bezeichnungen aus der Tabelle gilt für die Einheitsbarwerte:

$$a_x^{ai} = a_x^{ai(z)} + a_x^{aiiA},$$

$$a_x^{aaw} = a_x^{aaw(z)} + a_x^{aawA}$$

$$\text{und } a_x^{aiw} = a_x^{aiw(z)} + a_x^{aiwA},$$

wobei jeweils links die bekannten Einheitsbarwerte aus dem Heubeck-Bewertungsmodell stehen.

Für die Berücksichtigung der ggf. unterjährigen Zahlweise der laufenden Leistungen mit t gleichhohen Zahlungen im Jahr ($t \in \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$) werden bestimmte Faktoren benötigt (eine Herleitung der Faktoren findet man in [4], Abschnitt 6). Diese sind sowohl von der Biometrie als auch von der Verzinsung mit i_n in der jeweiligen Periode abhängig. In der Anwartschaftsphase, d. h. für $n \leq z - x - 1$ setzen wir

$$K(t, n) = \frac{1}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \left(\frac{t - \lambda q_n^i}{t + \lambda i_n} \right).$$

Und für $n \geq z - x$ setzen wir

$$K(t, n) = \frac{1}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \left(\frac{t - \lambda q_n^r}{t + \lambda i_n} \right).$$

Tabelle 1: Die Aufteilung der Anwartschaft⁶

R_{x+n}^{AA}	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche lebenslange Altersrente bei Erreichen der Altersgrenze von z als Aktiver	$n = z - x$
$R_{x+n}^{ai(z)}$	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche Invalidenrente bei Eintritt von Invalidität im Alter $x + n$, zahlbar bis zum Alter $z - x - 1$	$n \leq z - x - 1$
R_{x+n}^{aiiA}	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche Altersrente ab Alter z bei Eintritt von Invalidität im Alter $x + n$	$n \leq z - x - 1$
$R_{x+n}^{aaw(z)}$	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche Hinterbliebenenrente nach Tod als Aktiver im Alter $x + n$	$n \leq z - x - 1$
R_{x+n}^{aawA}	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche Hinterbliebenenrente nach Tod als Altersrentner ohne vorherige Invalidität, wobei die Altersrente im Alter $z = x + n$ beginnt	$n = z - x$
$R_{x+n}^{aiw(z)}$	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche Hinterbliebenenrente nach Tod als Invaliden im Alter $x + n$	$n \leq z - x - 1$
R_{x+n}^{aiwA}	Höhe der undynamisierten Anwartschaft auf jährliche Hinterbliebenenrente nach Tod als Altersrentner nach vorheriger Invalidität, wobei die Invalidität im Alter $x+n$ eintritt	$n \leq z - x - 1$



Quellen

- [1] K. Heubeck, Heubeck-Richttafeln 2018 G, Köln: Heubeck-Richttafeln-GmbH, 2018.
- [2] K. Heubeck, R. Herrmann und G. D'Souza, „Die Richttafeln 2005 G – Modell, Herleitung, Formeln“, Blätter der DGVM 27(3), pp. 473–517, 2006.
- [3] D. Denneberg, „Berechnungen von Pensionsrückstellungen aus den Cash Flows“, Der Aktuar, Nr. 3, pp. 137–143, 2012.
- [4] M. M. Schmitt, „Derivation of biometrically dependent cash flows“, European Actuarial Journal, Bd. 12, Nr. 2, pp. 779–812, 2022.
- [5] P. Derr, M. Hellmund und M. M. Schmitt, „Full Yield Curve Methoden in der internationalen Bilanzierung von Pensionsverpflichtungen“, KoR, Nr. 9, pp. 381–386, 2017.

Außerdem wird in den Formeln der bekannte Faktor

$$k(t, n) = 1 - \frac{1}{t} \sum_{\lambda=0}^{t-1} \left(\frac{t - \lambda}{t + \lambda i_n} \right)$$

verwendet. Hier allerdings jeweils abhängig von der Verzinsung mit i_n in der jeweiligen Periode.

Für die bessere Handhabung der Formeln ist es sinnvoll, für jeden Teil der Anwartschaft gemäß der obigen Aufteilung den Cashflow getrennt zu entwickeln anhand der entsprechenden Iterationsformeln. Diese wiederum basieren

Tabelle 2

Periode	Wert gemäß Zinskurve in %	Wert gemäß angepasster Swapkurve in %
0	3,447	1,594
1	3,136	1,801
5	2,982	2,031
10	3,129	2,159
15	3,267	2,222
25	3,278	2,158
45	3,218	2,089
55	3,218	2,073
65	3,218	2,062

auf den Grundwerten der Heubeck-Richttafeln. Alle Bezeichnungen beziehen sich hierauf, wenn nicht anders vermerkt. Mit C_n^α ($\alpha = aA, ai(z), aiiA, aawA, aaw(z), aiwA$, oder $aiw(z)$) wird der Jahresbetrag des Cashflows bezeichnet, der am Anfang der n -ten Periode unter Berücksichtigung aller biometrischen Wahrscheinlichkeiten anfällt. Dabei bezieht sich die n -te Periode auf das Intervall vom $x + n$ -ten bis zum $x + n + 1$ -ten Geburtstag. Mit $({}^{(t)}C_n^\alpha)_n$ bezeichnen wir den entsprechenden Cashflow unter Berücksichtigung von t unterjährigen (gleichhohen) Zahlungen. Ferner setzen wir $r_{n,l} := \frac{r_n}{r_l}, n, l \geq 0$ sowie bezeichnen mit $1_{n,v}$ die Funktion, die den Wert 1 annimmt, falls $n = v, n, v \in \mathbb{N}$ und ansonsten null. Der Jahrgang des x -jährigen Begünstigten wird mit G bezeichnet, aber nicht extra angegeben. Das Alter einer hinterbliebenen Ehegattin wird wie üblich mit $y(x)$ bezeichnet. Wenn der Altersunterschied genau $v = x - y(x)$ beträgt, dann gilt $y(x) = x - v$, wenn man $y = x$ setzt.

Tabelle 3: Aggregierte Annahmen ergeben sich für verschiedene Durationen wie folgt:

Duration	10 Jahre	15 Jahre	24 Jahre
Zinsannahme in %	3,19	3,21	3,24
Inflationsannahme in %	2,1	2,1	2,1

Formel 1–3 siehe Kasten auf Seite X, Formel 4–6 siehe Kasten auf Seite X und Formel 7 siehe Kasten auf Seite X.

Der Cashflow für die komplette Zusage ist die Summe der Teil-Cashflows:

$${}^{(t)}C_n = {}^{(t)}C_n^{aA} + {}^{(t)}C_n^{ai(z)} + {}^{(t)}C_n^{aiiA} + {}^{(t)}C_n^{aaw(z)} + {}^{(t)}C_n^{aawA} + {}^{(t)}C_n^{aiw(z)} + {}^{(t)}C_n^{aiwA}$$

$$n = 0, 1, 2, \dots$$

Für Zwecke der Bewertung ist dieser Cashflow ausreichend genau und konsistent mit der Bewertung gemäß dem Heubeck-Richttafel-Modell. Bei der Angabe eines Cashflows aufgrund von Offenlegungsvorschriften⁷ ist zu beachten, dass das versicherungstechnische Alter zum Bewertungsstichtag nicht identisch mit dem bürgerlichen Alter sein muss. Eine z. B. auf ein Renteneintrittsalter von 63 Jahren modellierte Bewertung geht von dem Beginn der monatlichen Rentenzahlungen ab dem auf den 63. Geburtstag folgenden Monat aus (falls dieser nicht auf den 1. eines Monats fällt). Dies hat natürlich Auswirkungen auf den Cashflow in dieser Jahresperiode. Um dies zu berücksichtigen, könnte man den Cashflow $({}^{(t)}C_n)_n$ wie folgt zu einem Cashflow $({}^{(t)}\tilde{C}_n)_n$ abwandeln: Wenn die Rentenzahlung mit dem μ -ten Monat des Berichtsjahres beginnen wird, dann setze für $n = 0, 1, 2, \dots$

Tabelle 4

Alter am Bilanzstichtag	Aggregierte Zinsannahme	Inflationsannahme konstant	Ergebnis unter konstanter Inflationsannahme	Ergebnis unter Verwendung der Swapkurve	Relative Abweichung	Duration ⁸
28	3,22	2,1	4.044	3.987	-1,4%	48
33	3,22	2,1	9.179	9.060	-1,3%	43
53	3,24	2,1	42.616	43.013	0,9%	24
63	3,21	2,1	71.003	71.518	0,7%	15
73	3,19	2,1	60.310	60.589	0,5%	10

$${}^{(t)}\tilde{C}_n := {}^{(t)}C_n \frac{12 - \mu + 1}{12} + {}^{(t)}C_{n-1} \frac{\mu - 1}{12}, \text{ falls}$$

$$1 \leq \mu \leq 6 \text{ und } {}^{(t)}\tilde{C}_n := {}^{(t)}C_{n+1} \frac{12 - \mu + 1}{12} + {}^{(t)}C_n \frac{\mu - 1}{12},$$

falls $7 \leq \mu \leq 12$.

Hierbei sei ${}^{(t)}C_{-1} := 0$.

Praxisbeispiel

Als ein etwas vereinfachtes Beispiel soll hier eine Zusage auf Alters- und Invalidenrente dienen, bei der pro vollendetem Dienstjahr 100 GE Jahresrente für höchstens 40 Dienstjahre gewährt werden. Die Höhe der Invalidenrente richtet sich nach den bis zum Leistungsfall vollendeten Dienstjahren. Die Hinterbliebenenrente leitet sich aus der erreichten Alters- oder Invalidenrente mit 60 %igem Übergang her. Der Abschlag bei vorzeitigem Rentenbezug betrage 0,5 % pro Monat des vorzeitigen Bezugs.

Die für die Bewertung herangezogene Aon Eurozone Yield Curve per 31.12.2023 sieht in Ausschnitten wie in Tabelle 2 dargestellt aus. Wir ordnen die jeweilige Periode n dem Intervall $[x + n, x + n + 1]$ zu. Die für die Inflationserwartung herangezogene Swapkurve wurde angepasst an das langfristige Inflationsziel der EZB von 2,0 %. Hierdurch wird eine positive Differenz zur Zinskurve von knapp 100 Basispunkten gewährt, die bei allen Laufzeiten nicht unterschritten wird.

Ein Vergleich zwischen der Bewertung der o. g. Zusage mit aggregierten Annahmen und der Zins- und der angepassten Swapkurve führt zu den in Tabelle 4 dargestellten relativen Abweichungen. Dabei wurde das Eintrittsalter jeweils mit 23 Jahren konstant gehalten. Die Bewertung der Anwärter erfolgte auf das 63. Lebensjahr und gemäß der PUC-Methode. Auf die Berücksichtigung von Fluktuation wurde vereinfachend verzichtet.

Wie man aus der jeweiligen Duration ablesen kann, fallen jeweils unterschiedliche Abschnitte der Inflationskurve ins Gewicht. Es zeigt sich, dass die auftretenden Abweichungen stark von dem Verlauf der Inflationskurve abhängen im

Formel 4: Iterationsformel für den Cash Flow ${}^{(t)}C_n^{aaw(z)}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$C_{n,\nu}^{aaw(z)} = \begin{cases} \frac{l_{x+n-1}^a}{l_x^a} q_{x+n-1}^{aa} R_{x+n-1}^{aaw(z)} h_{x+n-1} 1_{n-1,\nu} \frac{1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w}{1 - \frac{1}{2} G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w} & n \leq z - x - 1 \\ C_{n-1}^{aaw(z)} (1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w) (1 + \sigma_{n-1}) & z - x \leq n \leq \omega - y + \nu \end{cases}$$

$${}^{(t)}C_{n,\nu}^{aaw(z)} = C_{n,\nu}^{aaw(z)} \left(1 - \frac{k(t, n) \sigma_n}{1 + \sigma_n}\right)$$

$${}^{(t)}C_n^{aaw(z)} = \sum_{\nu} {}^{(t)}C_{n,\nu}^{aaw(z)}$$

Formel 5: Iterationsformel für den Cash Flow ${}^{(t)}C_n^{aawA}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$C_{n,\nu}^{aawA} = \begin{cases} 0 & n \leq z - x \\ C_{n-1,\nu}^{aawA} (1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w) (1 + \sigma_{n-1}) + \frac{l_z^a}{l_x^a} \frac{l_{x+n-1}^r}{l_z^r} q_{x+n-1}^r & z - x + 1 \leq n \\ \cdot R_{x+n-1}^{aawA} r_{n-1, z-x-1} h_{x+n-1} 1_{n-1,\nu} \frac{1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w}{1 - \frac{1}{2} G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w} & \leq \omega - y + \nu \end{cases}$$

$${}^{(t)}C_{n,\nu}^{aawA} = C_{n,\nu}^{aawA} \left(1 - \frac{k(t, n) \sigma_n}{1 + \sigma_n}\right)$$

$${}^{(t)}C_n^{aawA} = \sum_{\nu} {}^{(t)}C_{n,\nu}^{aawA}$$

Formel 6: Iterationsformel für den Cash Flow ${}^{(t)}C_n^{aiw(z)}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$A_n^{aiw(z)} := \left(\sum_{i=0}^n \frac{l_{x+i}^a}{l_x^a} i_{x+i} \frac{1 - q_{x+i}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+i}^i} \frac{l_{x+n}^i}{l_{x+i+1}^i} R_{x+i}^{aiw(z)} r_{n,i} \right) q_{x+n}^i ((1 + \sigma_n) - k(t, n) \sigma_n), \quad n \leq z - x - 1$$

$$B_n^{aiw(z)} := \frac{l_{x+n}^a}{l_x^a} i_{x+n} \frac{q_{x+n}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+n}^i} R_{x+n}^{aiw(z)} \left(1 - \frac{k(t, n) \sigma_n}{1 + \sigma_n}\right), \quad n \leq z - x$$

$${}^{(t)}C_{n,\nu}^{aiw(z)} = \begin{cases} {}^{(t)}C_{n-1,\nu}^{aiw(z)} (1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w) (1 + \sigma_{n-1}) + (A_{n-1}^{aiw(z)} + B_{n-1}^{aiw(z)}) h_{x+n-1} 1_{n-1,\nu} \frac{1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w}{1 - \frac{1}{2} G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w} & n \leq z - x - 1 \\ {}^{(t)}C_{n-1,\nu}^{aiw(z)} (1 - G+\nu q_{y+n-1-\nu}^w) (1 + \sigma_{n-1}) & z - x \leq n \leq \omega - y + \nu \end{cases}$$

$${}^{(t)}C_n^{aiw(z)} = \sum_{\nu} {}^{(t)}C_{n,\nu}^{aiw(z)}$$

Formel 7: Iterationsformel für den Cash Flow $^{(t)}C_n^{aiwA}$, $n = 0, 1, 2, \dots$

$$C_{n,\nu}^{aiwA} = \begin{cases} 0 & n \leq z - x \\ C_{n-1,\nu}^{aiwA} (1 - G + \nu q_{y+n-1-\nu}^w) (1 + \sigma_{n-1}) + \\ \left(\sum_{l=0}^{z-x-1} \frac{l_{x+l}^a}{l_x^a} l_{x+l} \frac{1 - q_{x+l}^i}{1 - \frac{1}{2} q_{x+l}^i} \frac{l_z^i}{l_{x+l+1}^i} R_{x+l}^{aiwA} r_{z-x-1,l} \right) \cdot \frac{l_{x+n-1}^r}{l_z^r} q_{x+n-1}^r \\ \cdot r_{n-1,z-x-1} h_{x+n-1} 1_{n-1,\nu} \frac{1 - G + \nu q_{y+n-1-\nu}^w}{1 - \frac{1}{2} G + \nu q_{y+n-1-\nu}^w} & z - x + 1 \leq n \\ & \leq \omega - y + \nu \end{cases}$$

$$^{(t)}C_{n,\nu}^{aiwA} = C_{n,\nu}^{aiwA} \left(1 - \frac{k(t,n)\sigma_n}{1 + \sigma_n} \right)$$

$$^{(t)}C_n^{aiwA} = \sum_{\nu} ^{(t)}C_{n,\nu}^{aiwA}$$

Vergleich zu einer konstanten Inflationsannahme (s. Tabelle 4, 3. Spalte).

Die Berücksichtigung einer Inflationskurve im Zusammenhang mit dem Full Yield Curve Approach

Die Umstellung der Ermittlung der Bilanz- und Kosten-
größen bei der internationalen Rechnungslegung (gem.
US-GAAP und IFRS) muss sorgfältig abgewogen werden.
Eine ausführliche Darstellung der Vor- und Nachteile findet
sich in [5]. Da bei dem Full Yield Curve Approach die Zins-
kurve abgeleitet aus den Marktdaten des Bewertungs-
stichtags berücksichtigt wird, stellt die Berücksichtigung
der Inflationskurve ebenfalls basierend auf den Marktdaten
des Bewertungsstichtags (nach einer ggf. notwendigen An-
gleichung der Inflationskurve) nach Ansicht des Autors eine
zulässige Verfeinerung der Annahmen dar, die ohne Eingriff
in die Bewertungsmethodik möglich ist. Diese Methode ist
allerdings für künftige Bewertungen bindend. Zu bedenken
ist außerdem, dass bei der Verwendung einer Inflationskurve
kaum Spielraum für Spannbreiten bei der Berücksichtigung
der Inflation verbleibt. Eine Tatsache, die aus Sicht
des Bilanzadressaten wohl eher zu begrüßen ist.

Bei der Konsolidierung vieler Berichtseinheiten eines Kon-
zerns, die ggf. über mehrere Länder und Kontinente verteilt
sind, ist es allerdings kaum realisierbar, innerhalb der oft

nur wenige Tage bzw. nur Stunden
betragenden Frist zwischen der Er-
stellung von Zins- und Inflationskurven
nach dem maßgeblichen Bewer-
tungsstichtag und dem Lieferdatum
für konsolidierte Ergebnisse jeweils
die Cashflows der Berichtseinheiten
basierend auf der aktuellen Inflations-
kurve neu ermitteln zu lassen.

