

Dr. María del Carmen Boado-Penas, Dr. Julia Eisenberg, Axel Helmert und Dr. Paul Krühner

Nachhaltige Altersvorsorge in Zeiten niedriger Zinsen – ein Ansatz für ein neues Produktmodell

(Übersetzt von Dr. Julia Eisenberg, Dr. Alexandra Heßling (msg life) und Dr. Christian Weber (msg life))

“A new approach for satisfactory pensions with no guarantees” by M. Carmen Boado-Penas, Julia Eisenberg, Axel Helmert, Paul Krühner in European Actuarial Journal, used under CC BY / cut and translated to German. <https://doi.org/10.1007/s13385-019-00220-2>

1. Einleitung

In ihrer Sitzung am 10. März 2016 verabschiedete die Europäische Zentralbank (EZB) ein Paket geldpolitischer Beschlüsse, die nur sechs Tage später in Kraft traten und unter anderem den Zins für die Hauptrefinanzierungsgeschäfte des Eurosystems auf 0,00 % festlegten.

Spätestens seit dieser neuerlichen Leitzinssenkung haben es Anleger, Sparer und Versicherungsunternehmen in der Eurozone mit einer neuen Welt zu tun, die sich im Hinblick auf die Notenbankpolitik der EZB in den kommenden Jahren vermutlich nicht ändern wird. Mehr als die Hälfte der europäischen Lebensversicherer befinden sich laut Angaben der EIOPA (Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung) in einer Situation, in der den Kunden eine Rendite garantiert wird, die den Zinsertrag 10-jähriger Staatsanleihen übersteigt. Seit nunmehr fünf Jahren sind Schweizer Bundesobligationen negativ verzinst, und auch in den Niederlanden liegt die gesamte Zinsstrukturkurve im negativen Bereich. Viele andere Länder bezahlen nur noch auf sehr lang laufende Anleihen einen minimalen Zins zwischen 0 % und 1 %.

Die langanhaltende Niedrigzinsphase in Verbindung mit den verschärften Anforderungen in der EU-Finanzaufsicht (Solvency II) belasten

Unternehmen, die Rentenansprüche ihrer Arbeitnehmer verwalten, ebenso wie Lebensversicherer, die einen Großteil ihrer Verträge mit fixen Garantien und festen Leistungszusagen in ihrem Bestand führen. Die Folgen dieser Zinsgestaltung zeigen sich innerhalb der Versicherungsbranche vor allem in der Sparte Leben – im Bereich Nichtleben fallen die Effekte weniger stark ins Gewicht (siehe [1] und [6]) –, wobei das Ausmaß je nach Garantiezusage variiert. Innerhalb der Lebensversicherungsbranche sind Bestands- und Neugeschäft separat zu betrachten. Im Hinblick auf den Bestand ist zu berücksichtigen, dass die meisten langfristigen Lebensversicherungsverträge unter der Prämisse eines dauerhaft höheren Zinsniveaus abgeschlossen wurden und aus heutiger Sicht zu hohe Renditen versprechen. Konventionelle, periodische Zinsgarantien in klassischen Produkten, endfällige Garantien in Mischprodukten und Investmentgarantien in fondsgebundenen Lebensversicherungen sind im aktuellen Niedrigzinsumfeld mit Verpflichtungen verbunden, die gerade für kleine und mittlere Lebensversicherungen zu einer existenziellen Frage werden können. Lebensversicherer in Deutschland erwägen daher zunehmend die Abwicklung von Versicherungsbeständen (Run-Off). Auch im Neugeschäft machen die oben genannten Marktgegebenheiten Anpassungen notwendig, gar unumgänglich. Das Niedrigzinsumfeld in Verbindung mit den regulatorischen Rahmenbedingungen macht es sehr schwierig, akzeptable Garantien anzubieten und dabei eine Gesamtverzinsung zu erzielen, die für den Erhalt der Kaufkraft im Alter ausreicht. Mit einem Höchstrechnungszins von 0,50 % bei einer beispielhaft angenommenen Gesamtkostenquote (reduction in yield) von 1,00 % kann unter den gegebenen aufsichtsrechtlichen Rahmenbedingungen bspw.

kaum eine 100%ige Beitragssummengarantie gegenüber dem Versicherungsnehmer abgegeben werden.

Lebensversicherer und betriebliche Versorgungsträger haben in den vergangenen Jahren unterschiedliche Versuche unternommen, ihr Geschäft an das sich ändernde Zinsumfeld anzupassen. Einerseits wurde versucht, die der Anlagenverwaltung zugrunde liegenden Modelle des Duration-Matching von Assets und Liabilities situationsgerecht auszugestalten. Im Neugeschäft wurden zudem die Garantiemodelle dahingehend modifiziert, dass aus den neu abgeschlossenen Verträgen vergleichsweise geringere Garantieverpflichtungen erwachsen. Das Ziel langfristiger Garantien war es, dem Kunden Sicherheit zu bieten. Im Niedrigzinsumfeld und unter Berücksichtigung der damit einhergehenden Anforderungen für die Anlage, verkehren sich das Ziel und der Sinn von Garantien jedoch in ihr Gegenteil. Durch vereinbarte Garantien sind Versicherer gezwungen, in langfristige Anleihen mit niedriger Verzinsung zu investieren. Durch den hohen Anteil niedrig verzinsten Anlagen werden die Kunden von der durchschnittlichen Entwicklung an den Kapitalmärkten langfristig ausgeschlossen. Bei angenommener normaler Kostenentwicklung läuft der Kunde Gefahr, trotz oder gerade wegen der Garantien an Kaufkraft zu verlieren. Alle Strategien zur Modifikation der Garantien wurden unter der Annahme oder in der Hoffnung eines sich nicht weiter verschlechternden Zinsumfeldes entwickelt. Heute sind wir an einem Punkt angelangt, der ein grundsätzlicheres Umdenken erforderlich macht.

Auch im Bereich der betrieblichen Altersvorsorge (bAV) haben die niedrigen Zinsen Auswirkungen auf das Produktangebot. Neben die Angebo-

te mit traditioneller reiner Leistungszusage traten die beitragsorientierte Leistungszusage (BOLZ), die Beitragszusage mit Mindestleistung (BZML) sowie seit 2018 die reine Beitragszusage ohne Garantieverpflichtung (Sozialpartnermodell). Keine der Produktvarianten – unabhängig von der jeweiligen Ausgestaltung als Leistungs-, Beitrags- oder Mischzusage – bleibt jedoch von den niedrigen Zinsen völlig unberührt. Die stärksten Effekte zeigen sich in Produktmodellen mit reinen Leistungszusagen. Bei Altersvorsorgeprodukten mit reiner Beitragszusage entscheiden die jeweilige Anlagestrategie und die Ausgestaltung des Asset-Liability-Managements über die Höhe des für den Rentenbezug verfügbaren Guthabens. Im Mischmodell der beitragsorientierten Leistungszusage führen die abgegebenen Garantien zu höheren Kosten allein aufgrund der Sicherungsrückstellungen für Garantien.

