



Auswirkungen von Garantien auf inflationbereinigte Chancen und Risiken langfristiger Sparprozesse

- *Stefan Graf, Alexander Kling und Jochen Ruß*
- *März 2021*

Autoren

Dr. Stefan Graf (Aktuar DAV)

Stefan Graf ist Senior Consultant bei der Gesellschaft für Finanz- und Aktuarwissenschaften mbH, Dozent der Deutschen Aktuarakademie (DAA) und der European Actuarial Academy (EAA) und Mitglied der Arbeitsgruppe Verbraucherschutz der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV).

PD Dr. Alexander Kling (Aktuar DAV)

Alexander Kling ist Partner der Gesellschaft für Finanz- und Aktuarwissenschaften mbH, Lehrbeauftragter der Universität Ulm und der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie Dozent der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV).

apl. Prof. Dr. Jochen Ruß

Jochen Ruß ist Geschäftsführer der Gesellschaft für Finanz- und Aktuarwissenschaften mbH, apl. Prof. für Aktuarwissenschaften am Institut für Versicherungswissenschaften der Universität Ulm, Lehrbeauftragter an der Ludwig-Maximilians-Universität München sowie der TU München und Beirat des Munich Risk and Insurance Center.

Gesellschaft für Finanz- und Aktuarwissenschaften mbH
Lise-Meitner-Str. 14
89081 Ulm

Sitz und Registergericht Ulm, HRB 3014 | USt-IdNr. DE161390148
Geschäftsführer: apl. Prof. Dr. Jochen Ruß, Dr. Andreas Seyboth
Vorsitzender des Kuratoriums: apl. Prof. Dr. Hans-Joachim Zwiesler

<http://www.ifa-ulm.de>

Auftraggeber

Wir bedanken uns bei der Union Investment Privatfonds GmbH, in deren Auftrag wir die vorliegende Studie erstellen konnten.

Copyright

Diese Studie ist urheberrechtlich geschützt. Nachdruck und Vervielfältigung (auch auszugsweise) ist nur mit schriftlicher Zustimmung der Gesellschaft für Finanz- und Aktuarwissenschaften mbH zulässig.

Disclaimer

Die in der Studie verwendeten Informationen wurden sorgfältig recherchiert. Für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Studieninhalte sowie für zwischenzeitliche Änderungen übernimmt die Gesellschaft für Finanz- und Aktuarwissenschaften mbH keine Gewähr.

Informationsstand: März 2021

Inhalt

1	Executive Summary	4
2	Motivation und Beschreibung der Fragestellung	8
2.1	Aktuelle Rahmenbedingungen für Garantien in der Altersvorsorge	8
2.2	Anstehende Veränderungen gesetzlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen	10
2.3	Fragestellung dieser Studie und Relevanz der Ergebnisse	12
2.4	Aufbau dieser Studie	13
3	Qualitative Diskussion der Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten mit unterschiedlichen Garantiehöhen	14
3.1	Zusammenhang zwischen Garantiehöhe und Renditepotenzial	14
3.2	Zusammenhang zwischen Garantiehöhe und Risiko: die Rolle der Inflation	17
3.3	Exkurs: Illustration der Zusammenhänge an einem einfachen Beispiel	21
4	Quantitative Analyse der Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten mit unterschiedlichen Garantiehöhen	23
4.1	Grundidee des verwendeten Kapitalmarktmodells	23
4.2	Erläuterung der betrachteten Produkte	24
4.3	Analyse der Chancen und Risiken auf Basis nominaler und realer Renditen	27
5	Sensitivitätsanalysen	37
5.1	Laufzeit des Vertrags	37
5.1.1	Laufzeit 20 Jahre	37
5.1.2	Laufzeit 40 Jahre	40
5.2	Höheres Zinsniveau	43
6	Fazit und Bedeutung für die Praxis	47
	Literatur	50
	Anhang	52
A	Modellierung	52
A.I	Kapitalmarktmodell und abgeleitete Anlageklassen	52
A.II	Verwendete Parameter	54
B	Kostenparameter der betrachteten Produkte	57

1 Executive Summary

Für die meisten Verbraucher ist eine kapitalgedeckte Altersvorsorge erforderlich, um den Lebensstandard im Alter zu erhalten. Wie die entsprechenden Produkte allerdings in Bezug auf Chancen und Risiken der Kapitalanlage ausgestaltet sein sollten, ist nicht offensichtlich.