Fazit

Die Formeln für die Erzeugung eines
mit dem Heubeck-Richttafel-Mo-
dell konsistenten Cashflow sind gut
handhabbar und mit einem Tabellen-
kalkulationsprogramm auch ohne
Rückgriff auf Makro-Programmierung
problemlos umzusetzen. Auch die
Berücksichtigung einer Inflationskurve

und einer Zinskurve lässt sich im Einzelfall immer noch auf
diese Weise rechnerisch nachvollziehen. Ob man sich nun
für die Berücksichtigung einer Inflationskurve entscheidet
oder nicht, die Formeln erhöhen die Transparenz sowohl
bei der Ermittlung von Cashflows, die mit dem Heubeck-
Richttafel-Modell konsistent sind, als auch in Bezug auf die
Barwertermittlung komplexerer Pensionszusagen. ▀



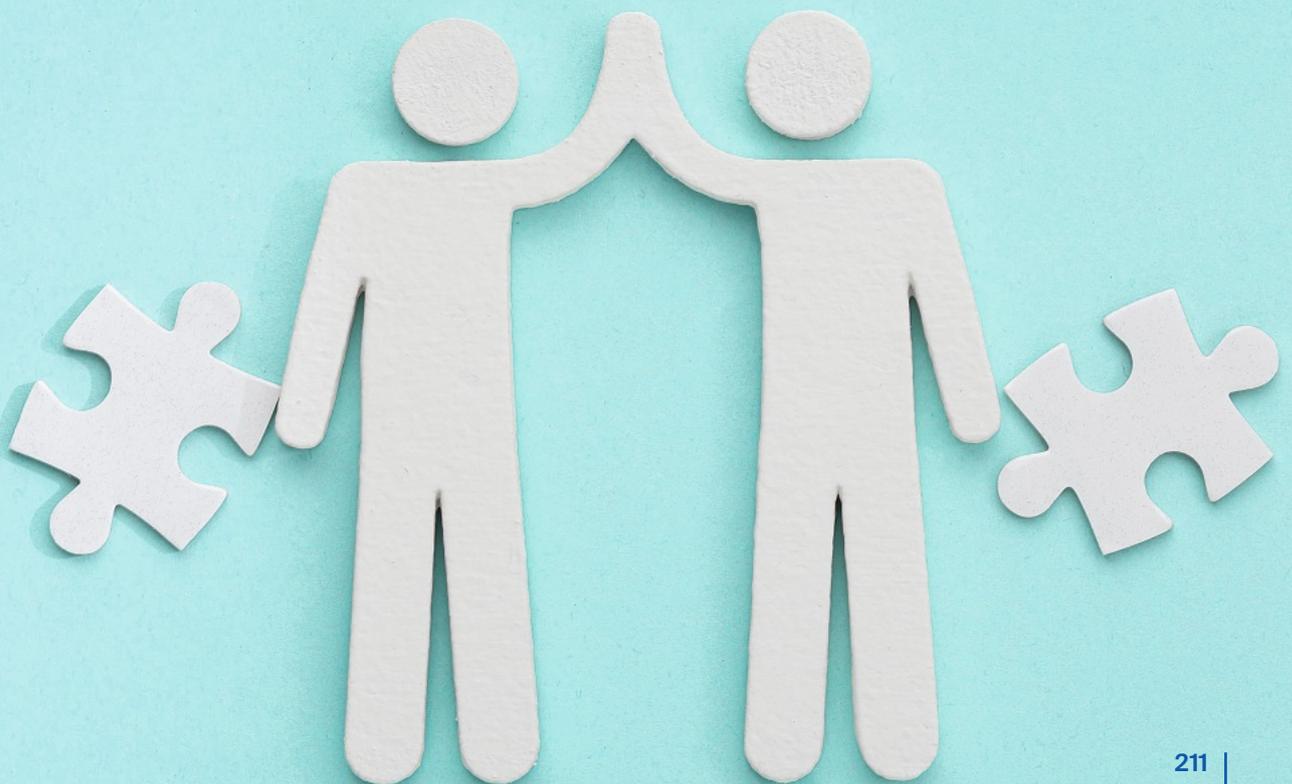
Über den Autor



→ Dr. M. Matthias Schmitt ist seit
1986 als Mathematiker in der be-
trieblichen Altersversorgung tätig.
Seit 2002 betreut er im Aktuariat
der Aon Solutions Germany GmbH
Kunden mit Schwerpunkt auf inter-
nationaler Rechnungslegung. Er
ist Aktuar (DAV) und Mitglied der
Fachvereinigung Mathematische
Sachverständige der aba (Arbeits-
gemeinschaft für betriebliche
Altersversorgung e.V.).

Update zu aktuariellen Fragestellungen im Versorgungsausgleich

von Dr. Ingo Budinger



■ Auch 15 Jahre nach der Strukturreform des Versorgungsausgleichs beschäftigen offene Fragestellungen die Praxis. Oft geht es dabei um das Zusammenspiel rechtlicher Vorgaben mit aktuellen Methoden, die zur Umsetzung der angestrebten Halbteilung von bestehenden Versorgungsanrechten der Ehegatten eingesetzt werden. Mit diesem Beitrag berichtet der Autor über die jüngste Überarbeitung von zwei hierzu einschlägigen Fachgrundsätzen des Fachausschusses Altersversorgung durch die zuständige Arbeitsgruppe „Versorgungsausgleich und Portabilität“.

Die Fachgrundsätze zum Versorgungsausgleich dienen dem Zweck, der Praxis Orientierung in einem von komplexen Zusammenhängen geprägten Anwendungsgebiet zu geben. Mit der Überarbeitung wird Aktualität für die Anwender sichergestellt.

Ergebnisbericht „Aktuarielle Vorschläge zur Umsetzung des Urteils des Bundesverfassungsgerichts zur externen Teilung im Versorgungsausgleich in der Praxis“

Das Bundesverfassungsgericht hat in 2020 eine Obergrenze von 10 % für Wertverluste vorgegeben, die bei externer Teilung über § 17 VersAusglG (erhöhte Wertgrenze) durch den Wechsel des Versorgungsträgers hingenommen werden müssen.¹ Mithilfe des Ergebnisberichts können Versorgungsträger auf einfache und in der Gerichtspraxis anerkannte Weise die Einhaltung dieser Grenzvorgabe im Verfahren darlegen. Das Verfahren fußt darauf, dass Transferverluste bei gegebener Zielversorgung hauptsächlich vom Rechnungszins abhängen, mit dem der Ausgleichswert berechnet ist. Die aktuelle Überarbeitung baut auf dem ursprünglichen Bericht vom 10.01.2021 sowie einem Update vom 09.08.2021 auf.²

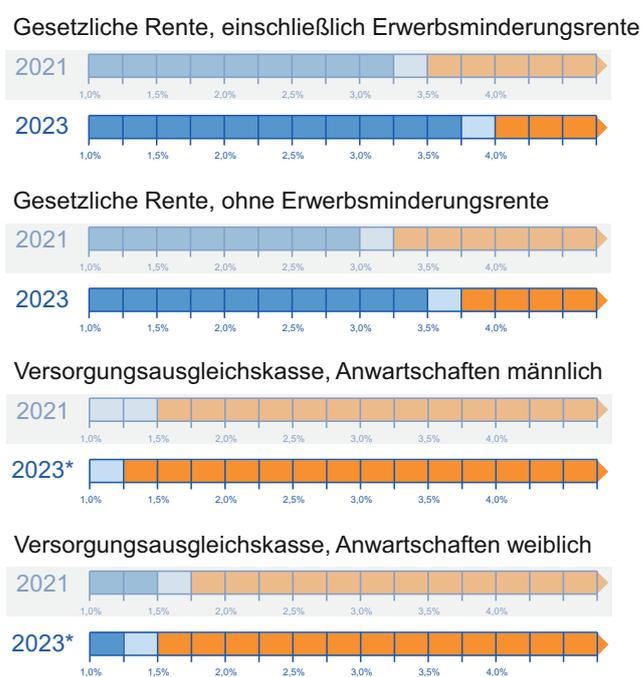
Mit dem Update wurden die Bewertungsparameter für die Anrechte der betrachteten Versorgungsträger aktualisiert. Für die gesetzliche Rente ist das hauptsächlich die höhere Erwartung an die Entwicklung des aktuellen Rentenwerts auf Basis des Rentenversicherungsberichts 2023 der Bundesregierung. Für die Versorgungsausgleichskasse wurde die aktuell für Neuaufnahmen offene Tarifgeneration einschließlich Überschusserwartung berücksichtigt.

Noch klarer als bislang dürfte sich damit eine externe Teilung in typischen Fallkonstellationen der Praxis „durchwinken“ lassen, wenn die gesetzliche Rente als Zielversorgung zur Verfügung steht. Bei der Versorgungsausgleichskasse lässt sich dagegen eine individuelle Feststellung von Transferverlusten kaum vermeiden (vgl. Abb. 1).

Hinweis „Aktuarielle Aspekte des Versorgungsausgleichs im Hinblick auf die betriebliche Altersversorgung“

Der zuletzt am 09.10.2019 veröffentlichte Hinweis betrifft aktuarielle Fragestellungen zu dem seit 2009 maßgeblichen Rechtsrahmen und wird derzeit noch überarbeitet. Dabei wird hauptsächlich die zwischenzeitliche Entwicklung von Gesetzeslage und Rechtsprechung berücksich-

Abb. 1 Ergebnisbericht zur externen Teilung: Im Ausgleichswert akzeptable Rechnungszinssätze im Vergleich zur Überarbeitung 2021 je nach Zielversorgungsträger



* Für männliche Anwärter ab einem Alter von ca. 50 Jahren sowie für laufende Renten durchwegs Transferverluste oberhalb der 10%-Schwelle

- Ausschluss von Transferverlusten oberhalb der 10%-Grenze
- Je nach Alter und Zins Ausschluss von Transferverlusten oberhalb der 10%-Grenze
- Kein Ausschluss von Transferverlusten oberhalb der 10%-Grenze

tigt. Daneben ist angestrebt, einige im Zuge der Anpassungen aufgefallene Unklarheiten und Unschärfen zu beheben, wie etwa zur Teilung laufender Invalidenrenten, die bislang nur beiläufig erwähnt werden.

Eine inhaltliche Klarstellung ergibt sich aus einer neuen Entscheidung des Bundesgerichtshofs, die bei interner Teilung eines versicherungsförmigen Anrechts die Beibehaltung der für das bestehende Anrecht maßgeblichen, ggf. geschlechtsabhängigen Sterbetafeln verlangt³. Eine Umstellung auf vorsichtigere neue Rechnungsgrundlagen könnte in Rententarifen zu erheblichen Einbußen bei der Garantieleistung führen, die auch unter Berücksichtigung anfallender Überschüsse wenn überhaupt erst bei Erreichen eines hohen Alters ausgeglichen werden. Aktuariell erscheint in Übereinstimmung mit der inzwischen recht konsistenten Entwicklung der Rechtsprechung die Anwendung der „alten“ Rechnungsgrundlagen auch für das neue Anrecht empfehlenswert.

Außerdem hat sich die Arbeitsgruppe mit den Besonderheiten beschäftigt, die sich für Ehezeitanteil und Ausgleichswert kapitalgedeckter Anrechte mit einem Deckungskapital als Bezugsgröße ergeben können. Nach aktuellem Diskussionsstand bestehen hier insbesondere bei laufenden Renten verschiedene sachgerechte Möglichkeiten der Umsetzung, die sich in ihren Ergebnissen deutlich voneinander unterscheiden können.

Aufgrund der neueren Rechtsprechung des BGH zu Zusagen an Gesellschafter-Geschäftsführer und den damit verbundenen Auswirkungen auf die bestehende Praxis wird der Hinweis um einen entsprechenden Abschnitt ergänzt.

Zum Ansatz von Teilungskosten wird herausgestellt, dass die bestehende Darlegungsmöglichkeit über einen Barwert standardisierter Kosten externer Anbieter bei niedrigem Rechnungszins deutlich höhere Ansätze rechtfertigen kann als die pauschal akzeptierten 500 EUR.

Zusammenfassung und Ausblick

Mit aktuariellen Fragen im Versorgungsausgleich befassen sich zwei Fachgrundsätze der DAV. Die jüngste Überar-



Fußnoten

¹ Urteil vom 26.5.2020 – 1 BvL 5/18

² Veröffentlicht unter https://aktuar.de/unsere-themen/fachgrundsätze-oeffentlich/2023-12-08_Update_Ergebnisbericht_Externe_Teilung.pdf

³ BGH, Beschluss vom 31.05.2023 – XII ZB 250/20

beitung des Ergebnisberichts zur externen Teilung wurde am 08.12.2023 veröffentlicht und berücksichtigt u. a. die Einschätzungen durch den Rentenversicherungsbericht 2023 der Bundesregierung. Der Hinweis zu aktuariellen Aspekten beim Versorgungsausgleich betrieblicher Anrechte befindet sich noch in der Überarbeitung. Mit einer Veröffentlichung ist im Laufe dieses Jahres zu rechnen. 



Über den Autor



→ Dr. Ingo Budinger

Aon Solutions Germany GmbH,
München

Dr. Ingo Budinger ist seit 1999 Mitglied der DAV. Bei Aon ist er verantwortlich für die umfassende Beratung betrieblicher Versorgungssysteme von national und international tätigen Unternehmen und Konzernen. Er ist Verantwortlicher Aktuar von zwei großen regulierten Pensionskassen.

Zu seinen Fachgebieten zählt auch der Versorgungsausgleich. Er wirkt ehrenamtlich in verschiedenen DAV-Arbeitsgruppen mit und ist stellvertretender Leiter des Arbeitskreises Versorgungsausgleich der aba.

→ Gutachterliste

Aufnahme in die Gutachterliste der DAV

Die Geschäftsstelle vermittelt regelmäßig DAV-Mitglieder als Sachverständigengutachterinnen und -gutachter (m/w/d) bei Anfragen von Gerichten, Anwaltskanzleien sowie anderen Sozietäten, Versicherungs- und Finanzmaklern, Krankenkassen oder Privatpersonen.

Alle Mitglieder haben die Möglichkeit, sich in eine intern geführte Gutachterliste eintragen zu lassen. Falls Sie Interesse an der Aufnahme in diese Liste haben, wenden Sie sich bitte mit Ihren aktuellen Kontaktdaten, einer Angabe zur Kategorie Ihrer Gutachtertätigkeit – d. h. Lebens/Rentenversicherung (LV), Krankenversicherung (KV), Schaden-/ Unfallversicherung (SV) oder betriebliche Altersversorgung (bAV) – sowie einem Kurzprofil von ca. 1 bis 2 Seiten, aus dem Ihre Tätigkeitsschwerpunkte hervorgehen, an marion.kraemer@aktuar.de.

Bei einer Anfrage wird die Geschäftsstelle die nach dem gesuchten Bereich gefilterte Gutachterliste mit der Bitte um direkte Kontaktaufnahme zu den aufgeführten Sachverständigen weitergeben.

→ Magazine

Aktuar Aktuell September Nr. 67 erschienen

In einer zunehmend digitalisierten Welt sind Unternehmen und Gesellschaften ständig wachsenden Cyberbedrohungen ausgesetzt. Der Leitartikel dieser Ausgabe beleuchtet die Bedeutung von Realistic Disaster Scenarios (RDS) zur Analyse schwerer, selten auftretender



Cyberkatastrophen für Versicherungsunternehmen.

In unserem Interview spricht Julia Wiens, seit Januar 2024 Exekutivdirektorin für den Geschäftsbereich Versicherungs- und Pensionsfondsaufsicht bei

der BaFin, über ihre bisherigen Erfahrungen in ihrer neuen Position, die aktuellen Herausforderungen in der Versicherungsaufsicht und ihre strategischen Ziele für die kommenden Jahre.

Das Magazin finden Sie jetzt zum Download auf www.aktuar.de.

→ DAV – engagiert

Neuer Newsletter für Gremienausschreibungen

Wir freuen uns Ihnen vor kurzem den ersten DAV-engagiert-Newsletter präsentiert zu haben. Mit diesem neuen Angebot informieren wir Sie ab jetzt über die verschiedenen Möglichkeiten, sich zu engagieren – sei es zu fachlichen Themen oder zu Fragen der Vereinsentwicklung. So finden Sie im



Newsletter aktuelle und offene Gremienausschreibungen, aber erfahren mehr über die Mitarbeit in der Vereinigung, erhalten praktische Tipps und Informationen zu anstehenden Veranstaltungen.

Bitte abonnieren Sie ihn wie gewohnt in ihrem Konto unter „Mein Konto/Meine Verteiler“ auf www.aktuar.de

→ Discussion Paper

DGVFM Datenbankprojekt: „Wirtschaftsdaten im akademischen Einsatz“ – Discussion Paper veröffentlicht!

Wie schaffen wir es, Daten aus der (Versicherungs-)Wirtschaft rechtskonform in der Wissenschaft zu nutzen? Dies ist eine Frage, welche Wissenschaftler und Aktuarien im Rahmen des DGVFM Datenbankprojekts seit geraumer Zeit beschäftigt. Forschung und Lehre haben in vielen Fällen keinen Zugang zu Daten aus der Wirtschaft, was die empirische Wissenschaft und praxisnahe Lehre einschränkt und damit mittelfristig auch für Unternehmen massive Nachteile hat. Rechtliche Vorbehalte hemmten bisher den Datenteilungsprozess frühzeitig und vergrößerten die Lücke zwischen Potenzial und Verfügbarkeit.

Im neuen Discussion Paper des Stifterverbandes in Zusammenarbeit mit Prof. Dr. Matthias Scherer (TU München, DGVFM), Dr. Verena Reiter (DGVFM) und der Kanzlei Oppenhoff & Partner wird am Fall des DGVFM Datenbankprojekts gezeigt, wie Wirtschaftsdaten für Forschung und Lehre rechtskonform verwendbar gemacht werden können. Die Autoren stellen dar, wie rechtliche Herausforderungen überwunden und eine zukunftsweisende Kooperation zwischen Versicherungsindustrie und Wissenschaft geschaffen werden können. Damit stärkt das Projekt Synergien mit anderen Partnern im Rahmen der Initiative „Datagroup Business 2 Science“ des Stifterverbandes und trägt zur aktiven Mitgestaltung der aktuellen datenpolitischen Entwicklung bei.

Haben Sie Interesse am Datenbankprojekt oder möchte Ihr Unternehmen gerne mehr hierzu erfahren? Dann kontaktieren Sie Dr. Verena Reiter (verena.reiter@aktuar.de) für weitere Informationen.

→ Veranstaltungstipps

Herbsttagung von DAV/DGVFM 2024

18. November 2024

9:30 - 10:30 Uhr Keynote Julia Wiens, BaFin

11:00 - 17:30 Uhr Vorträge der Fachgruppen ASTIN/LEBEN

17:30 - 18:30 Uhr DAV intern

ab 18:30 Uhr Get-together

19. November 2024

9:30 - 15:30 Uhr Vorträge der Fachgruppen

ADS/AFIR/ERM und KRANKEN



Arbeitgeber gewechselt?

Anfang Januar 2025 erhalten Sie – wie in jedem Jahr – die Rechnung über Ihren Mitgliedsbeitrag. Bitte achten Sie darauf, dass auf Ihrem DAV-Konto die Adressdaten aktuell sind. Wenn die Rechnung auf eine andere als Ihre Privatadresse ausgestellt werden soll, können Sie eine abweichende Rechnungsadresse hinterlegen. Hierfür setzen Sie bitte unbedingt ein Häkchen bei „bevorzugte Rechnungsadresse Beiträge“.

DAV und DGVFM – Praxis und Wissenschaft treffen sich an mythischem Ort

■ *Das Mathematische Forschungsinstitut in Oberwolfach (MFO) gilt unter Mathematikern als ein Mythos. Das im Schwarzwald abgelegene Institut ist einer jener Orte, zu denen jeder Mathematiker gern kommt, stellt es doch eine Art Ritterschlag dar, denn Zutritt erhält man dorthin nur über eine Einladung, wenn sich die jeweils weltweit führenden Experten einer Fachrichtung der Mathematik treffen und die Einladung quasi die Zugehörigkeit zu einem solch illustren Kreis belegt.*



Das Mathematische Forschungsinstitut in Oberwolfach

Der DGVFM, die auch Mitglied im Verein der Freunde von Oberwolfach ist, ist es jetzt gelungen, am 13. Juli 2024 Räume des MFO für einen Workshop zu erhalten, auf dem sich 22 Praktiker und Wissenschaftler aus der deutschen Finanz- und Versicherungsindustrie bzw. der Finanz- und Versicherungsmathematik trafen, um sowohl neue, praxisrelevante Konzepte und Resultate aus der Wissenschaft vorzustellen als auch praktische Probleme und Lösungen zu präsentieren, die für die Wissenschaft und Kolleginnen und Kollegen aus der Praxis interessant sind.