Der Trend weg von leistungsorientierten und hin zu beitragsorientierten Modellen ist seit einigen Jahren in der gesamten Eurozone zu beobachten. In den meisten Fällen folgen die staatlich geförderten Angebote (2. Säule) sowie mitunter auch Teile der privaten Vorsorgeprodukte (3. Säule) kollektiven Grundprinzipien. In Dänemark (OECD 2017) wird bereits im Jahr 1964 neben der staatlichen Altersrente („Folkepension“) mit der für Arbeitnehmer gesetzlich vorgeschriebenen Arbeitsmarkt-Zusatzrente („Arbejdsmarkedets tillægspension“ = ATP) eine zweite Säule der Altersvorsorge eingeführt. Die ATP zählte im Jahr 2018 ca. 5 Mio. Mitglieder, darunter 1.06 Mio. Personen in der Rentenbezugsphase. Intergenerative, kollektive Mechanismen wie der 20%ige Einbehalt der Beiträge als Investmentpuffer für evtl. Rentenanpassung aufgrund erhöhter Langlebigkeitsrisiken sind charakteristisch. Auch in den Niederlanden besteht die zweite Säule aus einer kollektiven betrieblichen Altersversorgung. Diese Form der Altersversorgung kann bei einem Pensionsfonds oder bei einer Versicherung untergebracht sein. Insgesamt 90 % aller Arbeitnehmer verfügen über eine betriebliche Rentenversiche-

rung. In Deutschland wurde der Weg für neue Formen der kollektiven Zusatzrente ohne Garantiezusagen durch Inkrafttreten des Betriebsrentenstärkungsgesetzes (BRSG) im Januar 2018 geebnet. Das BRSG sieht vor, dass Arbeitgeber und Gewerkschaften im sogenannten Sozialpartnermodell die bAV tarifvertraglich als reine Beitragszusagen, also ohne garantierte Mindestleistung gestalten dürfen. Umgesetzt wurde das Modell bislang jedoch noch nicht, da den Sozialpartnern ein Abschiednehmen von Garantiezusagen schwerfällt – wenngleich die Vorteile auf der Hand liegen. In Großbritannien dominiert in Folge der sehr geringen Grundrente und einer schwachen Verbreitung der verdienstabhängigen Zusatzrente die dritte Säule der marktförmig organisierten Altersversorgung, die aus kapitalgedeckten betrieblichen und privaten Zusatzsystemen besteht. Den Großteil dieser zusätzlichen Systeme machen dabei vom Arbeitgeber geschaffene „occupational pension schemes“ aus, die Leistungszusagen, Beitragszusagen oder Mischformen darstellen. Mit dem Pensions Scheme Act 2015 wurden erstmals die gesetzlichen Grundlagen für eine kollektive beitragsbezogene Altersversorgungsregelung („collective defined contribution schemes“ = CDC) geschaffen, die nunmehr eine Verteilung und Glättung von Kapitalmarktrisiken und -gewinnen im Kollektiv der Versicherten erlaubt.

Der Kerngedanke, der den CDCs und dem hier vorgeschlagenen Produktmodell zugrunde liegt, ist einfach: Nicht das Individuum alleine trägt die Risiken von Kapitalmarktschwankungen, sondern die Risiken werden über Glättungsmechanismen im Kollektiv ausgeglichen. Bei individuellen fondsgebundenen Versicherungen wird die Anlagestrategie vertragsindividuell ausgestaltet, teilweise mit weitreichenden Wahloptionen für den Versicherungsnehmer. Bei kollektiven Altersvorsorgeprodukten halten die Versicherungsnehmer als Mitglieder eines Kollektivs Anteile an einem aggregierten, kollektiv verwalteten Investment (jedoch ohne Einflussmöglichkeiten auf die Anlagestrategie). Die kollektiven

Glättungsmechanismen kommen dann zum Tragen, wenn die Volatilität der zugrunde liegenden Assets einen vorab definierten Korridor verlässt. Chancen und Risiken verteilen sich gleichermaßen auf Beitragszahler und Rentempfänger, und die Kosten halten sich aufgrund des hohen Automationsgrades und der nicht anfallenden Abschlusskosten (in der bAV-Variante) auf einem überschaubaren Niveau. Allerdings – und das ist der Wermutstropfen – können in unserem Modell die Rentenleistungen schwanken. Der kollektive Ansatz bietet in der Ansparphase bessere Möglichkeiten, in renditestarke Anlagen zu investieren. Im Falle individueller fondsgebundener Lebensversicherungen wird in der Regel spätestens gegen Ende der Anspar- und in der Rentenphase das Kapital risikoarm, z. B. in Bonds investiert. Im kollektiven Modell wird die Sicherheit durch kollektive Ausgleichsmechanismen erhöht und damit eine vergleichsweise risikoreichere Anlage ermöglicht. Die Ausgleichs- und Glättungsmechanismen sind in all diesen Fällen sorgfältig zu berechnen, und insgesamt bedarf es eines starken regulatorischen Rahmens, um eine für den Kunden zufriedenstellende Produktgestaltung auch jenseits der herkömmlichen Garantien zu ermöglichen.

Bei der Ausgestaltung konkreter, kollektiver Produkte wird es letztlich auch darum gehen, einen Ausgleich zwischen den Interessen der Versicherer und den Interessen der Versicherungsnehmer zu erreichen. Während Versicherer jegliche Garantiezusagen, die nicht solide und stabil zu einem angemessenen Preis absichert werden können (insbesondere in einem Niedrigzinsumfeld und einer verschärften EU-Finanzaufsicht), vermeiden möchten, verlangen die Kunden selbstverständlich nach Altersvorsorgeprodukten mit einem zufriedenstellenden und möglichst schwankungsfreien Rentenniveau. An dieses Spannungsfeld anknüpfend präsentieren wir im Folgenden ein Produktmodell, das die Interessen der Anbieter berücksichtigt, den Beitragszahlern eine vergleichsweise risikoarme Teilhabe an der Kapitalmarktentwicklung ermöglicht und

zudem ein langfristig orientiertes, nachhaltiges System der Altersvorsorge und Kapitalanlage darstellt. Durch die spezifische Kombination aus Produktparametern fondsgebundener Produkte und Annuity Pools mit kollektiven Glättungs- und Ausgleichsmechanismen kann dem Kunden ein Produkt angeboten werden, das eine hohe Einstiegsrente und stabile Rentenzahlungen bietet.

In Kapitel 2 beschreiben wir das Rentendesign „Maximal With-Profit“ und diskutieren seine größten Herausforderungen. Dabei werden sowohl die Ansparphase als auch die Rentenphase betrachtet. Im abschließenden Kapitel 3 besprechen wir Fragen zur Umsetzung und formulieren weitergehende Forschungsfragen.

2. Alternatives Rentendesign: „Maximal With-Profit“

Mit dem Konzept „Maximal With-Profit“ stellen wir in diesem Abschnitt ein Rentendesign vor, das auf Garantien – garantierten Rechnungszins, garantierte Sterbetafel und garantierte Kostensätze – verzichtet. Stattdessen bietet das vorgeschlagene Rentendesign durch Korridorglättungsmethoden eine neue Qualität an Sicherheit – sowohl in der Anspar- als auch in der Rentenphase.