Da Oberwolfach zwar im Schwarzwald sehr idyllisch gelegen, aber andererseits auch nicht gerade schnell zu erreichen ist, war eine Anreise am Vortag zweckmäßig. So begann der Workshop auch mit einem gemeinsamen Essen am Freitagabend in einer typischen Schwarzwälder Vesperstube, die zwar keine Pommes Frites als Beilage, dafür aber viele lokaltypische Gerichte bis hin zu einer Hanswurstplatte (ja, die hieß wirklich so und hielt auch das, was man sich von ihr versprach) anbot. Natürlich wurde das Essen in erster Linie genutzt, um neue Kontakte zu knüpfen bzw. bewährte Kontakte aufzufrischen.

Am Samstagmorgen startete der Workshop um 8:30 Uhr mit der Begrüßung durch den Leiter der wissenschaftlichen Administration des MFO, Prof. Dr. Stefan Klaus, der nicht nur nette Worte für die Teilnehmer und Teilnehmerinnen fand, sondern auch einen Imbiss für die Kaffeepause und das Mittagessen organisiert hatte und dem hiermit noch einmal ganz herzlich gedankt sei!

Da erfreulicherweise sehr viele Anwesende einen Vortrag halten wollten, aber zum einen die Workshopdauer auf 8:30-16:00 Uhr beschränkt war und zum anderen auch viel Zeit für Fragen und Diskussion vorhanden sein sollte,



Kreativer Pausenbereich des Instituts

wurde ein neues Konzept getestet, bei dem jeweils zwei Vorträge zu 15 Minuten um eine 15-minütige Kaffeepause ergänzt wurden. Zwar musste die Kaffeepause im Laufe des Workshops oft etwas gekürzt werden, aber durch die kurzen Vorträge und die Möglichkeit, sowohl im Plenum Fragen zu stellen als sich auch um die Kaffeemaschinen zu drängen, konnten alle Referenten ihre Vorträge in voller Länge halten und es kam keine Langeweile auf. Dabei wurden jeweils zwei passende Themen kombiniert.

Im ersten Block standen Monte-Carlo-Verfahren im Mittelpunkt. So gab Ralf Korn (RPTU Kaiserslautern) eine Einführung in die Anwendung des Importance Sampling als Methode der Vermeidung unwichtiger Monte-Carlo-Simulationen, ein Thema, das von Susanna Adelhardt (Heubeck) und Markus Gottwald (Deutsche Rück) angeregt wurde und bei der Bewertung von exotischen Optionen oder bei VaR-Berechnungen gewinnbringend eingesetzt werden kann. Danach stellte Anne-Sophie Krahl (Generali) eine neue Variante des LSMC-Ansatzes zur Berechnung des Solvenzkapitals vor, die sogenannte LSMC-Lite-Methode. Hierbei besteht die Innovation darin, dass bei moderaten Modelländerungen Simulationen und Ergebnisse vor der Modelländerung als Kontrollvariante genutzt werden können, wodurch die Varianz des Monte-Carlo-Schätzers

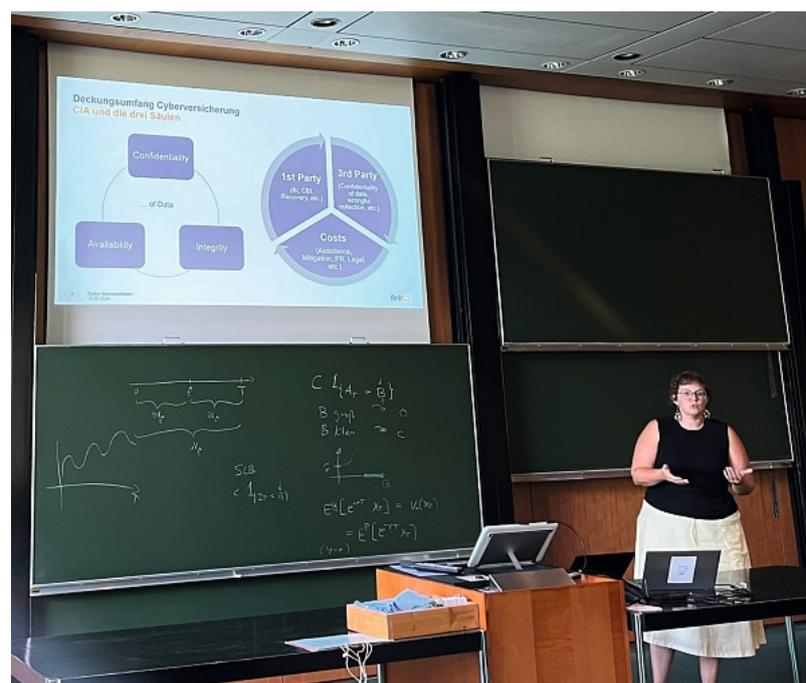


Informationen über die am MFO stattfindenden Workshops, die Geschichte des Instituts, Bilder von Wissenschaftlern, die am MFO Workshops leiteten, und vieles mehr findet sich auf der Institutshomepage www.mfo.de.

reduziert wird. Dies bedeutet, dass bei gegebener Anforderung an die Genauigkeit Simulationsläufe eingespart werden können.

Der nächste Block hatte das Risikomanagement im Fokus. Wolfgang Müller (SV Sparkassenversicherung) stellte einen Optimierungsansatz samt Implementierung vor, mit dem sich Probleme der strategischen Assetallokation unter einer Vielzahl von Nebenbedingungen behandeln lassen. Dabei spielt die Theorie der konvexen Optimierung eine zentrale Rolle. Gerhard Stahl (HDI) erläuterte einen neuen ERM-Ansatz, der einen Paradigmenwechsel vom risikobasierten zum resilienzbasierten Management beinhaltet. So ist beispielsweise die Trajektorie bei der CO₂-Emission das Zielobjekt, nicht etwa ein hohes Quantil. Methoden der Kontrolltheorie stellen deshalb einen geeigneten Rahmen dar.

Nach einer diesmal recht kurzen Kaffeepause stellte Michael Gräf (SV Sparkassenversicherung) verschiedene Konzepte zur Definition und Berechnung von Effektivkosten von Versicherungsanlageprodukten vor und äußerte den Wunsch einer Vereinheitlichung des Konzepts der



Dr. Leonie Ruderer bei ihrem Vortrag



Reduction in Yield aus finanzmathematischer Sichtweise. Henryk Zähle (Universität Saarland) widmete sich der Fragestellung, ob es wichtiger sei, die Marginalverteilungen einzelner Faktoren oder ihre zugehörige Copula möglichst exakt zu spezifizieren. Das von ihm vorgestellte Konzept der Sensitivitäten im Hinblick auf die jeweilige Problematik (Risikomaße, Portfoliomanagement, ...) zeigte erste vielversprechende Resultate.

Der einzige reine KI-Block wurde von Ralf Werner (Universität Augsburg) und Stefan Jaschke (Infinada) bestritten. Dabei stellte Ersterer ein Konzept zur Szenariogenerierung im FX/Zinsbereich mittels variationellem Autoencoder (VAE) vor, das analoge Ideen der Zerlegung von Zinskurven wie das dynamische Nelson-Siegel-Modell in Hauptkomponenten aufgreift, dabei aber keine parametrischen Vorgaben benötigt. Stefan Jaschke gab einen Abriss über die Entwicklung der KI in den letzten Jahrzehnten und gab mit der Frage „Ist KI kontrollierbar?“ als eine wesentliche Aufgabe die Überprüfung komplexer Prognosemodelle und KI aus.



Mit der Reform der Altersvorsorge und Aspekten der Fokusgruppe Altersvorsorge wie der Ausgestaltung der Rentenphase stellte Katja Krol (GDV) ein hochaktuelles Thema vor, wobei sie auch deutlich auf die Risiken einer zeitlich begrenzten Rentenphase für den Kunden hinwies. Von ähnlicher Aktualität aber anderer Thematik war der Beitrag von Leonie Ruderer (R+V), die Reservierungsaspekte bei Cyberversicherungen vorstellte und den bemerkenswerten Satz prägte, dass das Problem nicht die spektakulären Einzelfälle, sondern die Basisfälle sind, die in der Reservierung das Problem darstellen. Sie forderte deshalb auch zu weiteren Modellentwicklungen im Cyberversicherungsbereich auf.



Die Inflation prägte den ersten Block nach der Mittagspause. So stellte Björn Hille (HDI) Risiken der Inflation bei Sachversicherern vor, warf die Frage nach dem geeigneten Index zur Messung der Inflation auf und zeigte den Einfluss der Inflation bei der Reservierung sowie bei internen im Rahmen von Solvency-II-Berechnungen. Roman Horsky (Fraunhofer ITWM) zeigte in seinem Vortrag „Verbraucherschutz und Inflation“ auf, wie Industrieprojekte zu angewandter Vorlauforschung am Fraunhofer ITWM führen und dass die hohe Inflation der letzten Jahre Realwertbetrachtungen in den Fokus von Anbietern und Aufsicht gerückt hat.

Zwei eher informelle, dafür aber nicht weniger interessante Projekte standen im Fokus des nächsten Blocks. So brachte Roland Voggenauer (Allianz) das Datenbankprojekt der DGVM ins Spiel, betonte seine Wichtigkeit für Forschung und Lehre, warf aber auch mögliche Bedenken rechtlicher

und organisatorischer Natur auf Anbieterseite ein. Es entspannt sich eine teils kontroverse Diskussion, die auch die Strategietage von DGVFM und DAV beeinflussen könnte. Markus Gottwald und Susanna Adelhardt stellten einen weiteren praktischen Aspekt in den Vordergrund, nämlich die Schätzung bei nicht vorhandenen Daten, weil z. B. ein neuer Geschäftsbereich oder ein grundlegend neues Produkt (Stichwort BU für Schüler) an den Markt drängt. Auch hier wurde ausführlich diskutiert.



v.l.n.r. Prof. Gerhard Stahl, Susanna Adelhardt, Dr. Leonie Ruderer, Prof. Annegret Weng und Prof. Ralf Werner

Eine eher theoretische Mischung mit Anwendungsaspekten stellten die beiden Vorträge von Rudi Zagst (TU München) und Hanspeter Schmidli (Universität Köln) dar. Bei ersterem ging es um das optimale Management eines Pensionsfonds ohne Garantien, wo Rentenkürzungen und -anhebungen entsprechende Steuervariablen sind. Mittels Anwendung zeitdiskreter Steuerungsmethoden konnten interessante numerische Beispiele gegeben werden. Die Anwendung stochastischer Steuerungsmethoden war auch im Vortrag von Hanspeter Schmidli das gewählte Vorgehen. Durch Minimierung von Drawdowns und gleichzeitiger Maximierung der Dividenden konnte aufgezeigt werden, wie dies zu einer Stabilisierung des Überschussprozesses eines Versicherers führt.

Schließlich betrachtete im letzten Block zunächst Annegret Weng (HFT Stuttgart) praktische Probleme beim dis-

kriminierungsfreien Pricing von Versicherungsprodukten. Sie zeigte anhand einfacher Beispiele die sich aus verschiedenen Gründen für die gleichen Daten ergebenden unterschiedlichen Konsequenzen für diskriminierungsfreies Pricing. Innovative Rentenprodukte und speziell Tontinen waren das Grundthema des letzten Vortrags des Workshops, der von An Chen (Universität Ulm) gehalten wurde. Dabei präsentierte sie mehrere Anwendungsbeispiele in der 3. Säule und in der bAV, bei denen Tontinen durchaus gute Alternativen zu traditionellen Produkten darstellen können. Mit einer letzten intensiven Diskussion wurde dann der Workshop beendet.

Sowohl direkt danach vor Ort als auch in den nachgelagerten Rückmeldungen bestand Übereinstimmung darin, dass sich der Austausch gelohnt habe, dass insbesondere das etwas aus der Not geborene 45-Minuten-Konzept mit den beiden 15-Minuten-Vorträgen und der zugehörigen Kaffee-Diskussions-Pause zu einer lebhaften und abwechslungsreichen Veranstaltung beigetragen habe und man das Ganze doch wiederholen solle. Sollte sich an dieser Einschätzung und diesem Wunsch nichts ändern, bestehen auch für 2025 gute Chancen, einen solchen Workshop auszurichten, wenn auch vielleicht nicht direkt wieder in Oberwolfach, aber doch an einem mathematisch ähnlich spektakulären Ort.



Über den Autor



→ Prof. Dr. Ralf Korn
Studium der Mathematik mit Nebenfach BWL an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz (1983-1989), 1993 Promotion und 1997 Habilitation in Mathematik
Er hat seit 1999 bis heute eine Professur an der RPTU Kaiserslautern
Seit 2003 (mit zweijähriger Pause) im Vorstand der Deutsche Gesellschaft für Versicherungs- und Finanzmathematik (DGVFM), seit 2011 im inneren Vorstand, Vorstandsvorsitzender 2015-2019 und seit 2021
Seit 2017 Mitglied des Vorstands der DAV und des DVfVW



Nähere Informationen zur Mitgliedschaft in der DGVFM finden Sie unter www.aktuar.de

Mathematisches Sommerfest im Phantasialand

■ Bereits zum zweiten Mal fand im Juli unser mathematisches Sommerfest von DAV und DGVFM im Freizeitpark „Phantasialand“ in Brühl statt. Rund 90 begeisterte Schülerinnen und Schüler und 12 Aktuarinnen und Aktuarinnen trafen sich, um gemeinsam spannende Themen der Versicherungs- und Finanzmathematik zu erkunden und sich natürlich waghalsigen Achterbahnen zu stellen.

Das mathematische Sommerfest im Phantasialand ist Teil unserer Jugendmarketinginitiative, um junge Nachwuchsmathematiker und -mathematikerinnen frühzeitig mit dem aktuariellen Berufsbild bekannt zu machen. Zielgruppe waren auch in diesem Jahr wieder die besten Teilnehmenden der Bundesweiten Mathematik-Wettbewerbe und der Mathematik-Olympiade. Beide Wettbewerbe sind Teil der

Talentförderinitiative Bildung & Begabung, die bereits seit 2021 ein wichtiger Kooperationspartner ist. Darüber hinaus wurden in diesem Jahr auch Schüler und Schüler*innen von Leistungskursen an umliegenden MINT-EC-Schulen eingeladen. An unserem Sommerfest nehmen also die begabtesten jungen Nachwuchsmathematiker und -mathematikerinnen teil und damit auch die Zukunft unserer Vereinigungen.



Begrüßt wurden die Teilnehmenden in der Veranstaltungslage „Stock's“ gleich gegenüber dem Phantasialand von der stellvertretenden DAV-Vorstandsvorsitzenden Susanna Adelhardt und Patrick Bauermann von den Bundesweiten Mathematik-Wettbewerben. Um unserem Nachwuchs die Welt der Versicherungs- und Finanzmathematik in seinen zahlreichen Facetten vorzustellen, fanden in diesem Jahr sogar neun Workshops von elf Aktuarinnen und Aktuarinnen zu den unterschiedlichsten Themen der Branche statt. Ziel war es, den Schülern und Schülerinnen zu vermitteln, dass Aktuarwissenschaften so viel mehr sind, als man gemeinhin vermuten möchte und dass Themen der Zukunft, wie beispielsweise Nachhaltigkeit oder KI, einen festen Platz in dieser Branche haben.

Markus Gottwald (Deutsche Rückversicherung AG) widmete sich dem Schwerpunkt Actuarial Data Science und faszinierte die Jugendlichen mit seinem Workshop „Clustering mit dem DBSCAN-Algorithmus“. Ebenfalls aus dem Bereich Data Science stammte der Workshop von Louis Wüllner und Carolin Eschenauer (MSK) zum Thema



↑ Dr. Friedemann Lucius bei seinem Workshop im Stock's

→ Bericht

Das Phantasialand aus Aktuarssicht – ein Vor-Ort-Bericht von Susanna Adelhardt (stellvertretende DAV-Vorstandsvorsitzende)

Beim letzten mathematischen Sommerfest im Phantasialand wurde eine Tradition etabliert, die auch in diesem Jahr auf keinen Fall fehlen durfte: Der Vorstand, der vor Ort ist, entscheidet, welche Achterbahnen gefahren werden und in welcher Reihenfolge. Die anderen Aktuarinnen dürfen sich der Fahrt anschließen, aber die Kolleginnen aus der Geschäftsstelle haben keine Wahl – sie müssen mit. So kam es, dass mitprotokolliert werden konnte, was Aktuarinnen in der Wartezeit vor der Liegendachterbahn F.L.Y. beschäftigt.

Alle sind sich rasch einig, dass die Bahn von F.L.Y. dreimal stetig differenzierbar sein muss. Doch noch während der Wartezeit stellt sich heraus, dass die Anfangsbeschleunigung durch Linearmotoren erfolgt. Das bedeutet, die Bahn beschleunigt zu Beginn wie ein Transrapid, ist also maximal zweimal stetig differenzierbar, ähnlich wie die Fahrt in der Black Mamba davor. Bei Bollis Flugschule zu Beginn hätte man sicher unendlich oft differenzieren können.

Da meldet sich die Krankenversicherungsaktuarin zu Wort. Die G-Kräfte, die auf einen einwirken, positiv, negativ und Zero-G? Loopings, scharfe Kurven und Überschlänge – das klingt nach einem echten Workout für den Körper. Es drohen immense Kosten wegen Nackenschmerzen und eine hohe Wahrscheinlichkeit für den Besuch beim Orthopäden! Das lässt der Rückversicherer nicht auf sich sitzen. Daten zu Beschleunigungskräften werden gesammelt, Sicherheitsvorkehrungen gründlichst durchleuchtet sowie mit dem Schadenaktuar Rücksprache gehalten. Alles wird in die verfügbaren Modelle im Super-Computer (also das Handy) gespeist. Schließlich muss jemand den kühlen Kopf bewahren, bevor Aktuarinnen so eine gefährliche Fahrt antreten können! Das Ergebnis: Schäden, die bei der Krankenversicherung infolge dieser rasanten Fahrt ankommen, können nicht übernommen werden – einfach, weil sie jede Materialitätsschwelle unendlich unterschreiten!

Praxisnahes Risikomanagement vor der Achterbahnfahrt – dann trauen sich auch Aktuarinnen in die F.L.Y. und haben richtig Spaß!



Foto: © Phantasialand

„Data Science in der Kfz-Versicherung: Typklassen für Österreich“. Die aktuellen Entwicklungen im Bereich biometrische Risiken stellte Daniel Aschenbach (Gothaer Lebensversicherung) vor und erläuterte, weshalb einige Personen länger leben als andere. Der Karneval darf im Rheinland auf keinen Fall fehlen, weshalb sich Hannah Speller und Hendrik Wunsch (Gen Re) in ihrem Workshop der Katastrophendeckung für die Karnevalsinsel widmeten. Einen breiten Überblick über die zahlreichen Berufsmöglichkeiten als Pricing-Aktuar/-Aktuarin in der Sachversicherung bekamen die Teilnehmenden bei Florian Wilfert (Helvetia). Unsere Schulmaterialien, insbesondere die neueste Broschüre zur Lebensversicherung, kam im Workshop „Mathematik und soziale Sicherheit“ von Natalia Löfflad (Allianz Lebensversicherungs-AG) zum Einsatz. Lebenspraktische Fragen wurde darüber hinaus im Workshop von Friedemann Lucius (Heubeck AG) zum Thema „Was kostet eine lebenslange Rente?“ geklärt. Begeistert waren die Jugendlichen ebenfalls vom Workshop „Versicherungspoker: Risiko und Bewertung“ von Jan-Philipp Schmidt (TH Köln), denn hier gab es neben Berechnungen mit Chips in Casinoatmosphäre Schokolade zu gewinnen. Natürlich darf im Kontext aktueller, spannender Entwicklungen im Aktuarwesen auch ChatGPT nicht vernachlässigt werden, wie die Jugendlichen im Workshop „Aus der Steinzeit in die Neuzeit – ChatGPT im mathematischen Kontext“ von Miriam Hahn (Landeskrankenhilfe V.V.a.G) erfuhren.

Neben dem Einblick in zahlreiche fachliche Themen gab es natürlich auch die Möglichkeit die Themen aus den Work-

shops im Gespräch mit unseren Aktuaren und Aktuarinnen zu vertiefen und noch die ein oder andere Frage zum Berufsalltag zu stellen. Die Schüler und Schülerinnen waren begeistert von den vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der Mathematik in der Finanz- und Versicherungsindustrie. Der ein oder andere hätte sich sogar noch mehr Zeit für den Besuch weiterer Workshops gewünscht. Im Anschluss ging es dann für alle in den Freizeitpark „Phantasialand“ direkt gegenüber. Hier kamen nicht nur die Jugendlichen auf ihre Kosten, sondern auch unsere Aktuare und Aktuarinnen reihten sich in die Schlangen an den waghalsigen Achterbahnen „Black Mamba“, „F.L.Y.“ oder auch „Taron“ ein. Susanna Adelhardt ging mit gutem Beispiel voran und ermutigte den ein oder anderen seine persönlichen Grenzen zu überwinden.

Das Sommerfest im Phantasialand war auch in diesem Jahr wieder ein voller Erfolg, wie auch die Umfrage im Anschluss an die Veranstaltung zeigte. Rund 80 % der Nachwuchsmathematiker und -mathematikerinnen gaben an, dass sie sich eventuell vorstellen können, einmal Aktuar oder Aktuarin zu werden. Erfreulicherweise möchten 94 % der Jugendlichen im kommenden Jahr gerne wieder am mathematischen Sommerfest teilnehmen. Das äußerst positive Feedback der Schülerinnen und Schüler hat uns darin bestärkt, auch im nächsten Jahr ein mathematisches Sommerfest anzubieten. Vielen Dank an dieser Stelle an alle Beteiligten für ihr Engagement in der Nachwuchsförderungsarbeit von DAV und DGVFM, denn ohne sie wäre die Veranstaltung nicht möglich gewesen!

→ Veranstaltungen

DAV Vor Ort

Für die direkte Kommunikation mit und zwischen den Mitgliedern bieten die regelmäßigen regionalen Treffen eine wichtige Plattform. Diese Veranstaltungen finden in wiederkehrenden Abständen in den unterschiedlichen Regionen statt und bieten Vorträge zu aktuellen Themen aus der Versicherungs- und Finanzbranche.

Mitglieder, aber auch Interessierte außerhalb der DAV sind herzlich dazu eingeladen, an den kostenfreien Veranstaltungen teilzunehmen. Für den Großteil der Veranstaltungen können Sie sich über www.aktuar.de anmelden. Mitglieder erhalten für die Teilnahme Weiterbildungsstunden gutgeschrieben.

Veranstaltungsreihe

DAV
vor Ort

im Oktober 2024



→ DAV Studio



AG Explainable AI

Am 20. August 2024 fand sich ein weiteres Gremium der DAV zu einer Studioproduktion in Köln ein. Die AG Explainable AI des Ausschusses ADS, vertreten durch Prof. Anja Schmidt, Zoran Nicloic, Dr. Simon Hatzesberger, Florian Walla, Martin Hüttemann und Guido Grützner, haben ebenfalls das Studio der DAV genutzt, um die hervorragende Facharbeit des Ausschusses und der AG mit Bewegtbildcontent zu bereichern. Das Team hatte sehr viel Spaß an der Produktion des Videos und freut sich auf weitere spannende Themen vor der Kamera! Zu sehen sein wird das Video auf der Streamingplattform [actuvie](https://actuvie.wdwd.com) im DAV-Kanal.

→ Stammtische

Das Netzwerk für junge Aktuare



Die gemeinsamen Aktionen und Veranstaltungen des Netzwerks Junge Aktuarinnen und Aktuare sollen es erleichtern, erste bestehende Kontakte, sei es aus dem Studium, der DAV-Ausbildung oder von anderen Gelegenheiten, firmenübergreifend zu pflegen und neu aufzubauen. Dazu gibt es bei verschiedenen Veranstaltungen Gelegenheit, unter anderem bei den lokalen Stammtischen. Angesprochen sind Mitglieder und Prüflinge im Alter bis etwa 35 Jahre, die sich bei Interesse gerne an die unten genannten Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner wenden können.

Aktuell gibt es leider keinen aktuariellen Stammtisch in Ihrer Stadt? Dann ändern Sie das gerne und wir unterstützen Sie mit Ausschreibungen auf www.aktuar.de oder im DAV-Newsletter. Als Ansprechpartnerin steht Ihnen Michaela Kehren in der DAV-Geschäftsstelle unter michaela.kehren@aktuar.de zur Verfügung.

Interview mit Frank Schönfelder

■ *Frank Schönfelder schloss sein Studium der Wirtschaftsmathematik mit Diplom ab. Er arbeitet seit dem als Aktuar in der Unternehmensberatung und Wirtschaftsprüfung mit Fokus auf Kompositversicherung. In der DAV ist er u.a. als Kommunikationsbeauftragter des Ausschusses Schadenversicherung ehrenamtlich aktiv.*



■ **Seit wann bringen Sie sich ehrenamtlich in die DAV ein und in welcher Form?**

Seit 2014 darf ich als Mitglied der DAV den Titel Aktuar DAV tragen. Im Jahr 2016 hatte ich dann das Glück, in die AG Tarifierungsmethodik aufgenommen zu werden. Total interessant – die Themen und die Mitglieder der AG. Habe mich dann in verschiedene Unter-AGs eingebracht und andere Rollen in der DAV übernommen, bis ich 2022 in den Schadenausschuss aufgenommen wurde. Ein großartiges Gremium mit umfassendem Blick auf die Themen der Kompositversicherung. Es macht viel Spaß sich unter der sehr motivierenden Leitung von Matthias Land mit den Mitgliedern des Ausschusses auszutauschen.

■ **Mit welchem Thema befassen sich Ihre Arbeitsgruppen? Und was ist Ihre Aufgabe in den Gremien?**

Besonders viel Spaß macht mir zum Beispiel die Aufgabe als Kommunikationsbeauftragter des Schadenausschusses. Oft sind wir im Aktuariat ja super im „Tue Gutes“. Manchmal glaube ich, es könnte noch ein bisschen mehr „Und rede drüber“ dazukommen.

Von Roland Voggenauer darf ich in der Herbsttagung das Amt des Praxisvertreters in der Fachgruppenleitung der ASTIN übernehmen. Die Organisation und Moderation der Jahrestagung und Herbsttagung sind tolle, wichtige Aufgaben, auf die ich mich dank seiner Tipps und der großartigen Zusammenarbeit mit Prof. Matthias Scherer schon sehr freue.

■ **Wo können Aktuarinnen und Aktuar konkret mehr über Gutes reden, das sie tun?**

Chronologisch ist der Erste Schritt die Ausbildung zum Aktuar DAV. Unser Ausbildungssystem ist anspruchsvoll. Dadurch, aber auch durch ihre in der Fläche hohen Qualitätsansprüche, genießen die Mitglieder der DAV ein hohes Renommee bei den Versicherern. Oft gilt: Was wir berechnen, wird als Fakt akzeptiert. Damit das so bleibt und sich das Ansehens des Titels Aktuar DAV noch erhöht ist es wichtig, fachlich exzellente, verlässliche Arbeit zu liefern – Tue Gutes. Rede Drüber bedeutet im Alltag oft, sich in die Situation des Gegenübers reinzusetzen. Dabei sollten wir insbesondere wenn wir mit Ansprechpartnern sprechen die keine Aktuar sind unser Wissen klar verständlich so formulieren, wie unser Gegenüber spricht und denkt. Dabei müssen wir manchmal stärker verallgemeinern als uns lieb ist – aber es lohnt sich in der Regel aus meiner Erfahrung. Zusätzlich würde ich mir im Alltag bei den Versicherern oft wünschen, dass Aktuarinnen und Aktuar die Unternehmensöffentlichkeit stärker proaktiv suchen. Dabei kann man fachlich wichtige Neurungen nutzen, die das Unternehmen als Ganzes voranbringen, ohne seine fach-

liche Komfort-Zone zu sehr ausdehnen zu müssen. Z.B. im Pricing mit Hilfe des aktuariellen Monitorings – also einem interaktivem Dashboarding, das verschiedenen Stakeholdern im Unternehmen ermöglicht, Entscheidungen auf Basis des besten Schätzers der Produktionskosten der Versicherung zu treffen – dem Technischen Preises.

In der DAV selbst sehe ich als Kommunikationsbeauftragter des Schadenausschusses, dass die DAV in ihren AGs in vielen wichtigen Themen fachlich führend ist. Viele Mitglieder nutzen unsere Hinweise, Richtlinien, Ergebnisberichte und Fachartikel und vieles mehr. Das ist super. Oft sind aber unserer Erkenntnisse nicht breit genug in der (Fach-) Öffentlichkeit bekannt. Teilen wir auch unsere Sichten in der DAV proaktiver! Dazu haben wir mehr niederschwellige Formate entwickelt wie z. B. die Coffee Lounge oder zunehmend kurze Videos aus dem Studio der DAV in Köln. Damit können wir aus jeder AG, UAG, Poolarbeit, etc. mit wenig Arbeit das richtige Format finden, um die fachliche Arbeit die wir in der DAV alle gemeinsam investieren, auch mit allen zu teilen. Wir können stolz auf die fachliche Arbeit der DAV sein und können dazu stehen.

■ **Wie viel Arbeitsaufwand bringen die verschiedenen Aktivitäten, wie Arbeitstreffen, Veranstaltungen, Ausarbeitungen und der Austausch mit anderen ehrenamtlichen Kollegen, mit sich?**

Manchmal, wenn etwas viel Spaß macht, vergisst man etwas die Zeit. Im Schnitt kommen sicher ein paar Stunden je Woche in diesem total spannenden und schönen Hobby zusammen.

■ **Was motiviert Sie, sich diesen vielfältigen ehrenamtlichen Aufgaben zu widmen? Was gefällt Ihnen daran?**

Mir gefallen die Menschen, mit denen wir die Arbeit bei der DAV machen. Als Aktuar mag ich das große Verständnis unserer Mitglieder für fachlich unterschiedliche Meinungen, solange sie vernünftig begründet sind. Manchmal glaube ich, es würde der Gesellschaft generell guttun, ähnlich respektvoll und dennoch sachlich miteinander umzugehen.

■ **Würden Sie anderen Mitgliedern eine ehrenamtliche Mitarbeit in der Vereinigung empfehlen? Welche Vorteile sehen Sie?**

Unbedingt! Wenn die Aufgaben und die Menschen drum herum die richtigen sind, auf jeden Fall. Man kann nicht nur seinen Horizont erweitern und sich mit superspannenden Menschen vernetzen – man kann auch die fachliche Sicht der Versicherungsmathematik in Deutschland maßgeblich mitgestalten. Aktuarate werden gehört bei den Versicherern und in der Politik.

Gründung der Young Actuaries Initiative

Viele Aktuarvereinigungen aus aller Welt teilen die Notwendigkeit, junge Aktuare in ihre Vereinsarbeit einzubinden, motivierte Mitglieder zu identifizieren und junge Menschen von einer (versicherungs-) mathematischen Laufbahn zu



begeistern. Heute schon bieten nationale Verbände zahlreiche Aktivitäten und Programme an, um mit verschiedenen Zielgruppen zu interagieren. Zugleich besteht eine immer größer werdende Notwendigkeit, individuelles Fachwissen und bewährte

Verfahren breit gefächert auszutauschen und die Kräfte auf transnationaler Ebene zu bündeln, wo dies sinnvoll erscheint.

Um dieses Ziel in die Praxis umzusetzen, haben die französische Aktuarvereinigung und die DAV die Young Actuaries Initiative ins Leben gerufen. Sie zielt darauf ab, einen strukturierten Austausch von Aktuarvereinigungen zu fördern,

die gemeinsam ihre Interaktion mit jungen Zielgruppen intensivieren und Angebote schaffen wollen, die über den nationalen Horizont hinausgehen. Somit bietet die YAI eine einmalige Zugangsplattform, die den Austausch mit internationalen Gleichgesinnten erleichtert (alles auf Englisch).

Dieses multilaterale Pionierprojekt fokussiert sich auf drei Ebenen:



Persönliche Ebene:
umfassende Möglichkeiten zur individuellen Karriereentwicklung und zur grenzüberschreitenden Vernetzung



Fachliche Ebene:
Beitrag zur Gestaltung und Entwicklung des Versicherungsmathematikerberufs von morgen durch die Organisation von und die Teilnahme an physischen/virtuellen Veranstaltungen



Interkulturelle Ebene:
Aufbau einer länderübergreifenden Gemeinschaft der jungen Aktuare und Aktuarinnen und Förderung der Vielfalt durch verschiedene soziale Angebote

Als Projektstart der Young Actuaries Initiative haben zwei Gruppen deutsch-französischer Jungaktuare auf der Convention A Europe im März 2024 einen Programmblock mit dem Titel „The Actuary of the Future“ organisiert. In Zuge dessen beschäftigte man sich einerseits mit der „S“ Dimension der ESG-Kriterien und andererseits mit der Zukunft der Actuarial Data Science. Die Zuhörenden haben von den Young Professionals, darunter die DAV'ler Vanessa Dietze und Michel Burdorf, interessante Erkenntnisse und Einblicke in zwei neue, aber künftig immer wichtigere, aktuarielle Wirkungsbereiche bekommen.

Aber das ist erst der Anfang! Die Konzeptualisierung und Operationalisierung der Young Actuaries Initiative ist im Gange, ebenso wie der Austausch zu Perspektiven, Herausforderungen und Bedürfnissen mit verschiedenen Aktuarvereinigungen. Im Kern ist die Young Actuaries Initiative ein zukunftsorientiertes internationales Projekt von und für junge Fachkräfte.



Sie können unter www.young-actuaries.eu den Newsletter abonnieren, um eigene Ideen zur Projektentwicklung einzubringen und bzgl. Neuigkeiten als auch Beteiligungsmöglichkeiten up-to-date zu bleiben. Nutzen Sie die besondere Gelegenheit, an diesem einzigartigen Kooperationsformat teilzuhaben, und *spread the word!*



Berichterstattung aus dem Executive Committee der IAA

Das Executive Committee (EC) ist das Exekutivorgan der IAA. Charles Cowling aus Großbritannien als aktueller Präsident der IAA hat den Vorsitz inne, daneben besteht das EC aus der vorigen und der zukünftigen Präsidentin der IAA (Micheline Dionne und Bozenna Hinton) sowie acht weiteren vom Council der IAA gewählten Mitgliedern. Das EC tagt nicht nur einmal pro Monat, sondern auch sehr intensiv rund um die halbjährlichen Treffen der IAA.

Die Aufgabenliste des EC ist lang; im Mittelpunkt stehen Entwicklung und Überwachung der strategischen Aus-

richtung der IAA, die Leitung der operativen Geschäfte und die Sicherstellung der ordnungsgemäßen Verwaltung der Ressourcen, die Unterstützung und Koordination der Arbeit der verschiedenen Ausschüsse und Sektionen innerhalb der IAA sowie eine regelmäßige Berichterstattung an das Council der IAA über Fortschritte, Herausforderungen und relevante Entwicklungen.

Das Communications Subcommittee des EC kümmert sich um alle Publikationen der IAA. Darüber hinaus koordiniert das EC, wie sich die IAA international aufstellt, sowie die Repräsentanz bei relevanten supranationalen Organisationen (u. a. UNO, OECD, IAIS und IAAS).

Nach der erfolgreichen Ausgliederung der IAA-Services in eine eigene kanadische Gesellschaft beschäftigt sich das EC inhaltlich v. a. mit den Themen Artificial Intelligence, mit Klimarisiken und Nachhaltigkeit, mit den Nachwirkungen der Coronapandemie sowie mit der zukünftigen Rolle des Aktuars. Alle diese Themen sind in eigenen Taskforces organisiert.

Was sind meine persönlichen Erfahrungen aus einem Jahr als Mitglied des EC? Zunächst ist die unmittelbare Verantwortung für den „Maschinenraum“ der IAA wirklich interessant und fordernd, ebenso wie die operative Ausgestaltung von Themen, die uns als Aktuare in den nächsten Jahren noch sehr viel mehr beschäftigen werden. Die IAA im Orchester der vielen, sehr unterschiedlichen nationalen Aktuarvereinigungen fit für die Zukunft zu machen, stellt für mich eine enorm spannende Aufgabe dar!



Die 1895 gegründete und 1998 mit einer neuen Satzung reformierte International Actuarial Association (IAA) ist der weltweite Zusammenschluss von nationalen Aktuarvereinigungen. Die IAA fördert die Entwicklung eines weltweiten Berufsstandes, der aufgrund seiner fachlichen Kompetenz und Integrität ein hohes Ansehen genießt und dem öffentlichen Interesse Rechnung trägt. Aktuariell tätige Personen sollen als führende Experten für Risikomanagement und finanzielle Sicherheit anerkannt werden.



Die 73 Vollmitglieder und 27 Beitrittskandidaten der IAA streben die folgenden Ziele an:

- **Impact: Supranationale Beziehungen**
Beziehungspflege zu wichtigen supranationalen Institutionen und Bereitstellung von aktuariellem Fachwissen zu relevanten Themen in globalen Diskussionen
- **Assure: Förderung des Berufsstandes**
Unterstützung der Entwicklung des Berufsstandes der Aktuare weltweit und Förderung angemessener Berufs- und Ausbildungsstandards durch die Mitgliedsverbände
- **Advance: Entwicklung von Kompetenz**
Förderung der Weiterentwicklung der wissenschaftlichen Grundlagen und der aktuariellen Fähigkeiten

Hier geht es zur Website der IAA



→ **Dr. Clemens Frey** arbeitet als Strategieberater und ist Partner bei Roland Berger in München. Er ist Mitglied des Vorstandes der DAV und im Executive Committee der IAA und leitet den Ausschuss Internationales.