Das Konzept weist gewisse Ähnlichkeiten zu den in [5] beschriebenen Annuity Pools auf. Annuity Pools bie-

ten eine lebenslange Rente, die unter der aktuellen auf dem Markt realisierbaren Verzinsung und aktuellen Sterblichkeitsraten erzielt werden kann. In äquidistanten Zeitintervallen, zum Beispiel jährlich, wird die Rentenhöhe bei Bedarf angepasst. Dabei sind Anpassungen sowohl nach oben als auch nach unten möglich. Darüber hinaus verwenden Annuity Pools die Idee einer Tontine: eine Umverteilung der Guthaben auf die Überlebenden. Die Vorteile für den Versicherer liegen damit auf der Hand: eine bessere Solvabilität. Für die Kunden ergibt sich eine höhere Anfangsrente als größter Vorteil. Wenn allerdings die durchschnittliche Lebenserwartung stärker steigt als kalkuliert, werden die Rentenleistungen abgesenkt.

Das Maximal With-Profit geht über die Konzepte von Annuity Pools und der fondsgebundenen Rentenprodukte hinaus. Statt fixer Garantien werden dynamische Glättungsmethoden eingesetzt, um die Fondsvolatilität in einem vordefinierten Korridor zu halten. Der Verzicht auf traditionelle Garantien ermöglicht riskantere Investitionen und folglich höhere erwartete Renditen für den Versicherungsnehmer und geringere Verbindlichkeiten für den Versicherer. Der Kunde hat in diesem Setting allerdings keine Möglichkeiten, die Anlagestrategie mitzugestalten. Die Auswahl des Fonds sowie die Vermögensverwaltung liegen vollständig in den Händen des Versicherers.

Wir teilen unsere Betrachtungen in zwei Zeitintervalle – die Ansparphase und die Rentenphase – auf, siehe Abbildung 1. Die Ansparphase umfasst den Zeitraum vom Vertragsbeginn bis zum Renteneintritt, die Rentenphase beginnt mit dem Rentenantritt und endet mit dem Tod der versicherten Person¹.

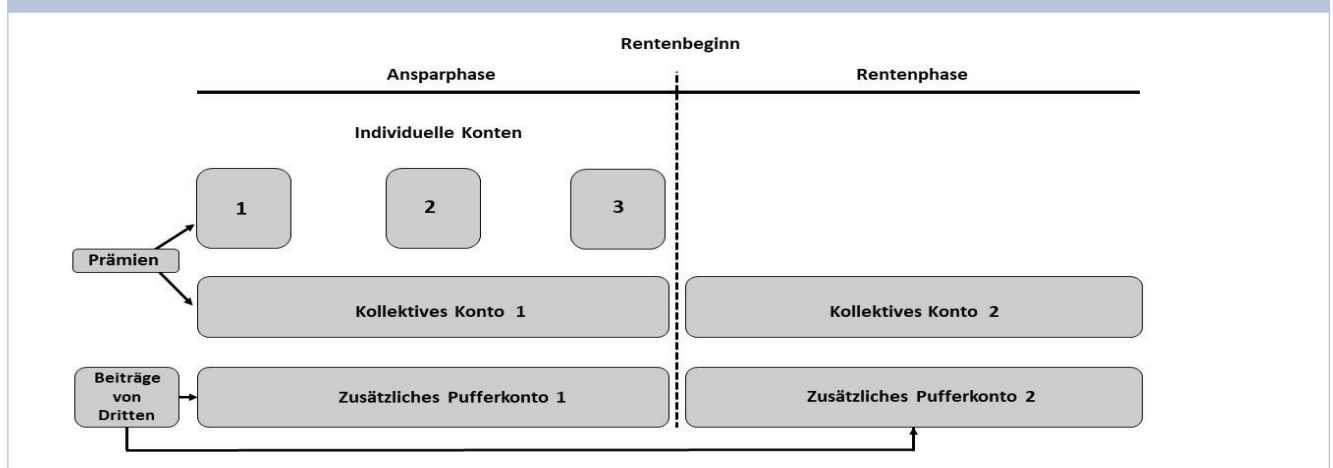
Für den Fall einer vorzeitigen Vertragsauflösung seitens des Versicherungsnehmers kann die Rückzahlung der kumulierten Prämien vereinbart werden, sofern die Beendigung des Vertrages nach einer angemessenen, vertraglich vereinbarten Zeit geschieht.

Ebenfalls möglich ist ein Produktdesign, das sich ausschließlich auf die Sparphase bezieht. Als reines Sparprodukt würde das angesparte Kapital nach Ablauf des vertraglich vereinbarten Zeitraums vollständig ausgezahlt. In vielen Ländern ist jedoch der Übergang in die Rentenphase obligatorisch.

Das Hauptziel des von uns vorgeschlagenen Maximal With-Profit ist zweierlei: Zum einen soll das angesparte Gesamtkapital (alternativ die

¹ Das zweite Intervall kann z. B. durch die Hinterbliebenenrente über den Tod des Versicherungsnehmers hinaus andauern; oder aber früher beginnen, wenn im Vertrag z. B. eine Invalidenrente vereinbart wurde.

Abbildung 1: Ein mögliches Produktdesign für die Anspar- und Rentenphasen mit individuellen und kollektiven Konten sowie zusätzlichen Pufferschichten. Quelle: eigene Darstellung



erste Rente oder der Barwert der Rentenzahlungen am Renteneintrittspunkt) maximiert werden, zum anderen sollen die Rentenhöhen – unter Berücksichtigung der Inflation – möglichst stabil bleiben. Um das Risiko sinkender Kurse abzufedern und die Rentenhöhen innerhalb eines Korridors zu halten, werden in unserem Modell Korridorglättungsmethoden, kollektive Ausgleichsmechanismen und zusätzliche Pufferkonten verwendet.

Wenn das betrachtete Produkt die Rentenphase einschließt, wird zum Renteneintritt das angesparte Vermögen (in Form von Aktien) in den Kollektivfonds übertragen und die erste Rente berechnet. Je höher die Ersparnisse einer konkreten Person sind, desto höher wird ihre persönliche Anfangsrente sein. Der Glättungsmechanismus in der Rentenphase besteht wiederum aus der Interaktion zwischen zwei Ebenen: dem Kollektivfonds und einem Pufferkonto. Diese Konstruktion ermöglicht eine Rentenerhöhung, wenn die zugrunde liegenden Fonds steigen, und verhindert bis zu einem gewissen Grad eine Rentenkürzung, wenn die Fonds fallen. Im Extremfall müssen die Renten gekürzt werden, wenn die Finanzmärkte abstürzen und das Pufferkonto bereits ausgeschöpft ist.

In den folgenden Abschnitten erläutern wir (1) die bereits angesprochene Korridorglättungsmethode, die sowohl in der Anspar- als auch in der Rentenphase angewandt wird, (2) den Umverteilungsindex, der einen angemessenen Anteil des Kollektivvermögens für die einzelnen Teilnehmer wiedergibt, und (3) die zusätzlichen Pufferkonten sowie die zu optimierenden Variablen.

2.1 Korridorglättung in der Ansparphase

Wir betrachten das Korridorglättungsverfahren aus der Sicht einer Versicherung. Nehmen wir der Einfachheit halber an, dass die Versicherungsgesellschaft zwei Fonds zur Verfügung hat, nennen wir sie F und H . Der Fonds F soll risikoreicher sein und höhere Renditen versprechen, während H konservativer ist und

Abbildung 2:

Eine mögliche Entwicklung des individuellen Fonds F mit einer 50%igen Wertminderung in der ersten Periode: von $F_0 = 0.5$ auf $F_1 = 0.25$. Wenn das gewählte k kleiner als 50 ist, wird ein vertraglich festgelegter Prozentsatz q % des Defizits $(100 - k)F_0 - F_1$ dem individuellen Konto zugefügt. Quelle: eigene Darstellung

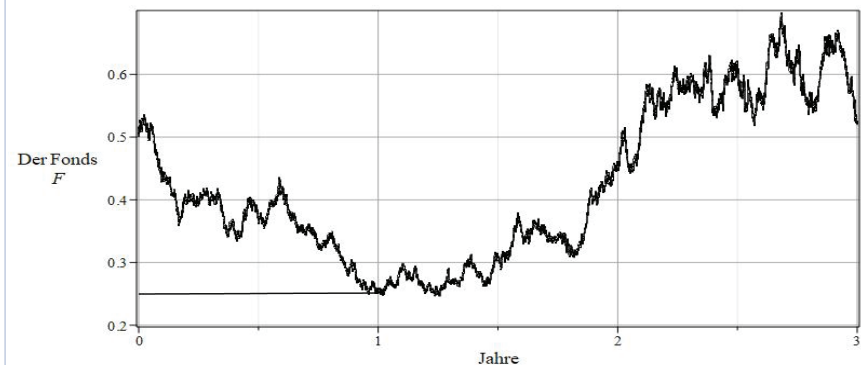
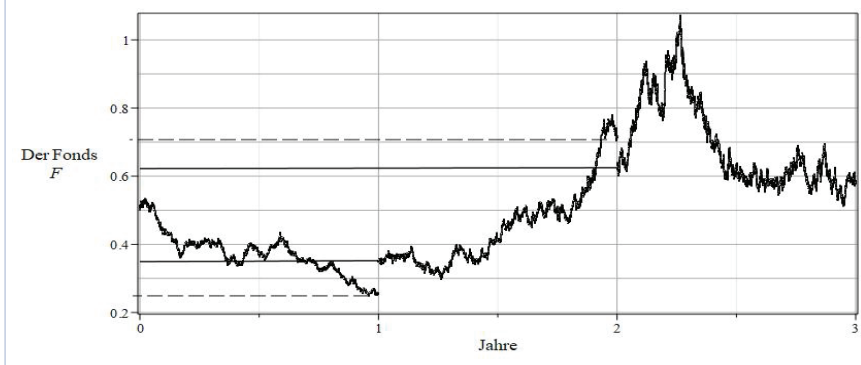


Abbildung 3:

Die Entwicklung des geglätteten Fonds F mit angepassten Werten nach dem 1. und dem 2. Jahr. Quelle: eigene Darstellung



hauptsächlich zur Volatilitätsglättung des Fonds F dient. Es ist jedoch möglich, $F=H$ zu wählen.

Das Glättungsverfahren überträgt Fondsanteile von H nach F oder umgekehrt von F nach H – und nicht Geld. Dadurch müssen im Rahmen der Übertragung keine Anteile ver- oder gekauft werden, was die Verwendung langfristiger und illiquider Anlagen (ESG) unterstützt. Gerade in Zeiten der Niedrigzinsen können auf diesem Wege höhere Renditen erzielt werden. Das Vermögensmanagement der Versicherungsgesellschaft überwacht die Struktur und die Entwicklung beider Fonds.

Das Prozedere in der Ansparphase sieht wie folgt aus: Die Nettoprä-

mien eines Versicherungsnehmers werden in einem vereinbarten Verhältnis zwischen dem individuellen und dem kollektiven Konto aufgeteilt. Die Versicherungsgesellschaft verpflichtet sich, die entsprechenden Beträge in die jeweiligen Fonds innerhalb der vereinbarten Frist zu investieren. Somit wird stellvertretend für alle Versicherten ein Teil ihrer Prämien in den kollektiven Fonds (Konto 1 in Abbildung 1) und der restliche Teil in ihre individuellen Fonds investiert. Bei Produkten, die eine Rentenphase enthalten, wird das angesparte individuelle Kapital zuzüglich eines Prozentsatzes des Kollektivvermögens auf das neue Kollektivkonto (Kollektivkonto 2 in Abbildung 1) übertragen. Abgesehen von dieser Übertragung gibt es keine weiteren Transaktionen

zwischen den Gemeinschaften der Beitragszahler und der Rentner, wie dies beispielsweise bei PAYG der Fall wäre.

Um die Korridorglättungsmethode zu demonstrieren, nehmen wir für den Moment an, dass es im betrachteten Zeitraum keine Prämienzahlungen, Stornos oder Todesfälle gibt. Mit F_0 bezeichnen wir den Wert des individuellen Fonds zum Zeitpunkt Null und mit k eine feste reelle Zahl aus dem Intervall $[0, 100]$. Der Parameter k bestimmt nun den Volatilitätsglättungskorridor im folgenden Sinne. Die Entwicklung des Fonds F wird zu diskreten Zeitpunkten beobachtet. Liegt der aktuelle Wert des Fonds im Vergleich zur vorherigen Beobachtung außerhalb des Intervalls $[100\% - k\%, 100\% + k\%]$, muss er wie folgt angepasst werden.

Wenn der Fonds F nach einer bestimmten Zeit, z. B. nach einem Jahr, einen schlechteren Wert aufweist als im Vorjahr, wird ein bestimmter Teil, $q\%$, des Defizits in Form von Fondsanteilen, aus dem kollektiven Konto in das jeweilige individuelle Konto übertragen. Und umgekehrt: Falls der Fonds F in der zeitlich letzten Periode eine Verbesserung größer als $k\%$ aufweist, wird ein Prozentsatz des Überschusses, $p\%$, aus dem individuellen in das kollektive Konto übertragen. Die Übertragung geschieht abermals in Form von Fondsanteilen. Das gleiche Verfahren wird im nächsten Jahr wiederholt. Der Referenzwert könnte dabei der Wert in der Vorperiode oder wieder F_0 sein. Man beachte, dass alle Verträge dieselben Parameter q und p verwenden. Die Versicherungsgesellschaft kann den Parameter k für alle Versicherten gleich oder individuell wählen. Somit hilft das kollektive Konto, die Volatilität des individuellen Fonds innerhalb eines Korridors zu halten.

Für den Fall, dass das kollektive Konto leer wird, kann ein zusätzliches Pufferkonto eingeführt werden.

Beispiel 2.1

Fixiere zu Vertragsbeginn $k=10$, $p=25$, und $q=50$. Eine mögliche Entwicklung des Fonds F über 3 Jahre ist in Abbildung 2 gegeben.

In diesem Szenario sieht man, dass der Wert des Fonds F nach einem Jahr $F_1=0.25$ beträgt, wenn der Anfangswert bei $F_0=0.5$ liegt. Da die Verringerung des Fondswerts um 50% die vorgegebene Grenze von 10% überschreitet, erhält das betrachtete individuelle Konto Fondsanteile aus dem kollektiven Konto im Wert von $q\%=50\%$ des Verlustes, der die untere Korridorgrenze überschreitet:

$$F_0 \frac{100-k}{100} - F_1$$

Somit ist der neue Wert des Fonds F zum Zeitpunkt 1, den wir mit F_1^{neu} bezeichnen in (Formel 1) gegeben.