KI-Task Force der IAA



IAA AI Summit Singapur 2024

Die Internationale Aktuarvereinigung IAA gründete Ende 2023 eine Taskforce zum Thema Künstliche Intelligenz (KI), um die Profession in diesem Bereich voranzutreiben. Zu diesem Zweck wurden fünf Workstreams mit folgenden Schwerpunkten eingerichtet:

- *Professionalism*: Entwicklung von Richtlinien und Prinzipien, u. a. zur Berücksichtigung der ethischen Auswirkungen von KI auf die Profession
- *Changing Role of Actuaries*: Identifikation von Bereichen, in denen KI die Arbeit von Aktuarinnen und Aktuaren bereichern kann, sowie Integration von KI-Tools in die Praxis
- *Education*: Weiterentwicklung der aktuariellen Aus- und Weiterbildung durch Einbeziehung von KI-Inhalten, Data Analytics und den zugehörigen Tools
- *Governance*: Evaluierung von Governance-Rahmenwerken und -Regulierungen sowie Identifizierung von Lücken, die Aktuarinnen und Aktuare mit ihrer Expertise schließen können
- *Innovation*: Förderung einer Kultur des kontinuierlichen Lernens, der Innovation, der Kreativität und der Zusammenarbeit, die unterschiedliche Perspektiven einbezieht

Nach der Gewinnung von nahezu hundert Aktuarinnen und Aktuaren aus aller Welt und ersten virtuellen Besprechungen fand im April 2024 der AI Summit der Taskforce in Singapur statt, an dem knapp 50 Mitglieder teilnahmen. Neben spannenden Keynotes von Charles Cowling (IAA),

Frank Chang (CAS) und Ronald Richman (Old Mutual Insurance) stand die Facharbeit in den einzelnen Workstreams im Mittelpunkt der zweitägigen Veranstaltung. Im Workstream Education, in dem ich tätig bin, haben wir uns etwa damit beschäftigt, KI-Themen zu identifizieren, die sowohl für die Ausbildung angehender Aktuare als auch für die Weiterbildung bereits qualifizierter Aktuare relevant sind. Insbesondere haben wir den Syllabus der internationalen Aktuarausbildung mit klassischen KI-Themen wie Machine Learning und neueren Gebieten wie Generative AI abgeglichen. Besonders nützlich waren dabei die Erkenntnisse, die aus den Gemeinsamkeiten und Unterschieden in den Qualifikationen der beteiligten Aktuarvereinigungen resultierten.

Die Synergien und das gebündelte Fachwissen vor Ort haben eindrucksvoll gezeigt, wie wertvoll der direkte Dialog in einer divers zusammengesetzten Gruppe ist. Obwohl die regelmäßigen Treffen der einzelnen Workstreams weiterhin virtuell stattfinden, war dieses persönliche Treffen äußerst förderlich für den Zusammenhalt und die Teamdynamik. Es war inspirierend zu sehen, wie wir als globale Gemeinschaft von Aktuarinnen und Aktuaren daran arbeiten, unsere Profession im Zeitalter der Künstlichen Intelligenz weiterzuentwickeln und auf zukünftige Herausforderungen vorzubereiten. Mit dem Schwung dieser positiven Dynamik und dem gestärkten Zusammenhalt beabsichtigen wir, bis Ende des Jahres die ersten konkreten Ergebnisse der Taskforce vorzustellen.



→ Dr. Simon Hatzesberger arbeitet als Manager Actuarial & Insurance Services bei Deloitte. Innerhalb der DAV ist er u. a. in der AG „Erklärbare Künstliche Intelligenz“, der AG „Ausbildungsbetrieb der Zukunft“ oder der Prüfungskommission „ADS 3/Immersion“ aktiv.

Wichtige Arbeit in den Sections der IAA

Wie trägt Ihre Arbeit in den IAA Sections zur allgemeinen Weiterentwicklung des Aktuarberufs bei?

AB: Dies lässt sich ganz gut anhand der strategischen Ziele der IAA darstellen: Engagement, Awareness und Outreach. Über die fachliche Arbeit hinaus, zeige ich immer wieder auf, welche besonderen Möglichkeiten sich auf diesem Gebiet eröffnen können und wie spannend es ist, international zusammenzuarbeiten.

AW: Als Secretary habe ich in erster Linie die Arbeit des ASTIN Board organisiert und vorangetrieben. Wiederum konzentriert sich meine aktuelle Tätigkeit als Treasurer schwerpunktmäßig auf die Verwaltung und Organisation finanzieller Mittel, die die Basis für viele Aktivitäten wie Tagungen oder Weiterbildungsangebote wie die ASTIN Masterclasses bilden.

Welches wichtige Projekt, an dem Sie gearbeitet haben, fällt Ihnen spontan ein und welche Auswirkungen hatte es?

AB: Da fallen mir die erfolgreichen Kolloquien ein, bei denen ich u. a. als Leiter unseres Scientific Committees beigetragen habe, wie z. B. unser AFR-ERM-Kolloquium in Florenz, die virtuellen Kolloquien während Corona, dem International Congress of Actuaries (ICA) letztes Jahr in Sydney und auch das bevorstehende gemeinsame Joint Colloquium (JoCo) aller sechs IAA Sections in Brüssel.

AW: Als ASTIN Section haben wir Universitäten in der Ukraine unterstützt und auch jungen Menschen eine Teilnahme an der Mathe-Olympiade ermöglicht. Auch möchte ich an dieser Stelle noch die Organisation der ASTIN Masterclasses oder Online-Tagungen während Corona nennen.

Mit welchen Hauptthemen beschäftigen sich die Sections derzeit? Welche aktuellen Herausforderungen sehen Sie, und wie wird damit umgegangen?

AB: Zentrale Themen der IAA Sections sind aktuell vor allem das bereits erwähnte JoCo dieses Jahr in Brüssel und das

JoCo zum Thema Sustainability nächstes Jahr in São Paulo, dem Finanzzentrum Brasiliens und das erste Event dieser Art in Südamerika. Ich freue mich sehr und bin stolz darauf, dass hier alle Sections so konstruktiv zusammenarbeiten.

AW: Wichtig ist die Fortführung bzw. der Ausbau des Angebots für die Sections-Mitglieder. Durch eine intensivierte Bekanntmachung des Angebots nicht nur von Präsenztreffen wie Tagungen, sondern auch von Online-Möglichkeiten (siehe meinen Vortrag auf der ASTIN Tagung der DAV) sowie des Herausstellens der zunehmenden Relevanz einer internationalen Perspektive (etwa Klimawandel) sollen mehr Mitglieder für die ASTIN Section gewonnen werden.

Neben Ihren Sections gibt es auch noch die Fachgruppen für Life (IAALS), Health (IAAHS) und Consulting (IACA)? Warum sollte man sich in einer Section der IAA engagieren?

AB: Alle Sections der IAA haben spannende Aktivitäten (AFIR-ERM natürlich ganz besonders) und bieten neben fachlichen Informationen eine besondere Plattform sich mit Aktuaren aus der ganzen Welt zu vernetzen und zusammenzuarbeiten. Ein geeigneter Einstieg, um die Arbeit der IAA Sections näher kennenzulernen, ist vermutlich eines der nächsten JoCos.

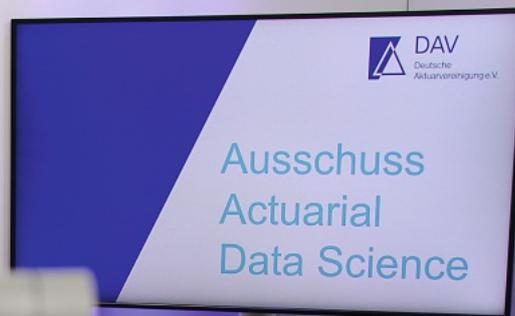
AW: Es gibt umfangreiche Weiterbildungsangebote der ASTIN Section für verschiedene Vorbildungsstufen und Gruppen wie Universitäten oder Praktiker (auch zunehmend online verfügbar). Der Austausch in fachlicher Hinsicht ist wichtig, da die Mathematik per se international geprägt ist, genauso wie heutige grenzüberschreitende Herausforderungen. Darüber hinaus muss das Knüpfen neuer persönlicher Kontakte genannt werden. Durch die Zusammenarbeit bekommt man Kenntnis über existente Gegebenheiten in verschiedenen Ländern, etwa in rechtlicher Hinsicht, und verfeinert das Gespür für die Relevanz kultureller Unterschiede – dies befördert letzten Endes gegenseitige Akzeptanz und wechselseitiges Verständnis.



→ Prof. Dr. Alexander Bohnert (AB) ist Professor für Finanz-/Versicherungswirtschaft und Risikomanagement an der Hochschule München und Chairman der Actuarial Approach for Financial Risks and Enterprise Risk Management (AFIR-ERM) Section der IAA.



→ Axel Wolfstein (AW) ist Director of Pricing bei der Verti Versicherung AG und im Anschluss an eine Tätigkeit als Secretary mittlerweile als Treasurer der Actuarial Studies in Non-Life Insurance (ASTIN) Section der IAA tätig.

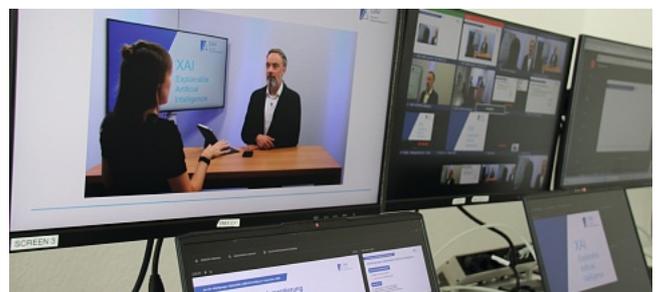


Wir sind „ON AIR“ im Studio

Ein gutes halbes Jahr ist seit der Eröffnung des neuen Video-Studios in der DAV-Geschäftsstelle vergangen. In dieser Zeit haben wir nicht nur die große Bandbreite an Möglichkeiten der neuen Technik erlernt, sondern auch viele Gremienmitglieder und andere Interessierte in den Räumlichkeiten zu Besuch gehabt. Vor allem aber konnten wir gleich mehrere interne wie externe Produktionen durchführen:

- Zwei Tage Live-Streaming der CONVENTION A | EUROPE
- Digitale Pressekonferenz der DAV
- Aufzeichnung der neuen Investment-Reihe „DENK SICHT – das Thema“
- Leuchtturm-Veranstaltung „Sustainability im Fokus“
- Fotosession für das Geschäftsstellenteam
- Recording für den Ausschuss ADS
- Digitale Pressekonferenz des IVS

Nun freuen wir uns auf die kommenden kreativen Monate u. a. mit Produktionen für die aba – Arbeitsgemeinschaft für betriebliche Altersversorgung und die Stellenplattform actu-pool ebenso wie weitere Projekte der DAV-Ausschüsse.



Sie haben auch eine Idee für ein Video, ein hybrides Event oder einen Live-Stream? Melden Sie sich gern bei uns. Wir freuen uns darauf, mit Ihnen gemeinsam kreative Projekte für die DAV oder Ihren Arbeitgeber umzusetzen:

Constanze Arnold, Studioleitung,
constanze.arnold@aktuar.de

Das European Actuarial Journal – von den Blättern der DGVM zum internationalen Journal

■ *Das European Actuarial Journal (EAJ) ist unsere wissenschaftliche Fachzeitschrift, die seit 2011 von der European Actuarial Journal Association im Verlag Springer Nature veröffentlicht wird. Das EAJ stand in diesem Sommer vor zwei entscheidenden Neuerungen. Dies soll zum Anlass genommen werden, um das wissenschaftliche Fachjournal von DAV und DGVM einmal mehr in den Fokus zu rücken und um mit dem Editor-in-Chief – Prof. Dr. Hansjörg Albrecher (Universität Lausanne) – ins Gespräch zu kommen.*

Das European Actuarial Journal veröffentlicht Forschungsartikel sowie verschiedene Beiträge, die sich mit dem wechselseitigen Transfer zwischen Forschung und praktischen Anwendungen in der Versicherungsmathematik befassen, d.h. mit der Untersuchung, Modellierung und Verwaltung von Versicherungen und damit verbundenen finanziellen Risiken, für die stochastische Modelle und statistische Methoden zur Verfügung stehen. Die Themen umfassen die klassische Versicherungsmathematik wie Lebens- und Nichtlebensversicherungen, Pensionsfonds, Rückversicherungen, aber auch neuere Bereiche wie Risikomanagement, Asset-Liability-Management, Solvabilität, Katastrophenmodellierung, systematische Änderungen von Risikoparametern, Langlebigkeit usw.

Die DGVM und die EAJ Association sind stets bemüht, das Journal weiterzuentwickeln und den Wünschen der Mitglieder nachzukommen. Zum einen wird das Journal daher künftig dreimal und nicht mehr nur halbjährlich erscheinen (mehr hierzu im Interview mit Prof. Dr. Hansjörg Albrecher). Zum anderen wird der Bezug des EAJ in Deutschland seit der Ausgabe 14.2 digital erfolgen, insofern Sie sich nicht im DAV-Mitgliederbereich der Webseite für die Fortsetzung des Printbezugs registriert haben. Diese Umstellung erfolgte auf vielfachen Wunsch der Mitglieder von DAV und DGVM.

Die Geschichte dieser Publikation reicht bereits weit zurück. Nach der Gründung der „Deutschen Gesellschaft für Versicherungsmathematik“ im Jahr 1948 in Rothenburg ob der Tauber, erschienen im Jahr 1951 erstmalig die sogenannten „Blätter der DGVM“ (das „F“, die Finanzmathematik wurde erst später zum Namen hinzugefügt) als Nachfolgepublikation der „Blätter für Versicherungs-Mathematik und

verwandte Gebiete“. Die Blätter der DGVM waren unter der Schriftleitung von Prof. Dr. Neuburger (1973–2002) über viele Jahre das maßgebliche Veröffentlichungsorgan für alle Mitglieder von DAV und DGV(F)M. In den Blättern erschienen neben Artikeln aus der Praxis und wissenschaftlichen Beiträgen auch Handreichungen für die aktuarielle Arbeit, aktuelle Fachgrundsätze, die neuesten Sterbetafeln und teils auch Protokolle. Die Blätter waren somit insbesondere zu Zeiten vor Nutzung des Internets die zentrale Grundlage für deutsche Aktuarinnen und Aktuarinnen.

Eine entscheidende Veränderung fand im Jahr 2010 statt, als die Blätter der DGVM in das damals neugegründete European Actuarial Journal eingegliedert wurden. Seit der Gründung der gedruckten Blätter hatten sich längst weitere Medien ergeben, die für praktische Fragestellungen im Alltag der Aktuarinnen und Aktuarinnen größere Relevanz bekommen und auch schnelleren Zugang zu den benötigten Informationen ermöglicht haben. Darüber hinaus waren in den damaligen Blättern zwar durchaus auch wissenschaftliche Beiträge enthalten, aber für eine wissenschaftliche Zeitschrift im heutigen Sinne fehlten noch die Ressourcen. Ferner wurden in Deutschland immer häufiger versicherungsmathematische Lehrstühle gestrichen, sodass man schnell die Notwendigkeit verstand, Wissenschaftler und Wissenschaftlerinnen im Rahmen eines internationalen,



Fußnote

¹ <https://ej-association.org/>

„gerateten“ Journals eine Plattform zu geben. Um dies zu erreichen war zum einen der Wechsel zu einem internationalen Verlag wie Springer Nature entscheidend, um ein Rating für das Journal zu erhalten. Zum anderen war man auf der Suche nach Mitherausgebern, um die Publikation zu stärken. Auch wenn sich anfangs die Suche nach europäischen Partnern eher mühsam gestaltete, ist es dem engagierten Einsatz der damaligen Herausgeber Prof. Dr. Christian Hipp und dem derzeitigen Editor-in-Chief Prof. Dr. Hansjörg Albrecher zu verdanken, dass letztendlich entsprechende Mitstreiter gefunden werden konnten.

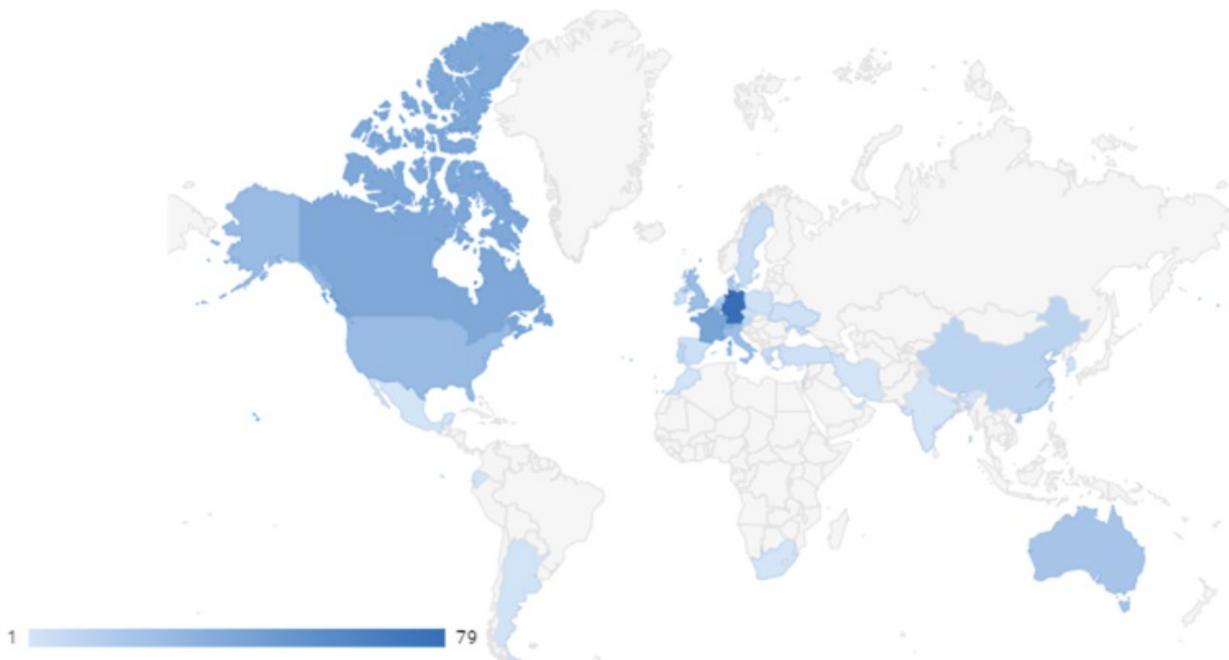
In der European Actuarial Journal Association sind derzeit neben DAV/DGVFM zwölf weitere europäische Aktuarvereinigungen vertreten. Die Gründungsmitglieder waren hiervon: Institut des Actuairens in Belgique/Instituut van Actuarissen in België (Belgien), Institut des Actuairens (Frankreich), Istituto Italiano degli Attuari (Italien), Aktuarvereinigung Österreichs (Österreich), Polskie Stowarzyszenie Aktuaruszy (Polen), Instituto dos Actuários Portugueses (Portugal), Schweizerische Aktuarvereinigung (Schweiz) und Slovensko aktuarsko društvo (Slowenien). Seither konnten Aktuarvereinigungen aus vier weiteren Ländern gewonnen werden: Eesti Aktuaaride Liit (Estland), Instituto de Actuarios Españoles (Spanien), Aktüerler Derneği (Türkei), Lithuanian Actuarial Society (Litauen).

Die Schaffung einer Brücke zwischen Wissenschaft und Praxis verstehen die Herausgeber des EAJ als eine Kernaufgabe des Journals. Hierfür wurden über die Jahre zahlreiche Initiativen ins Leben gerufen, um den Dialog zwischen Wissenschaftlern und Praktikern zu stärken und um insbesondere Praktikern einen vielfältigen Zugang zum wissenschaftlichen Journal zu bieten. Ein wichtiger Schritt hierfür war die Schaffung neuer Artikelformate. Zusätzlich zu den Forschungsarbeiten in Form der „Original Research Papers“, also den klassischen wissenschaftlichen Artikeln, informieren nun die Überblicksartikel der „Survey Papers“ über neue Gebiete oder über solche, die eine gewisse Relevanz in der Branche erreicht haben. Im Rahmen der „Case Studies“ und „Letters“ kann ein Autor eine Idee vorstellen oder diskutieren, ohne einen vollwertigen Journalartikel verfassen zu müssen. Darüber hinaus kann in den „Practitioner Discussions“ zu einzelnen Artikeln eine kurze Kommentierung aus der Sicht der Praxis eingereicht werden. Über diese vielfältigen Möglichkeiten soll der Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis intensiviert werden und zu einem Journal für beide Rezipientengruppen werden.

Bei einem Blick auf das European Actuarial Journal ist der jährlich verliehene Best-Paper-Award – der GAUSS-Preis nicht zu vergessen. Dieser wurde anlässlich des 50-jährigen Bestehens der damaligen DGVM im Jahre



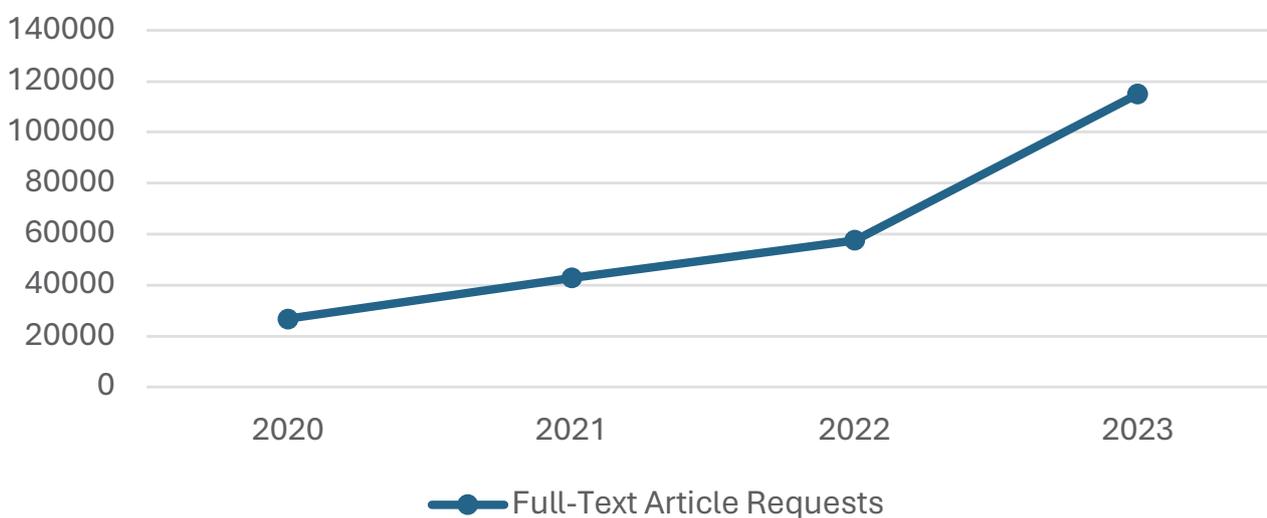
Authors countries



1998 gemeinsam von der DGVM und der DAV ins Leben gerufen. Ziel des Preises war von Anfang an die Auszeichnung hervorragender wissenschaftlicher Arbeiten, welche die Brücke zwischen wissenschaftlicher Qualität und hoher Praxisrelevanz schlagen. Im Jahre 2010 wurde der GAUSS-Preis nur an unveröffentlichte Arbeiten verliehen, für die dann eine Veröffentlichungspflicht in den Blättern der DGVM bestand. Dies hatte viele Wissenschaftler von der Einreichung ihrer Arbeit abgehalten und wurde als nicht mehr zeitgemäß angesehen. Deshalb wurde zunächst

beschlossen, einen Hauptpreis für allgemeine wissenschaftliche Arbeiten auszuschreiben, die auch in anderen Journalen veröffentlicht werden durften, und eine Veröffentlichung in den Blättern der DGVM nur noch optional anzubieten. Außerdem wurde der vom Hauptpreis unabhängige GAUSS-Nachwuchspreis für bis zu drei herausragende Dissertationen, Diplom- oder Masterarbeiten eingeführt. Für den Hauptpreis wurde es trotz der Veränderung weiterhin als schwierig angesehen, bereits veröffentlichte Arbeiten mit unveröffentlichten Arbeiten zu vergleichen.

COUNTER usage data on Google BigQuery. Downloads from SpringerLink, Nature.com and BMC Platform





Bisher haben Sie das European Actuarial Journal (EAJ) zweimal im Jahr als Printausgabe erhalten. In Zukunft werden wir das EAJ standardmäßig als digitale Ausgabe zur Verfügung stellen, außer Sie wünschen weiterhin ein Printexemplar. Sollte dies der Fall sein, möchten wir Sie gerne bitten uns dies über „Meine Verteiler“ im Mitgliederbereich wissen zu lassen, indem Sie die Printausgabe des EAJ zu Ihren Bezügen aktiv hinzufügen.

Bei Fragen können Sie sich jederzeit gerne an verena.reiter@aktuar.de wenden.

Seit 2019 wird deshalb der GAUSS-Hauptpreis in Form eines Best Paper Awards für die jeweils beste Arbeit des entsprechenden Jahres im European Actuarial Journal vergeben. Über die Preisvergabe entscheidet hierbei die GAUSS-Preis-Jury, die sowohl aus Praktikern als auch aus Wissenschaftlern besteht.

Derzeit erhält das Editorial Board des European Actuarial Journals rund 80 Einreichungen pro Jahr, wovon im letzten Jahr 42 % akzeptiert wurden. In diesem Jahr gab es bis Juli bereits 48 Einreichungen. Mittlerweile wird auch ein Impact-Factor (JIF) in Journal Citation Reports (JCR)[®] für das Journal bestimmt. Dieses Rating stellt eine erneute Steigerung in der internationalen Anerkennung des EAJ dar und war damit auch eine wichtige Weiterentwicklung des Journals, um für internationale Forschende als Veröffentlichungsmedium attraktiv zu sein. Derzeit hat das Journal einen Impact Factor von 0.8 (2023) und einen 5-year Journal Impact Factor von 1.1 (2023).

Hinsichtlich der Einreichungen von Beiträgen stammt ein signifikanter Anteil aus den Ländern, in denen das European Actuarial Journal über die entsprechenden EAJ-

Partnervereinigungen eine prominente Plattform erhält. Erfreulich ist jedoch auch, dass Forschende aus Ländern wie Kanada oder auch China ein großes Interesse an der Veröffentlichung ihrer Arbeit im EAJ zeigen. Darüber hinaus tragen auch „Special Issues“ – wie beispielsweise zum Thema „Climate Change and Insurance“ im kommenden Jahr – zu einer größeren Reichweite des European Actuarial Journals und zu einer Stärkung des interdisziplinären Profils der Publikation bei.

Als positive Entwicklung der letzten Jahre ist darüber hinaus der Anstieg der Full-Text Article Requests zu bewerten. Während für das Jahr 2020 noch 26.805 Downloads verzeichnet wurden, waren es im Jahr 2023 bereits 114.951 Full-Text Article Requests und damit mehr als viermal so viele wie noch drei Jahre zuvor. Dies zeugt vor allem von der herausragenden Qualität der Autoren und Autorinnen, die im EAJ publizieren, als auch von der hohen Relevanz der von ihnen beforschten Themen.

Diese Erfolge zeugen von einer kontinuierlich steigenden Relevanz des European Actuarial Journals für Wissenschaftler als auch für Praktiker. Die Entscheidung künftig drei Ausgaben pro Jahr zu veröffentlichen, ist daher die logische Konsequenz dieser positiven Entwicklung des Journals. Darüber hinaus soll auch an der kontinuierlichen Steigerung des Impact Factors gearbeitet werden, um somit noch attraktiver für internationale Forschende zu werden und um diesen wiederum eine anerkannte Plattform für ihre Arbeit bieten zu können. Derzeit ist die EAJ Association daher auch in Gesprächen mit zwei weiteren Ländern, da man stets daran interessiert ist, den Kreis an Mitgliedsländern zu erweitern. Diese Bestrebungen stehen stets im Einklang mit dem Ziel des EAJ eine Plattform für den wechselseitigen Wissenstransfer zwischen Forschung und praktischen Anwendungen anzubieten.

Interview mit dem EAJ Editor-in-Chief Prof. Dr. Hansjörg Albrecher (Universität Lausanne)

Was waren die Beweggründe für die Entscheidung künftig nicht nur zwei, sondern drei Ausgaben des EAJ pro Jahr zu veröffentlichen?

In den letzten Jahren haben wir beim Journal einen erfreulichen Anstieg an eingereichten Arbeiten und nach dem Begutachtungsprozess auch an publizierten Arbeiten erlebt, was typischerweise zu einem Umfang von mehr als 400 Seiten pro Ausgabe geführt hat, um zu lange Wartezeiten der Beiträge zu vermeiden. Eine Aufstockung auf drei Ausgaben pro Jahr verbessert diese Situation, und auf diese Weise können wir die Leser nun dreimal im Jahr mit

einer neuen Ausgabe «verwöhnen». Auch gibt uns das die Möglichkeit, Spezialausgaben des Journals zu spezifischen Themen (drei solcher sind derzeit in Entstehung) natürlicher im Publikationsprozess zu integrieren.

Weshalb ist das EAJ insbesondere für Praktiker und Praktikerinnen von Interesse? Worin sehen Sie die Relevanz des EAJ für die Praxis?

Als wissenschaftliches Nachfolge-Publikationsorgan von zahlreichen nationalen europäischen Aktuarseitschriften und als Journal von derzeit 13 europäischen Aktuarvereini-

gungen hat das EAJ es sich zur Aufgabe gemacht, neben wissenschaftlicher Qualität auch ein besonderes Augenmerk auf Praxis-Bezug und -Relevanz in den Kriterien für eine erfolgreiche Publikation zu legen. In jedem erscheinenden Artikel sollte auch eine «Message» für Praktiker mitzunehmen sein und dies wird im Begutachtungsprozess auch so berücksichtigt. Wir haben darüber hinaus eine neue Artikel-kategorie «Case Study» eingeführt, die für konkrete Situationen oder Datensätze jene Herausforderungen beleuchtet und löst, die sich beim Implementieren von bereits entwickelten Algorithmen und Techniken ergeben, sodass man – je nach Thema – unter Umständen Inspiration für eine Herangehensweise in einer konkreten Situation erhält.

■ **Wie wird der Austausch zwischen Wissenschaft und Praxis weiter intensiviert?**

Wir haben neben den klassischen Forschungsartikeln weitere Artikelkategorien eingeführt, die diesem Austausch zuträglich sein sollten. Es gibt Überblicksartikel zum Stand der Dinge bei aktuellen Forschungsthemen, und seit einiger Zeit nun auch «Letters», wo auf wenigen Seiten eine neue Methode, eine neue Idee oder auch das Eröffnen eines neuen Zugangs in knackiger Form präsentiert wird. Manche dieser Letters sind auch von Praktikern verfasst. Und dann gibt es noch die Möglichkeit zu kurzen Diskussionen von Praktikern zu bereits erschienen Artikeln, um ein Feedback zur Herangehensweise des Artikels zu beleuchten, für weitere Aspekte aus der Praxiswelt zu sensibilisieren und insbesondere auch nächste Forschungsrichtungen vorzuschlagen, die dann von den Kollegen aus der Wissenschaft für eine neue Arbeit aufgegriffen werden können. Um diese Plattform für den Wissensaustausch zwischen Theorie und Praxis weiter zu stärken, haben wir vor einiger Zeit auch die EAJ-Zoom-Meetings eingeführt, bei denen online und live nach Erscheinen einer neuen Ausgabe die Autoren ihre Arbeit in fünf Minuten vorstellen, also quasi als Appetitanreger. Diese Veranstaltungen sind in der Regel mit bis zu 100 Teilnehmenden gut besucht. Und die entsprechenden Videos sind danach – quasi als Visio-Abstracts der Artikel – online nachzusehen (die Links zu den Videos findet man auf der Journal-Homepage). Während es für die Verfasser der Artikel eine interessante Herausforderung ist, ihren Beitrag und dessen Bedeutung in so kurzer Zeit zusammenzufassen, gibt es für potenzielle Konsumenten doch einen guten ersten und vielleicht effizienten Eindruck, ob man da nachhaken möchte und sich den Artikel genauer durchliest.

Insgesamt scheint das Konzept dieser Verbindung zwischen Theorie und Praxis gut aufzugehen, denn neben den noch immer zahlreichen gedruckten und verschickten

Ausgaben (im hoch vierstelligen Bereich) nehmen wir erfreuliche Zahlen bei den Online-Lese-Downloads der erschienenen Artikel wahr – im Jahr 2023 beispielsweise etwa 115.000, was eindrucklich und weit über die Leserschaft aus dem universitären Umfeld hinausgeht. Jeder neue Artikel wird auch auf der LinkedIn-Seite des Journals eingepflegt und steht dort zum One-Click-Download zur Verfügung – inklusive spontaner Reaktionen und Diskussionen zu den Inhalten der Beiträge.

Und schließlich gibt es alle zwei Jahre eine EAJ-Konferenz (im September 2024 etwa in Lissabon), bei der sich viele Teilnehmende aus der Wissenschaft und auch aus der Praxis zu den aktuellen Themen austauschen. Im September 2026 wird die EAJ-Konferenz übrigens in Istanbul stattfinden, wenn schon jemand etwas längerfristig planen möchte – eine herzliche Einladung sei hiermit ausgesprochen! Überhaupt freuen wir uns im Editorial Board immer über Rückmeldungen und Anregungen, denn wir sind daran interessiert, das EAJ als wissenschaftliches Organ für die aktuarielle Theorie, aber auch für die aktuarielle Praxis bestmöglich weiterzuentwickeln.

■ **Welche Themen werden das EAJ in den kommenden Jahren prägen?**

Von Antoine de Saint-Exupery stammt das Zitat: „Die Zukunft soll man nicht voraussehen wollen, sondern möglich machen.“ Über die Jahre haben sich die Anforderungen an die versicherungsmathematische Zunft stetig weiterentwickelt, was es auch – und das sowohl für die Theorie als auch für die Praxis – speziell interessant macht, in diesem Gebiet zu arbeiten. Derzeit große Themen sind sicher der Einsatz und der Umgang mit maschinellem Lernen und künstlicher (oder vielleicht eher «erweiterter») Intelligenz im Versicherungsbereich, das Thema Langlebigkeit und Generationengerechtigkeit bei Pensionen, die Auswirkungen des Klimawandels auf die Versicherungsbranche und Nachhaltigkeit im Allgemeinen. Zu diesen Themen sind auch die nächsten Spezialausgaben des EAJ in Vorbereitung. Aber was danach oder zusätzlich in den nächsten Jahren wichtig wird, kann nur die Zukunft zeigen. Mit dem derzeit wissenschaftlichen und praktischen verfügbaren Rüstzeug sind wir aber für die nächsten Herausforderungen denke ich gut gewappnet. Das Schöne an der Versicherungsmathematik ist, dass sie bestmögliche Lösungen für die derzeit wichtigen Fragestellungen auf Basis des bis dato aufgebauten Verständnisses, der Adaptierung bereits vorhandener Techniken sowie kreativer Ergänzungen oder Neu-Entwicklungen sucht. Mit dem EAJ zu diesem Prozess beizutragen, sehe ich als besondere Motivation und Mission dieses Journals.



↑ Dr. Mario Hörig, Daniel Simon (Oliver Wyman) auf der Bühne der Herbsttagung 2023

DAV/DGVFM-Herbsttagung 2024

■ *Seien Sie dabei – vor Ort in Mannheim und online*

Am 18. und 19. November 2024 laden DAV und DGVFM zur diesjährigen Herbsttagung ins Congress Center Rosengarten in Mannheim ein. Die Veranstaltung wird erneut in hybrider Form durchgeführt, sodass die Teilnehmenden nicht nur vor Ort, sondern auch per interaktivem Livestream am gesamten Fach- und Vereinsprogramm teilnehmen können.

Programm

Das Kongressprogramm deckt in bewährter Weise eine Vielzahl aktueller Themen ab. An allen Tagen referieren Expertinnen und Experten in zahlreichen Vorträgen über aktuelle Themen aus ihrem jeweiligen Fachbereich. Am ersten Kongresstag finden die Fachgruppen ASTIN und LEBEN statt, am zweiten Tag folgen ADS, AFIR/ERM und KRANKEN. Alle Teile des Fachprogramms werden hybrid angeboten und ermöglichen den Teilnehmenden, sich aktiv zu beteiligen, Fragen zu stellen und mitzudiskutieren.

Ein fester Bestandteil des Programms ist wieder das Diskussionsformat „DAV intern“, das Mitgliedern der DAV die Möglichkeit bietet, im direkten Austausch mit dem Vorstand über zentrale und zukunftsweisende Themen der Vereinigung zu diskutieren.

Einen Höhepunkt bildet in diesem Jahr die Eröffnung der Tagung am 18. November. Im ersten Programmpunkt dürfen wir Julia Wiens, Exekutivdirektorin der BaFin für den Bereich Versicherungs- und Pensionsfondsaufsicht, als Gastrednerin begrüßen. Das finale Programm der Herbsttagung ist seit Mitte September auf der DAV-Webseite verfügbar.

Netzwerken vor Ort

Der zentrale Marktplatz bietet erneut allen vor Ort anwesenden Teilnehmenden die Gelegenheit, sich persönlich auszutauschen, sich für die nächsten Vorträge zu stärken



oder mit den Ausstellungspartnern der Tagung ins Gespräch zu kommen.

Darüber hinaus eröffnen sich auf der Herbsttagung 2024 viele weitere Gelegenheiten, neue Kontakte zu knüpfen oder Kolleginnen und Kollegen wiederzutreffen. Das AS-TIN-Consilium findet auch in diesem Jahr wieder am Vorabend der Tagung ab 19.00 Uhr statt.

Am Abend des ersten Kongresstages, dem 18. November 2024, lädt das traditionelle Get-together auf dem Marktplatz von 18:30 bis 22:30 Uhr zum geselligen Austausch ein. Dabei treffen sich auch die Teilnehmenden der Fachgruppe KRANKEN zu einem abendlichen Austausch in einem eigenen Bereich. Bitte denken Sie daran, sich auch für die kostenlosen Veranstaltungen zeitnah anzumelden.

Dank der großzügigen Unterstützung unserer Kongresspartner Aeiforia, BELTIOS, Deloitte sowie der Aussteller Cominia, Fraunhofer ITWM, Milliman, msg insur:it, ROKOCO, Triple A (Stand Redaktionsschluss) können wir auch diesmal das Networking kulinarisch untermalen.

Wir freuen uns auf Sie! 

Ein herzliches Dankeschön an unsere Kongresspartner!

 **Aeiforia**
Vorsorge. Einfach. Besser.

BELTIOS

Deloitte.



Jetzt anmelden!

Hier geht es zur Buchung!