Wir beginnen die nächste Periode mit dem Anfangswert $F_1^{\text{neu}}=0.35$. Nach 2 Jahren nimmt der Fonds F , wie in Abbildung 3 illustriert, den Wert 0.7 an. Da die Erhöhung im Wert verglichen mit der Vorperiode mehr als 10% beträgt, überträgt man aus dem jeweiligen individuellen Fonds $p=25\%$ des Überschusses in das kollektive Konto. Der Wert des Fonds nach Anwendung der Glättungsstrategie zum Zeitpunkt 2 ist in (Formel 2) gegeben.

Und schließlich, beginnend mit dem Anfangswert 0.62125, landen wir im Jahr 3 bei 0.6.

Die Wertabnahme bleibt innerhalb des Korridors und es ist nicht erforderlich, den Prozess zu ändern.

Beachte, dass die Pfade in den Abbildungen 2 und 3 im Zeitraum $[0,1]$ identisch sind und sich danach unterscheiden. Dies liegt an der Tatsache, dass eine Änderung des Anfangswerts auch die Entwicklung des Prozesses verändern kann, wie dies z. B. bei einer geometrischen Brownschen Bewegung der Fall ist. Die relativ hohen Werte des Fonds F während des Zeitraums $[2, 3]$ werden nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass die Glättungsstrategie zeitdiskret (jährlich) angewandt wird.

Die Anzahl der Beobachtungszeitpunkte pro Jahr kann natürlich erhöht werden. Die folgenden Aspekte müssen jedoch Berücksichtigung finden. Kürzere Zeitintervalle erhöhen den Einfluss der Volatilität und erfordern daher häufigere Anpassungen. Einerseits führt dies zu erhöhten Transaktionskosten, andererseits sind häufige Anpassungen bei der Verwendung langfristiger oder illiquider Vermögenswerte kontraproduktiv.

Generell ist zu beachten, dass eine stetige Wertsenkung des Fonds ignoriert werden kann, wenn das Glättungsverfahren auf die benachbarten Beobachtungspunkte angewendet wird. Zum Beispiel könnte sich der Fonds für $k=10$ wie in Abbildung 4 entwickeln: Der Fondswert ist an jedem Beobachtungspunkt kleiner als im Vorjahr, aber der Rückgang ist geringer als die vorgegebene Schranke 10%, also sind keine Anpassungen erlaubt.

Eine Möglichkeit, negativen Entwicklungen wie der eben beschriebenen entgegenzuwirken, besteht darin, die Werte des Fonds immer mit dem Anfangswert (dem Wert zum Zeitpunkt Null) zu vergleichen. In diesem Fall erhält der betrachtete individuelle Fonds, gegeben die Situation in Abbildung 4, bereits nach dem 2. Jahr (ein Rückgang von 23% gegenüber dem Anfangswert von 0.5) Hilfe aus dem Kollektivfonds. Eine andere Möglichkeit wäre die Anwendung einer Feedback-Strategie für den Wert k , d. h., k wird an jedem Beobachtungszeitpunkt optimal (und eventuell individuell für

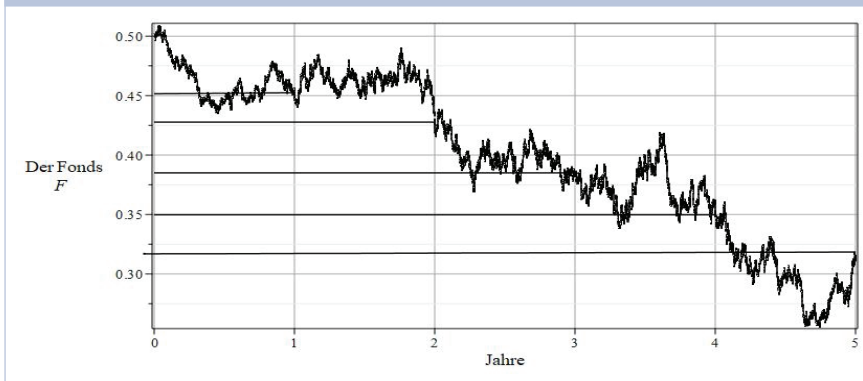
Formel 1

$$F_1^{\text{neu}} = F_1 + \frac{q}{100} \left(\frac{100-k}{100} F_0 - F_1 \right) = 0.25 + 0.5 (0.9 \cdot 0.5 - 0.25) = 0.35$$

Formel 2

$$F_2^{\text{neu}} = 0.7 - \frac{q}{100} \left(0.7 - \frac{100+k}{100} F_1^{\text{neu}} \right) = 0.7 - 0.25 (0.7 - 1.1 \cdot 0.35) = 0.62125$$

Abbildung 4:
Kontinuierliche Wertsenkung innerhalb des Korridors von 10 %.
 Quelle: eigene Darstellung



jeden Versicherungsnehmer) neu gewählt.

2.2 Individuelle Optimierung: tun oder lassen?

Aus Sicht des einzelnen Kunden ist es sicherlich wünschenswert, die Breite des Glättungskorridors 2^k individuell, abhängig von den Fondsparametern und den Fondsanteilen in dem jeweiligen Konto, an jedem der Beobachtungszeitpunkte neu zu bestimmen. Verglichen mit der fixen Wahl von k zu Vertragsbeginn, könnte eine Feedback-Strategie mehr Chancen eröffnen, den Wert des individuellen Kontos und folglich die Höhe der Anfangsrente zu maximieren. Auf diese Weise entsteht folgende Optimierungsaufgabe: Das gesamte zum Renteneintritt angesparte Kapital ist zu maximieren, und zwar über alle $k \in [0, 100]$, die an den Beobachtungszeitpunkten und ggf. nach einer Anpassung neu zu wählen sind. Aufgrund der unterschiedlichen Beitragszahlungsverhalten und der unterschiedlichen Laufzeiten der Verträge ist es sinnvoll, die Grenze k für jeden Vertrag individuell festzulegen. Natürlich wird die Wahl von k in hohem Maße vom Verfahren abhängen, nach dem die Transaktionen zwischen dem individuellen und dem kollektiven Konto geregelt werden. Insbesondere wird die optimale Wahl von k für jedes individuelle Konto von der Wahl des Levels k für alle anderen individuellen Konten in der Versicherungsgemeinschaft abhängen. Multivariate Optimierungsprobleme mit abhän-

gigen Variablen können nur selten explizit gelöst werden. Aus Gründen der Transparenz werden Versicherungsunternehmen und Aufsichtsbehörden möglicherweise die Berechnungsverfahren einfach halten wollen und für alle Verträge das gleiche Niveau k bestimmen. Diese Methode findet Rechtfertigung auch aus mathematischer Sicht durch Anwendung der Mean-Field-Game-Theorie. Ist der Versicherungsbestand groß genug und weist jeder Vertrag die gleichen Risiko-Charakteristika auf, so kann gezeigt werden, dass es für die Gemeinschaft nahezu optimal ist, das gleiche k für alle zu wählen.