Neues aus dem Ausschuss Investment

■ Am 2. Juli 2024 hat der Ausschuss Investment die zweite Folge des Podcast DENK LAUT veröffentlicht, in welcher Marcus Burkert aus dem Ausschuss Investment und Antje Biber, FERI Management AG, über das Thema Biodiversität sprechen.

DENK INVEST – Kommunikationskanäle des Ausschusses Investment

Der Ausschuss Investment möchte die Mitglieder der DAV mithilfe von mehreren Kommunikationskanälen über aktuelle Themen informieren. Unter der Überschrift DENK INVEST werden drei Kommunikationskanäle zusammengefasst:

- DENK ZETTEL: Newsletter, nächste Ausgabe: Oktober 2024
- DENK LAUT: Podcast zum Thema Investment
- DENK SICHT: Videos zum Thema Investment

Alle Kommunikationskanäle verbindet: Sie informieren über aktuelle Themen, die mit Kapitalmärkten zu tun haben und die jede Aktuarin und jeder Aktuar kennen sollte. Zielgruppe sind insbesondere nicht in kapitalanlagen nahen Bereichen tätige Aktuarinnen und Aktuare.

DENK INVEST will einordnen, zum Denken anregen und Anregungen für weiterführende Informationen geben.

In der neuen Podcast-Reihe DENK LAUT der Deutschen Aktuarvereinigung sprechen Mitglieder des DAV-Ausschusses Investment zudem regelmäßig mit Expertinnen und Experten über verschiedene Themen im Bereich Investment und Kapitalmarkt.



↑ Der Ausschuss Investment bei einer Sitzung in der Geschäftsstelle

- Folge 1: „Green Bonds“: Die erste DENK-LAUT-Folge mit Marcus Burkert aus dem Ausschuss Investment und Antje Biber, FERI Management AG, dreht sich um das Thema Green Bonds.
- Folge 2: „Biodiversität“: Die zweite DENK-LAUT-Folge mit Marcus Burkert aus dem Ausschuss Investment und Antje Biber, FERI Management AG, dreht sich um das Thema Biodiversität.

In der Vortragsreihe „DENK SICHT – das Thema“ beschäftigen sich Holger Hebben vom DAV-Ausschuss Investment und Daniel Pitsch von der Société Générale mit inflationsgebundenen Märkten inklusive Inflation-linked Bonds und Inflation Swaps. Die dreiteilige Vortragsreihe findet sich auf [actuview](#).



Hier gelangen Sie direkt zur actuview-Seite der DAV



Zudem wurde unter „DENK SICHT – das Gespräch“ ein Gespräch zwischen Prof. Dr. Thomas Mayer, Gründungsdirektor Flossbach von Storch Research Institute, und Dirk Popielas, Mitglied des Ausschusses Investment, veröffentlicht, in dem das aktuelle Thema Inflation und die damit verbundenen Konsequenzen für die Kapitalmärkte diskutiert wird. Dieses Video finden Sie ausschließlich auf der DAV-Webseite unter „Interner Bereich“/„Investment“.

Neue Ausgaben aller drei Formate werden über den Newsletter des Ausschusses Investment beworben. Wenn Sie Interesse haben, unseren Newsletter dauerhaft zu erhalten, können Sie ihn auf der DAV-Webseite unter „Mein Konto“/„Meine Verteiler“ abonnieren.

Neues aus dem Ausschuss Kommunikation

■ Die letzte Sitzung des Ausschusses Kommunikation fand am 10. Juni 2024 unter der Leitung von Nils Dennstedt als Webkonferenz statt. Dort wurde vor allem die hervorragende Unterstützung des Ausschusses bei der Abstimmung zur neuen Satzungspräambel hervorgehoben. Nils Dennstedt hatte wesentlich – zusammen mit Dr. Jürgen Bierbaum – zum Erfolg der Abstimmung beigetragen.

AG Nachwuchsförderung

Die Arbeitsgruppe unter der Leitung von Miriam Hahn setzte im Jahr 2024 verschiedene Projekte mit der Bildung & Begabung gGmbH um, die den Beruf des Aktuars vorstellen und seine Bekanntheit in der Öffentlichkeit vor allem bei jungen Nachwuchskräften steigern sollen. Interessierte Jugendliche sollten erfahren, dass Mathematik in allen Bereichen des Lebens Wirkung hat. Zu diesem Zweck veranstaltete die DAV gemeinsam mit der DGVMF und den Bundesweiten Mathematik-Wettbewerben am 1. Juli 2024 erneut ein mathematisches Sommerfest mit mehr als 100 teilnehmenden Schülerinnen und Schülern dieser Wettbewerbe. Das erfolgreiche zweite Event im Phantasialand und die Zusammenarbeit mit den Wettbewerben soll auch im Jahr 2025 fortgeführt werden.

AG Förderung der Vielfalt in der DAV

Die Arbeitsgruppe unter der Leitung von Julia Müller organisiert die Events „Vielfalt verbindet“ und „Lunch&Connect“. Das Feedback zu den letzten Veranstaltungen war positiv, 93 % äußerten die Bereitschaft, eine weitere Veranstaltung zu besuchen. Das beliebte Format „Vielfalt verbindet“ wurde am 12. September 2024 fortgeführt. In einer zwei-



↑ Nils Dennstedt und Dr. Jürgen Bierbaum auf der MV 2024

sie während ihres Vortrags vor Hunderten von Kolleginnen und Kollegen gelernt hat. Zudem beleuchtete sie, welche persönlichen und beruflichen Vorteile sie durch ihr Engagement für die DAV erfahren hat.

Ad-hoc-Team Bekanntmachung des Berufsbildes

In der Ausschusssitzung im Juni stellte die Gruppe um Julia Krath einen von der AG erarbeiteten Fünfzeiler zum Berufsbild „Aktuar“ vor. Dieser entstand aus dem Bedarf heraus, das Berufsbild insbesondere außerhalb der Vereinigung prägnant zu präsentieren. Ausschuss und Vorstand bewerteten den Mehrzeiler der AG als sehr gelungen und lobten insbesondere den baukastengleichen Aufbau. Ziel ist eine adressatengerechte Kommunikation zum Berufsbild bei allen Kontaktaufnahmen zu Politik, Institutionen, wissenschaftlichen Organisationen sowie anderen Berufsverbänden.



Weitere Informationen zum Ausschuss finden Sie im internen Bereich der Webseite www.aktuar.de unter „Kommunikation“.

stündigen, interaktiven Websession hat Barbara Jostarndt ihre wertvollen Erfahrungen auf der DAV-Bühne bei der Herbsttagung im Jahr 2023 mit den Teilnehmenden geteilt. Sie berichtete über ihre ehrenamtliche Arbeit für die AG Überarbeitung der Satzungspräambel und führte aus, was

→ **Stellungnahme**

Neues IVS-Positionspapier zur handelsrechtlichen Bewertung von Altersversorgungsverpflichtungen

Das IVS hat am 3. September 2024 ein neues Positionspapier veröffentlicht. Darin wird die bisherige Zinskonzeption für die Bewertung von Altersversorgungsverpflichtungen im Handelsrecht kritisch hinterfragt.

Im Rahmen des Papiers der Arbeitsgruppe HGB-Zins des Fachausschusses Altersversorgung der DAV, wird ein konstanter Abzinsungssatz von 3,25 % empfohlen, der auf einer Kombination von Inflationsrate und Realrendite basiert.

→ **DAV**



19. FaRis & DAV-Symposium in Köln

Save the Date! Am 6. Dezember 2024 richten die TH Köln und die DAV wieder das FaRis & DAV-Symposium von 14:00 bis 17:30 Uhr aus. Die Veranstaltung ist im Mevissensaal der TH Köln geplant und hat *Run-Off nach der Zinswende: Lohnen sich Abwicklungen in der Lebensversicherung noch?* zum Thema. Die Veranstaltung endet mit einem Get-together zum Netzwerken und diskutieren. Nähere Informationen hierzu finden Sie – sobald verfügbar – auf www.aktuar.de

Ihr Artikel im DAV Journal!

Sie forschen an einem aktuariellen oder branchenrelevanten Thema? Hier im DAV-Mitgliedermagazin haben Sie die ideale Möglichkeit, Ihre Ergebnisse und Expertise als Fachartikel zu veröffentlichen. Gestalten Sie die Zukunft der aktuariellen Arbeit – jetzt. Bei Interesse wenden Sie sich bitte an michaela.kehren@aktuar.de

→ **Ergebnisbericht**

Ergebnisbericht zur Pflichtberichterstattung zum Thema Nachhaltigkeit

Der Ausschuss Rechnungslegung und Regulierung hat am 30. August 2024 einen Ergebnisbericht zu den regulatorischen Vorschriften ab dem Jahresbeginn 2024 verabschiedet.

Der Bericht gibt den Mitgliedern der DAV eine kompakte Darstellung der weltweit eingeführten regulatorischen Vorschriften zu einer obligatorischen Ausweitung der Nachhaltigkeitsberichterstattung von Unternehmen aller Branchen in Ergänzung der jährlichen finanziellen Berichterstattung, um aus aktuarieller Perspektive einen effizienten und fokussierten Einstieg in die betreffende Thematik zu ermöglichen. Hierbei wird primär eine europäische Perspektive eingenommen, soweit für Versicherer in Deutschland relevant wird aber auch auf weltweite Entwicklungen eingegangen. Der Ergebnisbericht steht Ihnen im internen Bereich unter www.aktuar.de zum Download zur Verfügung.

European Actuarial Journal: Jetzt drei Ausgaben pro Jahr!



Die neueste Ausgabe des European Actuarial Journal ist kürzlich erschienen und steht Ihnen im Mitgliederbereich unserer Webseite unter dem Reiter „Publikationen“ zur Verfügung. Im Hinblick auf das EAJ gibt es zwei spannende Veränderungen: Bisher haben Sie das European Actuarial Journal (EAJ) zweimal im Jahr als Printausgabe erhalten. Zukünftig wird das Journal nicht nur zweimal, sondern dreimal im Jahr erscheinen. Damit wollen wir der wachsenden Relevanz der Versicherungs- und Finanzmathematik Rechnung tragen und Sie über das Jahr hinweg über die neuesten Entwicklungen in diesem Bereich informieren.

Wir möchten Sie zudem nochmals daran erinnern, dass wir das EAJ standardmäßig als digitale Ausgabe zur Verfügung stellen, außer Sie wünschen weiterhin ein Printexemplar. Sollte dies der Fall sein, möchten wir Sie gerne bitten uns dies über „Mein Konto/Meine Verteiler“ im Mitgliederbereich wissen zu lassen, indem Sie die Printausgabe des EAJ zu Ihren Bezügen aktiv hinzufügen.

Bei Fragen können Sie sich jederzeit gerne an Dr. Verena Reiter (verena.reiter@aktuar.de) wenden.

→ Berufsständisches

Prüfungsordnungen CERA/CADS

Das Feststellungsverfahren für berufsständische Regularien – gemäß des im Jahre 2022 verabschiedeten Beteiligungsverfahrens – wurde für die Prüfungsordnungen zu den Zusatzqualifikationen



CADS und CERA erfolgreich durchgeführt. An beiden Ordnungen wurden Folgeände-

rungerungen aus der am 1. Mai 2023 in Kraft getretenen neuen Prüfungsordnung 5 von DAV und IVS eingearbeitet und sie wurden inzwischen vom Vorstand verabschiedet.

→ Veranstaltungstipps

Internationale Veranstaltungen

IAA Council & Committee Meetings,
Tallinn, 26. – 30. September 2024

AAE Annual Meeting,
Budapest, 9. – 11. Oktober 2024

Asian Actuarial Conference 2024,
HongKong, 22. – 25. Oktober 2024

actuviev Partner Roundtable 2024,
30. Oktober 2024



Weiterbildungsstunden sammeln!

Bitte tragen Sie Ihre Weiterbildungsaktivitäten des Jahres 2024 bis einschließlich zum 31. März 2025 in Ihr Weiterbildungskonto ein. Ihr Weiterbildungszertifikat für das Jahr 2024 erhalten Sie, wenn Ihr Konto zum 1. April 2025 einen positiven Stand aufweist. Wenn Sie 2024 aufgrund von Elternzeit nicht berufstätig waren, können Sie sich von der Weiterbildungspflicht befreien lassen. Schicken Sie dazu einen Nachweis Ihres Arbeitgebers über die Dauer der Elternzeit an michaela.stahl@aktuar.de.



DAA

Deutsche Aktuar-
Akademie GmbH

Weiterbildungs- angebote und Termine

- Seminare
- Websessions
- Kongresse
- Recorded Sessions
- Weiterbildungsseminare



Unsere Highlights

01

21. Akademietag für VAs, 8. Oktober 2024, 10:30 – 17:15 Uhr, Köln

Der 21. Akademietag für Verantwortliche Aktuarinnen und Aktuare steht unter der Überschrift „Was haben wir aus der Niedrigzinsphase gelernt und wo geht es künftig in der Lebens- und Krankenversicherung hin?“. Zielgruppe für diese Veranstaltung sind Verantwortliche Aktuarinnen und Aktuare, Inhaber der versicherungsmathematischen Schlüsselfunktion sowie Führungskräfte in aktuariellen Betätigungsgebieten.

Unsere Themen werden sein:

- Lessons-learned aus der Niedrigzinsphase
- Anwendung von KI-Methoden in der LV und KV
- Haftungsrisiken für die/den VA in der Lebens- und Krankenversicherung
- Der aufsichtliche Blick auf die Herausforderungen der Branche (LV)
- Bericht aus der Treuhändervereinigung (KV)
- Gestern war heute Zukunft – Ein subjektiver Rückblick auf die Niedrigzinsphase (LV)
- Zeitenwende in der Lebensversicherung? Eine SWOT-Analyse (LV)
- Aktueller Stand der BGH-Rechtsprechung und offene Fragen (KV)

03

Praxis der Tarifierung im Massengeschäft Komposit, 22. Oktober 2024, 9:00-17:00 Uhr, München

Dieses Seminar richtet sich an Aktuarinnen und Aktuare, die ihre Kenntnisse in der Tarifierung der Kompositsparten vertiefen möchten. Erste einschlägige Praxiserfahrungen sind von Vorteil, Grundlagen der Tarifierung werden als bekannt vorausgesetzt.

Ziel des Seminars ist es, die Ansätze in der aktuariellen Tarifierung der Sachversicherungssparten zu vertiefen, im Auditorium die Praxis und Probleme vorzustellen und zu diskutieren.

02

Python für Aktuare, 5-teilige Reihe 8.11.2024, 15.11.2024, 22.11.2024, 29.11.2024 & 6.12.2024, jeweils 10:00 – 12:00 Uhr

In diesem Online-Kurs lernen Teilnehmer die Grundlagen der Python-Programmierung mit Fokus auf praxisnahe Anwendungen im Versicherungswesen. Es wird eine schrittweise Einführung in Python geboten, einschließlich Datenstrukturen, Dateioperationen, Datenanalyse mit Pandas, Visualisierung mit Matplotlib und statistischer Analyse. Ziel ist es, ein solides Fundament in Python zu vermitteln, um Daten effektiv analysieren und präsentieren zu können, auch für Einsteiger ohne Vorkenntnisse.

Wir nutzen interaktive Jupyter-Notebooks für praktische Übungen und direktes Ausprobieren. Damit werden die Teilnehmenden aktiv in das Seminar einbezogen und Gelerntes kann sofort ausprobiert werden.

04

Profit Testing in Lebensversicherungs- unternehmen und Anwendungen anhand eines Excel-Tools, 12./13. November 2024, jeweils 9:00 - 17:00 Uhr

Die Veranstaltung richtet sich an Aktuarinnen und Aktuare aus dem Bereich Lebensversicherung, insbesondere aus Produktentwicklung und Produktcontrolling. Die Veranstaltung bildet die Grundlage für die Praxistätigkeiten in Produktentwicklung und Profit Testing. Die Themen werden in Theorie und Praxis behandelt und von den Teilnehmenden anhand eines Excel-Tools angewendet. Dabei wird der gesamte Profit Testing-Zyklus praxisnah durchlaufen: beginnend mit den theoretischen Grundlagen der Tarifikalkulation über die verwendeten Rechnungsgrundlagen bis hin zur konkreten Implementierung in Excel und das abschließende Produktcontrolling. Die Brücken zu Bewertungsansätzen unter Solvency II werden geschlagen. Die Zusammenhänge des Bottom-Up-Kalkulationstools zur Top-Down-Bestandsbewertung werden erläutert.

Weiterbildungsangebote der DAA

22. Oktober 2024, 9:00 – 17:00 Uhr

Praxis der Tarifierung im Massengeschäft Komposit

Übersicht über die geplanten Inhalte des Seminars:

- Tarifierungsprozess
- Daten
- Risikomodellierung
- Globales Niveau
- Auswirkungenanalysen
- Nachfragemodellierung
- Prämienoptimierung

**8., 15., 22., 29. November 2024 &
6. Dezember 2024, jeweils 10:00 – 12:00 Uhr**

Python für Aktuare – 5-teilige Reihe

(inkl. 10% Rabatt, auch einzeln buchbar)

- Teil 1: Grundlagen von Python (Variablen, Kontrollstrukturen, Objekte)
- Teil 2: Datenstrukturen (Listen, Tupel, Mengen, Dictionaries); Dateioperationen (Dateien lesen und schreiben)
- Teil 3: Datenanalyse mit Pandas (Datenmanipulation)
- Teil 4: Datenvisualisierung (Matplotlib)
- Teil 5: Einführung in Maschinelles Lernen

12./13. November 2024, jeweils 9:00 – 17:00 Uhr

Profit Testing in Lebensversicherungsunternehmen und Anwendungen anhand eines Excel-Tools

In dieser zweitägigen Websession werden folgende Inhalte abgedeckt:

- Tarifkalkulation:
Prämie, Deckungskapital, Überschussbeteiligung
- Rechnungsgrundlagen 2. Ordnung zu:
Zins, Biometrie, Kosten
- Cashflows:
Rechnungsgrundlagen 2. Ordnung, Einnahmen, Ausgaben, Marge
- Kenngrößen Produktcontrolling GuV und Bilanz, Gewinnzerlegung, Embedded Value, Neugeschäftswert

26. November 2024, 9:00 – 17:00 Uhr

Aktuarielle Reservierung in der Praxis

Ziel des Seminars ist, konkrete Best-Practice Ansätze für das Best-Estimate Reserving von Schadenrückstellungen

zu teilen. Nach einem kurzen Überblick über die in der Praxis üblichen Reservierungsmethoden skizzieren wir Stärken und Schwächen der Methoden und geben dazu einzelne konkrete Beispiele. Der Großteil des Seminars beschäftigt sich mit konkreten Anwendungsfragen der Reserving-Aktuarin/des Reserving-Aktuars in der Praxis.

11. Dezember 2024, 10:00 – 11:00 Uhr

Aktuelles zur Gesellschafter-Geschäftsführer-Versorgung

Ziel dieser Websession ist das Kennenlernen der neuesten Rechtsprechung, der neuesten Verwaltungsanweisungen und der neuesten Entwicklungen zur Gesellschafter-Geschäftsführer-Versorgung in steuerlicher Hinsicht.