2.3 Produkte mit Rentenphase

Bei Produkten mit Rentenphase bietet sich die Anfangsrente als Optimierungsziel an. Versicherungsgesellschaften sollen ihre Kunden nicht nur über die Entwicklung der Fonds, sondern auch über die erwartete Anfangsrente unter Berücksichtigung der aktuellen Marktsituation und den Sterblichkeitsraten informieren.

In diesem Fall würde man eine (exogen gegebene, siehe Abschnitt 2.6) Bedingung benötigen, die die erste Rente in Abhängigkeit von dem ersparten Kapital eines Versicherungsnehmers wiedergibt. Eine solche Bedingung könnte aus dem Rentnerpool gewonnen werden. Doch bevor wir die Rentenphase beschreiben, soll im folgenden Abschnitt zunächst der Übergangsprozess von der Ansparphase in die Rentenphase betrachtet werden.

2.4 Der Umverteilungsindex

Es ist zweifellos eine der wichtigsten Fragen, wie man einer Kohorte, die von der Ansparphase in die Rentenphase wechselt, einen angemessenen Anteil des kollektiven Vermögens (Kollektivkonto 1 in Abbildung 1) zuweist.

Eine scheinbar einfache Lösung wäre, den Umverteilungsindex als das Verhältnis der von einem Versicherungsnehmer eingezahlten Gesamtprämien zu den von allen Personen in der Ansparphase eingezahlten Gesamtprämien zu berücksichtigen. Multipliziert man diesen Index mit dem aktuellen Fondswert, erhält man den gewünschten Betrag.

Diese Lösung berücksichtigt jedoch die Möglichkeit einer hohen Prämieinzahlung unmittelbar vor dem Renteneintritt nicht. Man stelle sich die folgende Situation vor. Gleichaltrige Person 1 und Person 2 zahlen jährlich Prämien in Höhe von P_1 und P_2 entsprechend ein, und es gilt $P_1 < P_2$. Nach 30 Jahren (ein Jahr vor der Pensionierung) entscheidet sich Person 1, $30(P_2 - P_1)$ auf einen Schlag als Prämie einzuzahlen. Dies bedeutet, dass der Gesamtbeitrag der Prämien der Personen 1 und 2 sowie deren Anteil am Gesamtkapital gleich sind. Wenn der Kollektivfonds in den letzten Jahren gewachsen ist, macht Person 1 eine Arbitrage, indem sie an den Gewinnen im gleichen Maße wie Person 2 partizipiert. Die beschriebene Situation widerspricht der Kernidee der kollektiven Risikoteilung. Das Risiko liegt vollständig bei Person 2, die Gewinne werden jedoch zu gleichen Teilen zwischen Person 1 und 2 aufgeteilt.

Eine mögliche Lösung wäre, die eingezahlten Prämien je nach Einzahlzeitpunkt zu gewichten: Je früher eingezahlt wird, desto höher das Gewicht. Ein Beispiel liefern die Berechnungsverfahren für die Umverteilung stiller Reserven (Differenz zwischen Markt- und Buchwert von Vermögenswerten) in Deutschland. Dort werden die verspäteten Zahlungen bestraft, sodass die oben beschriebene Situation nicht möglich

wäre. Weitere Beispiele für Umverteilungsverfahren findet man beispielsweise in [3], [7], [10] und den darin enthaltenen Referenzen.

Eine weitere Möglichkeit, einen Umverteilungsindex zu definieren, wäre die Anzahl der Aktien, die von den Beiträgen einer konkreten Person für das Kollektivkonto gekauft wurden, ins Verhältnis zu der Gesamtanzahl der Aktien in dem Kollektivkonto zu setzen. Im schlimmsten Fall, wenn die Aktienpreise stark sinken, könnten die Versicherungsnehmer durch eine einmalige hohe Beitragszahlung den Erwerb einer erheblichen Menge von Aktien zu günstigeren Preisen veranlassen. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die Fondskurse im Mittel steigen, da sonst der Kauf einer solchen Versicherung keinen Sinn machen würde. Daher riskieren diejenigen, die später einzahlen, am Ende der Ansparphase eine geringere Aktienanzahl zu besitzen als diejenigen, die regelmäßig eingezahlt haben.

Da der Umverteilungsindex bei der Ermittlung der ersten Rente eine entscheidende Rolle spielt, bedarf es einer eingehenden Diskussion über die gewünschten Eigenschaften und möglichen Ergebnisse. Eine solche Diskussion geht jedoch über den Rahmen dieses Artikels hinaus.

2.5 Das Pufferkonto

Für den Fall, dass der Markt einbricht und das kollektive Konto bereits ausgeschöpft ist, kann eine zusätzliche Sicherheitsschicht – ein Pufferkonto – sowohl in der Anspar- als auch in der Rentenphase eingeführt werden, siehe Abbildung 1. Diese Schicht sollte nicht aus den Prämien der Versicherungsnehmer, sondern von Dritten finanziert werden, beispielsweise dem Arbeitgeber oder dem Staat. Das Pufferkonto sollte möglichst risikolos sein, z. B. ein Bankkonto.

Die finanzielle Hilfe aus dem Pufferkonto muss vertraglich festgelegt werden und hängt von dem spezifischen Produktdesign oder den Anforderungen der Aufsichtsbehörden ab. Wenn das Maximal With-Profit als betriebliches Altersvorsorgemodell verwendet wird, kann der Arbeitge-

ber die Rolle des Dritten übernehmen, indem er einen bestimmten Betrag, etwa monatlich, in das Pufferkonto einzahlt. Sobald der zusätzliche Puffer ausgeschöpft ist, wird keine weitere Hilfe bereitgestellt.

In dem extremen Fall, dass ein Dritter zugestimmt hat, alle unerwarteten Verluste zu übernehmen, enthält das Produkt implizite Garantien.

Ein besonderes Risiko besteht in den ersten Jahren nach Einführung eines neuen Produkts. Falls der Finanzmarkt einbricht, wird die zusätzliche Pufferschicht noch keinen großen Geldbetrag enthalten und möglicherweise nicht in der Lage sein, die Verluste des Kollektivfonds abzufedern. Wenn das Pufferkonto aufgezehrt wird, wäre eine mögliche Lösung, das verfügbare Geld vom kollektiven Konto auf die individuellen Konten gemäß einem vertraglich festgelegten Umverteilungsindex komplett aufzuteilen.

2.6 Die Rentenphase

In der Rentenphase haben wir ein rein kollektives Modell (kollektives Konto 2) und möglicherweise ein zusätzliches Pufferkonto wie in Abbildung 1 dargestellt. Beim Übergang in die Rentenphase muss die Höhe der ersten Rente anhand von Indikatoren berechnet werden, die vom angesparten Kapital (individuelles Konto und ein Teil des kollektiven Kontos 1 gemäß Umverteilungsindex) und einigen Charakteristika des kollektiven Kontos in der Rentenphase (kollektives Konto 2 in Abbildung 1) abhängen.

Das Ziel ist hier nicht nur, dem Kunden eine hohe Anfangsrente zu bieten, sondern diese dann über die gesamte Dauer der Rentenphase (abgesehen von den Inflationsanpassungen) möglichst stabil zu halten.

Anders als in der Ansparphase beobachten wir jedoch nicht den Kollektivfonds, sondern den Kapitaldeckungsgrad (KDG) – das Verhältnis des Kollektivfonds zum Barwert künftiger Pensionszahlungen für alle derzeitigen Rentner.

Der Kollektivfonds, aber auch der Wert der künftigen Renten ändern sich im Laufe der Zeit, was eine Änderung des KDG nach sich zieht. Die Anfangsrenten der Neurentner sollten so berechnet werden, dass der KDG trotz des Neuzugangs gleich bleibt. Das Betriebsrentenstärkungsgesetz, das am 1. Januar 2018 in Kraft getreten ist, schreibt beispielsweise vor, dass der KDG innerhalb des Intervalls [100 %, 125 %] liegen soll.

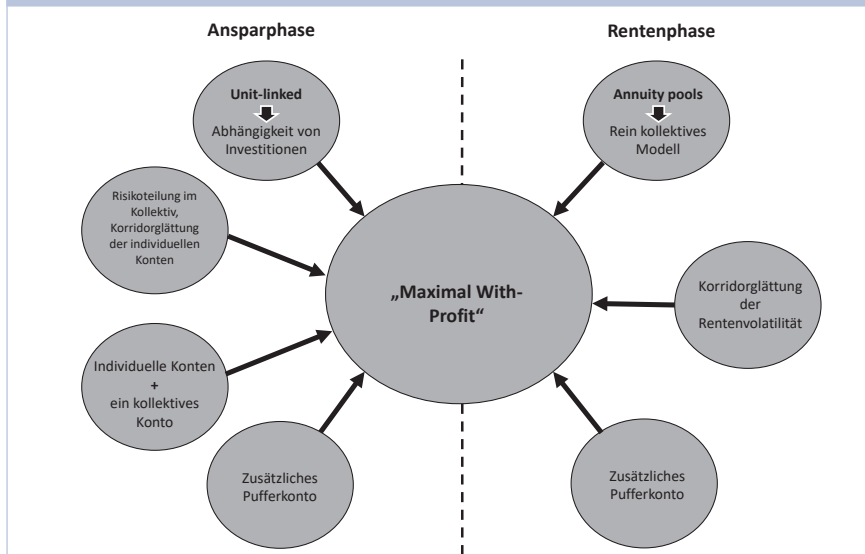
Somit wird hier auf natürliche Weise ein Glättungskorridor definiert. Wenn der KDG unter 100 % fällt, puffert die zusätzliche Sicherheitsschicht die Verluste, solange das Geld ausreicht. Wenn das zusätzliche Pufferkonto aufgezehrt ist, sollten die Renten auf ein Niveau gekürzt werden, das einen KDG von mindestens 100 % ergibt. Führt eine derartige Kürzung zum KDG von 110 %, so wird sichergestellt, dass der KDG unmittelbar nach der Anpassung nicht wieder unter 100 % fällt und eine neue Anpassung notwendig ist.

Wenn umgekehrt der KDG 125 % überschreitet, sollten die Renten so erhöht werden, dass der neue KDG nicht unter 110 % liegt. Abgesehen von dieser Einschränkung hat die Versicherungsgesellschaft jedoch die Freiheit, den Prozentsatz der Erhöhung zu wählen. Im Interesse des Versicherten kann die Versicherungsgesellschaft den Barwert der künftigen Renten über alle möglichen KDG-Werte (aus dem Intervall [110 %, 125 %]) maximieren und auf diese Weise die optimale Rentenerhöhung bestimmen. Hierbei ist abzuwägen, ob eine möglichst starke Rentenerhöhung angestrebt (KDG auf 110 % setzen) oder ein größerer Puffer in Kauf genommen werden soll (KDG = $U \% \in (110 \%, 125 \%)$), um zukünftige Rentenkürzungen aufgrund einer suboptimalen Marktentwicklung zu vermeiden.

3. Fazit

Das Betriebsrentenstärkungsgesetz (BRSG), das im Juli 2017 vom Bundesrat verabschiedet wurde, machte

Abbildung 5:
Die Struktur der Maximal-With-Profit-Renten.
 Quelle: eigene Darstellung



es erstmals möglich, betriebliche Altersvorsorgeprodukte auch ohne Garantien anzubieten. Das BRSG führte bislang jedoch nicht zu einer erhöhten Nachfrage nach Betriebsrentenmodellen ohne Garantien. Offensichtlich fällt den Sozialpartnern ein Abschiednehmen von Garantiezusagen schwer – wenngleich die Vorteile auf der Hand liegen. In diesem Zusammenhang wäre das Maximal With-Profit eine gute Alternative zu den klassischen Garantieprodukten, ohne die Kunden vollständig den gnadenlosen Gefahren des Finanzmarktes auszusetzen. In Abbildung 5 fassen wir die wichtigsten Merkmale des Maximal With-Profit zusammen, die nicht nur für Versicherungsunternehmen – im Hinblick auf ihre Solvenz –, sondern auch für die Versicherten – im Hinblick auf adäquate und zufriedenstellende Renten – von Bedeutung sind. Jeder einzelne Baustein ist nicht neu und wurde in der Literatur bereits ausführlich diskutiert. Fondsgebundene Rentenversicherungen (insbesondere die fondsgebundenen With-Profit-Verträge) sind in der Versicherungsliteratur und -praxis bereits seit Anfang der 2000er-Jahre bekannt, der Glättungsmechanismus mit einem Geldreservekonto und die Annuity Pools werden z. B. in [6] und [5] diskutiert.

Obwohl Elemente unseres Lösungsvorschlags bereits in anderen Pro-

duktvarianten existieren, stellt dieser fondsgebundene Ansatz mit hohem Automatisierungsgrad eine innovative Erweiterung dar.

Insbesondere in der Ansparsphase schlägt das Maximal With-Profit vor, sowohl das individuelle als auch das kollektive Kapital in Fonds zu investieren. Der Glättungsmechanismus besteht dann im Transferieren von Anteilen zwischen den Fonds, anstatt wie üblich die Fondsanteile zu kaufen/verkaufen, um mit einem Geldkonto zu glätten. Auf diese Weise spart man zum Teil Transaktionskosten und ermöglicht höhere Renditen. Ein Umverteil-

lungsindex hilft bei der Bestimmung eines angemessenen Anteils am kollektiven Vermögen.

Ein weiterer wichtiger Unterschied zu den bereits bestehenden Methoden liegt in der Maximierung des insgesamt angesparten Kapitals (der ersten Rente oder des Barwerts der zu zahlenden Renten) über die Korridorbreite für Gewinne und Verluste. Aufgrund des Umverteilungsindex wird die optimale Korridorbreite für verschiedene Verträge unterschiedlich ausfallen. Hier kommt die Idee des Ausgleichs im Kollektiv zur Geltung. Unterschiedliche Korridorbreiten (und womöglich unterschiedliche individuelle Fonds) haben zur Folge, dass nicht alle Verträge die Hilfe aus dem Kollektivfonds im gleichen Ausmaß benötigen würden. Für den Fall einer schweren Finanzkrise kommt dem Kollektivfonds eine zusätzliche Sicherheitsschicht zu Hilfe.