12. Dezember 2024, 10:30 – 12:00 Uhr

Update zu Kapitalanlagethemen im Aktuarbericht 2024

Seit 2012 beschäftigt sich eine Arbeitsgruppe des DAV-Ausschusses Investment mit Kapitalanlagethemen im Aktuarbericht. Jährlich wird ein Ergebnisbericht erarbeitet, in dem die Arbeitsgruppe aktuelle Kapitalanlagethemen darstellt, die möglicherweise relevant für Erläuterungsberichte der Verantwortlichen Aktuarinnen und Aktuare sein könnten. Hierbei wird neben einer Zusammenfassung der Kapitalmarktentwicklungen der ersten neun Monate des aktuellen Jahres auf diverse Assetklassen und Kapitalanlagerisiken eingegangen. Damit stellt dieser Ergebnisbericht ein unverbindliches Angebot für Aktuarinnen und Aktuare dar, die nicht unmittelbar mit Kapitalanlagethemen betraut sind und schnell und komprimiert einen Überblick zu aktuellen Kapitalanlagethemen erhalten wollen.

In der Websession wird das aktuelle Ergebnispapier für das Geschäftsjahr 2024 dargestellt und erläutert.

5. März 2025, 10:00 – 11:30 Uhr

Update im Arbeitsrecht der betrieblichen Altersversorgung

Dargestellt wird die jüngere Rechtsprechung, aber auch die jüngsten rechtlichen Entwicklungen (Betriebsrentengesetz II) und die wichtigsten Streitfragen. Teilnehmende haben die Möglichkeit, im Vorfeld der Websession Fragen/Themen einzureichen, zu denen sie Ausführungen wünschen.

→ Weiterbildungsseminare

Titel	Datum	Ort
Praxis der Tarifierung im Massengeschäft Komposit (Miriam Schreiner, Karsten Vogel)	22.10.2024	München
Aktuarielle Reservierung in der Praxis (Frank Schönfelder, Lisa Walke)	26.11.2024	München
Bestandsmigration in der Lebensversicherung – eine aktuarielle Spielwiese (Gudrun Bode, Christian Jastroch)	19.5.2025	Frankfurt a. M.

→ Websessions

Titel	Datum	Zeit
Python für Aktuare, 5-teilige Reihe – auch einzeln buchbar (Prof. Dr. Jonas Offtermatt)	8.11. – 6.12.2024, jeweils freitags	10:00 – 12:00 Uhr
Profit Testing in Lebensversicherungsunternehmen und Anwendungen anhand eines Excel-Tools (Dr. Holger Bartel)	12./13.11.2024	9:00 – 17:00 Uhr
Emerging Risks: Grundlagen und Überblick (Dr. Irene Merk)	2.12.2024	10:00 – 12:00 Uhr
Aktuelles zur Gesellschafter-Geschäftsführer-Versorgung (Ralf Linden)	11.12.2024	10:00 – 11:00 Uhr
Update zu Kapitalanlagethemen im Aktuarbericht 2024 (Dr. Marc Küther)	12.12.2024	10:30 – 12:00 Uhr
Right to be forgotten (RTBF) – aktueller Stand & Auswirkungen (Guido Berendes)	25.2.2025	10:00 – 11:00 Uhr
Update im Arbeitsrecht der betrieblichen Altersversorgung (Margret Kisters-Kölkes)	5.3.2025	10:00 – 11:30 Uhr
Update zum Versorgungsausgleich (Silke Scholer, Tobias Tausch)	22.5.2025	10:00 – 12:00 Uhr
Einführung in die Gesellschafter-Geschäftsführer-Versorgung und Aktuelles (Ralf Linden)	5.6.2025	10:00 – 12:00 Uhr

→ Recorded Sessions

Titel	Dauer
Update zu Kapitalanlagethemen im Aktuarbericht 2023 (Dr. Marc Küther)	1,5 h
Update im Arbeitsrecht der betrieblichen Altersversorgung	2,0 h
S II-Review: Wo stehen wir?	2,0 h
Die reine Beitragszusage – Websession I: Grundlagen und erste Erfahrungen	2,0 h
Die reine Beitragszusage – Websession II: Versorgungstechnik u. Kommunikation	2,0 h
Rechtliche Aspekte der PKV, aktuelle Rechtsprechung	2,0 h
Aktuarielle Aspekte zum BaFin-Merkblatt über Wohlverhalten	2,0 h
Einführung in die Gesellschafter-Geschäftsführer-Versorgung und Aktuelles	2,0 h

→ Sonderformate

Titel	Datum	Ort
max.99 (Christian Eck, Dr. Mario Hörig, Prof. Dr. Alexander Kling),	30.9.2024	Köln
Akademietag für Verantwortliche Aktuarinnen und Aktuare (Dr. Marc Küther, Dr. Ralph Maaßen)	8.10.2024	Köln

actupool – die Jobplattform für Aktuarinnen und Aktuare

Sie möchten Ihr Job-Angebot auf actupool schalten? Überzeugen Sie mit Ihrem Unternehmensprofil und nutzen Sie unsere flexiblen Pakete zur Stellenschaltung, um auf www.actupool.com neue Talente zu akquirieren. Sie sind auf der Suche nach einer neuen Herausforderung? Entdecken Sie unsere Jobplattform actupool und finden Sie attraktive Stellenausschreibungen aus dem Versicherungs- und Finanzbereich.

Mit vielen Features, wie der optimierten Such- und Filterfunktion, erleichtert actupool Ihnen die Suche nach passenden Jobangeboten. Erstellen Sie Ihren digitalen Lebenslauf und bringen Sie Ihre Bewerbung schnell und unkompliziert online auf den Weg!

Region Süd

Senior Scientist Machine Learning / Deep Learning (w/m/d)	HUK-COBURG Versicherungsgruppe	Coburg
Mathematiker / Aktuar (w/m/d) Kalkulation Krankenversicherung	Süddeutsche Krankenversicherung a. G.	Fellbach
Mathematiker / Wirtschaftsmathematiker (w/m/d) Statistik, Meldewesen, Versicherungstechnik Krankenversicherung	Süddeutsche Krankenversicherung a. G.	Fellbach
Mathematiker / Wirtschaftsmathematiker (w/m/d) Versicherungstechnik und Datenanalyse	Süddeutsche Krankenversicherung a. G.	Fellbach
Aktuar*in (in Ausbildung) (m/w/d) als Consultant Versicherungen	viadico GmbH	Filderstadt, München, Herzogenrath
Referent:in Aktuarielle Rechnungslegung	SV Sparkassenversicherung	Mannheim
Gruppenleiter:in Leben Geschäftsprozesse / Technik	SV Sparkassenversicherung	Mannheim
Mathematiker (m/w/d) – versicherungstechnische Bilanz	WWK Lebensversicherung a. G.	München
Aktuar:in (Verantwortlicher Aktuar & Rückversicherung)	Viridium Gruppe	München
Mathematiker / Informatiker (d/w/m) als Business Analyst mit Schwerpunkt Facharchitektur in München	Versicherungskammer Bayern	München
Mathematiker:in / Aktuar:in für wert- und risikoorientierte Steuerung in der Privaten Krankenversicherung (m/w/d)	ARAG-Krankenversicherungs-AG	München
(Senior) Aktuar – Schwerpunkt Tarifikalkulation (m/w/d)	ottonova Holding AG	München, Köln
Aktuar:in (Verantwortlicher Aktuar & Rückversicherung)	Viridium Gruppe	Neu-Isenburg
Senior Aktuar:in (Produktmathematik)	Viridium Gruppe	Neu-Isenburg
Junior Mathematiker:in (Versicherung / Produktmathematik)	Viridium Gruppe	Neu-Isenburg
Mathematiker (m/w/d)* als Trainee Lebensversicherung	Alte Leipziger Lebensversicherung a. G.	Oberursel (Taunus)



Abonnieren Sie unseren monatlichen actupool-Newsletter, der sich mit aktuellen für den Berufsstand relevanten Themen aus den Bereichen Beruf und Karriere beschäftigt. Für diesen können Sie sich unter actupool.com/de/content/newsletter registrieren.



Melden Sie sich zum Newsletter an!

Sie finden actupool auch auf LinkedIn. Folgen Sie linkedin.com/company/actupool für aktuelle Stellenausschreibungen, Artikel und weitere relevante Informationen für Ihre Karriere.

Trainee (m/w/d)* Aktuariat & Versicherungstechnik mit Schwerpunkt Auswertungssysteme	Alte Leipziger Lebensversicherung a. G.	Oberursel (Taunus)
Mathematiker:in im Bereich Pricing	SV Sparkassenversicherung	Stuttgart

Region West

(Wirtschafts-)Mathematiker (m/w/d) für Haftpflicht, Unfall-, Sach- und Kraftfahrtversicherungen	VOLKSWOHL BUND Lebensversicherung a. G.	Dortmund
Aktuar (m/w/d) Lebensversicherung	SIGNAL IDUNA Gruppe	Dortmund
Abteilungsleiter (m/w/d) Tarifenwicklung Komposit	VOLKSWOHL BUND Lebensversicherung a. G.	Dortmund
(Wirtschafts-)Mathematiker (m/w/d) für Haftpflicht, Unfall-, Sach- und Kraftfahrtversicherungen	VOLKSWOHL BUND Lebensversicherung a. G.	Dortmund
Aktuar Pricing Deutschland (m/w/d)	ERGO Group AG	Düsseldorf
Mathematiker / Naturwissenschaftler (Mensch*) Underwritingentwicklung	Deutsche Rückversicherung AG / VöV Rückversicherung KöR	Düsseldorf
Aktuar (Mensch*) Pricing Non Life	Deutsche Rückversicherung AG / VöV Rückversicherung KöR	Düsseldorf
Mathematiker für Versicherungstechnik (m/w/d)	ERGO Group AG	Düsseldorf
Praktikant (Mensch*) Mathematik in unserem Aktuariat	Deutsche Rückversicherung AG / VöV Rückversicherung KöR	Düsseldorf
(Junior) Client-Manager (Mensch*) Schaden / Unfall im Marktbereich Deutschland	Deutsche Rückversicherung AG / VöV Rückversicherung KöR	Düsseldorf
Mathematiker (m/w/d) (Teilzeit) Aktuariat Schaden- und Unfallversicherung	Verband öffentlicher Versicherer	Düsseldorf
Mathematiker / Aktuar (all genders)	Provinzial Holding AG	Düsseldorf
Risikomanager und Aktuar (all genders)	Provinzial Holding AG	Düsseldorf, Münster
Spezialist (m/w/d) Rückversicherung-Versicherungstechnik	SIGNAL IDUNA Gruppe	Hamburg, Dortmund
Aktuar*in Pricing, Methodenentwicklung und Risikomodellierung	Gothaer Allgemeine Versicherung AG	Köln

Werkstudent oder Praktikant – Projektmitarbeit (d/m/w)	Meyerthole Siems Kohlruss Gesellschaft für actuarielle Beratung mbH	Köln
Senior Aktuar:in (Programmierung Rechenkern)	Viridium Gruppe	Leverkusen
Senior Softwareentwickler:in (Versicherung / Bestandsführungssystem)	Viridium Gruppe	Leverkusen
Junior Mathematiker:in (Softwareentwicklung / Versicherung)	Viridium Gruppe	Leverkusen
Region Nord		
Referent (w/m/d) Finanzregulierung	Gesamtverband der Deutschen Versicherungswirtschaft e. V.	Berlin
Referent Geschäftsfeldentwicklung Leben Klassik (m/w/d)	ERGO Group AG	Hamburg
Junior Mathematiker:in (Versicherung / Produktmathematik)	Viridium Gruppe	Hamburg
Aktuar:in Rückversicherung – Schwerpunkt Reservierung	HDI AG	Hannover
Mitarbeiter (m/w/d) im Aktuariat der Lebensversicherung	Concordia Versicherungsgesellschaft a. G.	Hannover
Business Analyst (w/m/d) Rating	VHV Gruppe	Hannover
Mathematiker/Pricing-Aktuar (w/m/d) in Voll- oder Teilzeit	VHV Gruppe	Hannover
Aktuar Non-Life – Schadenreservierung (m/w/d) in Teltow bei Berlin	Verti Versicherung AG	Teltow
Deutschlandweit		
Mathematiker/Aktuar – Risikomanagement/Solvency II (d/m/w)	Meyerthole Siems Kohlruss Gesellschaft für actuarielle Beratung mbH	Deutschland
Praktikant /Werkstudent Versicherungsmathematik (m/w/d)	Deloitte	Berlin, Hamburg, Hannover, Köln, München, Wien, Österreich
(Senior) Manager Versicherungsmathematik / Actuarial Insurance Services (m/w/d)	Deloitte	Berlin, Hamburg, München, Hannover, Köln, Wien, Österreich
Senior Consultant (Versicherungs-) Mathematik / Aktuar (m/w/d)	Deloitte	Düsseldorf, Frankfurt am Main, München, Köln, Wien, Österreich
Senior Versicherungsmathematik / Aktuar (all genders)	Forvis Mazars GmbH & Co. KG	Frankfurt am Main, Hamburg, Köln, München, Stuttgart
Praktikant Mathematik /Lebensversicherungstechnik (m/w/d)	mzg insur:it	München, Leinfelden-Echterdingen, Hamburg, Köln

Jetzt den actupool Karriere Newsletter abonnieren!

Lesen Sie monatlich

- ▣ Informationen, Ratgeber und vieles mehr aus den Bereichen Beruf und Karriere
- ▣ Spannende Interviews und Berichte aus der aktuariellen Community
- ▣ Die aktuellsten Top-Stellenanzeigen auf actupool

**Ihr Guide für die
aktuarielle Karriere -
jetzt registrieren!**



www.actupool.com/newsletter

DAV vor Ort in den folgenden Regionen

Gruppe	Ansprechpartner	E-Mail-Adresse	Rhythmus
Berlin, Brandenburg, Sachsen	Martina Backes	martina.backes@aeiforia.de	11 x im Jahr, 1. oder 2. Montag im Monat
Hamburg	Laura Kauther Edward Laas Björn Medeke	laura.kauther@gmx.de edlaas.aktuar@outlook.de bjoern.medeke@cominia.de	1. Mittwoch im März, Juni, September, Dezember + 3. Mittwoch im Januar und Oktober
Niedersachsen, Bremen	Mathias Schröder	mathias.schroeder@hannover-re.com	5 x im Jahr
Köln, Bonn, Düsseldorf	Torsten Grabarz Prof. Dr. Matthias Wolf	torsten.grabarz@beltios.de matthias.wolf@th-koeln.de	12 x im Jahr: jeden 1. Dienstag im Monat
Main-Taunus	Sven Ake Nyqvist	sven.nyqvist@gmx.de	etwa alle 3 Monate, i. d. R. 02/05/08/11
Wiesbaden	Prof. Dr. Bettina Just Dr. Udo Leisering	bettina.just@mni.thm.de udo.leisering@ruv.de	jeden 2. Mittwoch in jedem ungeraden Monat
Rhein-Neckar-Saar	Anne Poppe Rainer Schwenn	anne.poppe@inter.de rainer.schwenn@mlp.de	mind. 3 x im Jahr, Frühjahr/Sommer/Herbst
Nordbayern	Marco Schnurr	marco.schnurr@nuernberger.de	Frühjahr/Sommer/Herbst
Stuttgart	Gudrun Bode Roland Bordt	gudrun.bode@viadico.com roland.bordt@hallesche.de	6 x im Jahr
München	Karsten Knauf	kknauf@kpmg.com	unregelmäßig, ca. 11 x im Jahr

Impressum DAV Journal

Herausgeber

Deutsche Aktuarvereinigung (DAV) e.V., Köln
 Hohenstaufenring 47 – 51, 50674 Köln
 Telefon 0221 / 912 554-0,
 Telefax 0221 / 912 554-44
 Internet www.aktuar.de

Schriftleitung

Birgit Kaiser
 Tel. 0221 / 912554-210, Fax 0221 / 912554-44

Redaktion

Susanna Adelhardt, Prof. Dr. Hansjörg Albrecher, Constanze Arnold, Prof. Alexander Bohner, Dr. Clemens Frey, Prof. Dr. Benedikt Funke, Dr. Simon Hatzesberger, Lena Höpken, Anna Jantzen, Dr. Daniel Jung, Susanne Kade, Birgit Kaiser, Michaela Kehren, Prof. Dr. Ralf Korn, Dr. Lars Kunze, Dr. Hans-Jörg Lehmann, Mariella Linkert, Caroline Lützel, Robin Meven, Julia Müller, Martin Oymanns, Dr. Verena Reiter, Christian Rheinbay, Dr. M. Matthias Schmitt, Frank Schönfelder, Prof. Dr. Matthias Wolf, Axel Wolfstein

Fotocredits

Fahrig/Berlin, Pietschmann/Berlin, designed by freepik

Rechtshinweise

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung der Deutschen Aktuarvereinigung e.V. unzulässig. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Herstellung und Anzeigenverwaltung

Deutsche Aktuarvereinigung e.V.
 Michaela Kehren
 Telefon 0221 / 912 554-235
 E-Mail michaela.kehren@aktuar.de

Anzeigengestaltung

Hannah Schulz und Constanze Arnold

Satz, Druck und Weiterverarbeitung

W. Kohlhammer Druckerei GmbH + Co. KG,
 Stuttgart
 Frank Knöller
 Telefon 0711 / 3272-153
 E-Mail frank.knoeller@kohlhammerdruck.de

Konto

HypoVereinsbank – Member of UniCredit
 BLZ 37020090, Konto 3738787
 BIC HYVEDEMM429
 IBAN DE50 3702 0090 0003 7387 87

Erscheinungsweise

4 x jährlich: März, Juni, September, Dezember

Bezugspreis

Deutschland: jährlich 18,- € inkl. gesetzl. MwSt. und Versandkosten; Ausland: zzgl. Versandkosten und MwSt.; Einzelheft 4,50 € zzgl. Versandkosten und gesetzlicher Mehrwertsteuer. Der Bezugspreis ist im DAV-Mitgliedsbeitrag enthalten.

Anzeigenpreise

Es gelten die Mediadaten vom 14. September 2020.

ISSN 0948-7794



Smart streaming for actuaries



actuvview.com



actuvview offers exclusive events like this second Partners Roundtable. Register now for free:

Actuaries Expanding Horizons

actuvview Partners Roundtable



Oct 30
2024

actuvview is excited to present the second actuvview Partners Roundtable for its 13,000 users and more than 80 associations and industry partners.

Sponsored by Africa Re, Deloitte, Milliman, msg life, and RGA, the event features two panel sessions with different experts from around the globe. Our Premium Content Partners will share executive perspectives on the critical issues of climate impacts in Life and Health, and on the latest developments in AI.

2:00 – 3:15 PM

Panel 1: Climate Impacts on Mortality and Health Liabilities

3:30 – 5:00 PM

Panel 2: Adopting AI – How can Actuaries and the Insurance Industry Benefit?



Deloitte.

Milliman

msg

Africa Re

Wir laden ein zur

DAV/DGVFM Herbsttagung

18. – 19. November 2024



Jetzt anmelden!

Die diesjährige Herbsttagung der deutschen Aktuarinnen und Aktuare findet erneut im hybriden Format in Mannheim sowie online im Livestream statt.

An zwei Konferenztage präsentieren die Fachgruppen **ADS, AFIR/ERM, ASTIN, KRANKEN und LEBEN** ein vielfältiges und spannendes Programm.

Registrierung

Sichern Sie sich jetzt Ihr Ticket für eine Teilnahme vor Ort oder online:



www.aktuar.de