In der Rentenphase haben wir ein rein kollektives Modell mit der Möglichkeit einer zusätzlichen Pufferschicht. Ziel ist es, die zukünftigen Pensionszahlungen bei gleichzeitiger Glättung der Volatilität zu maximieren.

Die Herausforderungen des Maximal With-Profit liegen darin, den Wert der Schlüsselvariablen, z. B. der Korridorbreite, zu wählen und zu kontrollieren. Insbesondere in der Ansparsphase geht es vor allem darum, die Prämien

Literaturverzeichnis

[1] Antolin, P., Schich, S. and Yermo, J., The Economic Impact of Protracted Low Interest Rates on Pension Funds and Insurance Companies, OECD Journal: Financial Market Trends, 1, 1–20 (2011)
 [2] Bauer, D., Kiesel, R., Kling, A. and Ruß, J., Risk-neutral valuation of participating life insurance contracts, Insurance: Mathematics and Economics, 39 (2), 171–183 (2006)
 [3] Blome, S., Kling, A. and Ruß, J., Annuity Pools – Wackelrente oder sinnvolle Produktinnovation? Zeitschrift für Versicherungswesen, 11, (2018)
 [4] Goecke, O., Pension saving schemes with return smoothing mechanism, Insurance: Mathematics and Economics, 53(3), 678–689 (2013)

[5] Graf, S., Kling, A. and Ruß, J., Risk analysis and valuation of life insurance contracts: Combining actuarial and financial approaches, Insurance: Mathematics and Economics, 49 (1), 115–125 (2011)
 [6] Kablau, A. and Wedow, M., Gauging the impact of a low-interest rate environment on German life insurers, Deutsche Bundesbank Discussion Paper Series 2: Banking and Financial Studies 2, (2011)
 [7] Kling, A., Richter, A. and Ruß, J., The interaction of guarantees, surplus distribution, and asset allocation in with-profit life insurance policies, Insurance: Mathematics and Economics, 40(1), 164–178 (2007)

in zwei Fonds aufzuteilen und den Wertparameter k oder den Prozentsatz des Defizits festzulegen, der die Höhe der Erstattung aus dem Kollektivkonto reguliert. Die zulässigen Werte für diese Parameter sollten zwischen Versicherungsunternehmen, Aufsichtsbehörden und Gewerkschaften ausgehandelt werden. Auch die gewünschte Mindesthöhe des Pufferkontos sollte festgelegt werden. Die Mindesthöhe kann zum Beispiel als der Betrag formuliert werden, der benötigt wird, um einen vollständigen Ruin in 99 % der Fälle zu vermeiden.

Wie im Abschnitt 2.4 erwähnt, spielt der Umverteilungsindex eine wesentliche Rolle bei der Berechnung der Anfangsrente. Folglich ist die Wahl der Methode zur Berechnung eines angemessenen Anteils des Kollektivvermögens unter Berücksichtigung der übrigen Schlüsselvariablen ausschlaggebend für unser Modell.

In der Rentenphase sollten die Grenzen des Glättungskorridors für den Kapitaldeckungsgrad so festgelegt werden, dass die Rentner eine konstante Rente erhalten.

Alle beschriebenen Probleme könnten mathematisch unter Anwendung der Optimierungsmethoden und unter Berücksichtigung der gewünschten Randbedingungen gelöst werden.



Dr. María del Carmen Boado-Penas ist Lecturer für Versicherungsmathematik an der University of Liverpool, UK. Sie hat ihren Dokortitel in Versicherungsmathematik (Doctor Europeus) und MSc in Quantitative Finance an der Universität Valencia, Spanien, erhalten. Sie hat bei Pensionsprojekten der schwedischen Sozialversicherungsagentur und des spanischen Ministeriums für Arbeit und Einwanderung mitgearbeitet. Ihre Forschungsinteressen sind NDCs, aktuarielle Bilanzen, Ausgleichsmechanismen für die Rentenfinanzierung im Rahmen von PAYG.



Privatdoz. Dr. Julia Eisenberg ist an der Technischen Universität Wien (TU Wien), Österreich, angestellt. Sie hat ihren Dokortitel an der Universität zu Köln erhalten und an der TU Wien habilitiert. Ihre Forschungsinteressen beinhalten Anwendung der Kontroll- und Optimierungstheorien in Nicht-Leben Versicherungsmathematik sowie Rentenversicherungen im Niedrigzinsumfeld.



Dr. Paul Krühner ist Lecturer für Finanzmathematik an der University of Liverpool, UK. Er erlangte seinen Dokortitel an der Christian-Albrechts-Universität zu Kiel. Sein Forschungsschwerpunkt liegt auf Modellierung von Futures für Energiemärkte, dem direkten Modellieren von Optionen sowie auf theoretischen Themen.



Axel Helmert, msg life central europe gmbh – Geschäftsführer und Senior Executive Product Manager. Nach einem Studium der Mathematik, Philosophie und Ökonomie an der Leibniz Universität Hannover begann Axel Helmert seine berufliche Laufbahn im Aktariat einer Münchner Lebensversicherung. Mitte der 90er Jahre wechselte er in die IT-Branche und ist seitdem in verschiedenen Funktionen für die msg life tätig.

Anzeige

Werden Sie Referent/in bei einer Tagung von DAV und DGVFM

Die halbjährlichen Treffen der Fachgruppen von DAV und DGVFM sind für viele Mitglieder ein Traditionstermin zur Erweiterung des persönlichen Wissens und zur Pflege des beruflichen Netzwerks. In den Fachvorträgen werden breit gestreute Themen aufgegriffen und neue Entwicklungen vorgestellt. An der Jahrestagung nehmen regelmäßig über 1.200 Personen teil, im Herbst treffen sich in der Regel über 700 Aktuar.

Sie haben Spaß daran, Kolleginnen und Kollegen die Ergebnisse Ihrer Arbeit vorzustellen und wichtige aktuelle Fragestellungen zu diskutieren? Dann bewerben Sie sich unter callforpapers.aktuar.de mit

- einer aussagekräftigen Kurzzusammenfassung Ihres Vortrags sowie
- einigen Angaben zum Lebenslauf und
- dem aktuellen Arbeitgeber.

Mit diesem Aufruf zur Einreichung möchten wir Sie motivieren, Ihre Arbeitsergebnisse einem größeren Zuhörerkreis vorzustellen. Dabei ist eine Vielzahl von Themen denkbar.

Auch fachgruppenübergreifende Einreichungen und wissenschaftliche Vorträge mit einem praktischen Anwendungsbezug sind möglich.

DAV/DGVFM-Herbsttagung 2020

Termin: 16.–17. November 2020

Ort: Infinity Hotel München

Fachgruppen: ADS, AFIR/ERM, ASTIN, KRANKEN und LEBEN

Einreichungsfrist: 30. Juni 2020

DAV/DGVFM-Jahrestagung 2021

Termin: 28.–30. April 2021

Ort: Maritim Hotel & Internationales Congress Center Dresden

Fachgruppen: ADS, AFIR/ERM, ASTIN, BAUSPAR, KRANKEN, LEBEN und PENSION

Einreichungsfrist: 15. Dezember 2020

Bitte beachten Sie, dass abhängig von den Einreichungen ggf. nicht alle Vorschläge berücksichtigt werden können.