Der Wunsch nach Sicherheit ist tief in der menschlichen Natur verankert. Garantieprodukte spielen daher in der Altersvorsorge in Deutschland eine wichtige Rolle. Produkte, bei denen man mindestens die eingezahlten Beiträge zurückbekommt, entsprechen dem natürlichen Wunsch vieler Verbraucher. Im aktuellen Zinsumfeld sind Garantien von 100% der Beiträge allerdings kaum noch sinnvoll darstellbar.

Bei Riesterprodukten und in der Beitragszusage mit Mindestleistung im Rahmen der betrieblichen Altersversorgung sind Garantien gesetzlich vorgeschrieben, die derzeit kein Renditepotenzial zulassen, welches für einen langfristigen Sparprozess angemessen ist.

Wir diskutieren in dieser Studie zunächst qualitativ die Auswirkungen von Garantien auf Chancen und Risiken von langfristigen Sparprozessen. Gemeinhin bekannt ist die Tatsache, dass eine Erhöhung der Garantie stets das Renditepotenzial reduziert und dass dieser Effekt bei niedrigen Zinsen besonders stark ausgeprägt ist.

Auch wird üblicherweise angenommen, dass hohe Garantien stets mehr Sicherheit bieten als geringe Garantien. Eine reine Betrachtung der Euro-Werte der Leistungen bestätigt das auch. Dies lässt aber außer Acht, dass Garantien von Finanzprodukten in aller Regel nominal (also in Euro) ausgesprochen werden, wogegen für Verbraucher die Chancen und Risiken in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung (also reale bzw. inflationsbereinigte Chancen und Risiken) relevant sind.

Die meisten Verbraucher brauchen eine kapitalgedeckte Altersvorsorge.

Eine Garantie der eingezahlten Beiträge entspricht dem Wunsch vieler Verbraucher, ist aber im aktuellen Umfeld kaum darstellbar.

Hohe Garantien, wie z.B. bei der Riesterrente, lassen derzeit kein angemessenes Renditepotenzial zu.

Eine Erhöhung von Garantien reduziert stets das Renditepotenzial.

Für Verbraucher sind Chancen und Risiken in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung relevant.

Für die Wirkung von Garantien auf inflationsbereinigte Chancen und Risiken ist ein grundlegender Zusammenhang wichtig: Die Gesamtrendite von Aktien über einen langen Zeitraum weist eine positive Korrelation mit der Inflation über denselben Zeitraum auf. Bei der Wirkung von Garantien (in Euro) auf das relevante Risiko (in Bezug auf die Kaufkraft) gibt es daher zwei gegenläufige Effekte: Hohe Garantien reduzieren das Risiko, das aus Schwankungen der Aktienmärkte resultiert, erhöhen aber im Gegenzug das Risiko, das aus der Inflation resultiert. Eine rein nominale Betrachtung berücksichtigt nur den ersten, ignoriert aber den zweiten Effekt.

Die risikoreduzierende Wirkung von Garantien fällt inflationsbereinigt deshalb geringer aus als bei einer rein nominalen Betrachtung und kann in manchen Fällen sogar ausbleiben. Sicherheit und Garantie ist daher nicht dasselbe.

Um die erläuterten Effekte quantitativ zu analysieren, betrachten wir drei marktübliche Altersvorsorgeprodukte (ein versicherungsförmiges statisches Hybridprodukt, ein versicherungsförmiges dynamisches Hybridprodukt sowie ein rein fondsbasiertes I-CPPI-Produkt) mit laufender Beitragszahlung – zunächst für eine Laufzeit von 30 Jahren. Wir analysieren diese Produkte in einem Kapitalmarktmodell mit stochastischen Aktien, Zinsen und Inflation.

Im aktuellen Zinsumfeld sind hierbei Garantien von mehr als 90% der Beiträge nicht mehr sinnvoll darstellbar. Werden die Produkte mit dieser Garantie ausgestattet, so ist die inflationsbereinigte mittlere Rendite eher gering. Ausgehend von diesem Garantieniveau erhöht ein Absenken der Garantie die mittlere Rendite und die Chance aller betrachteten Produkte in signifikantem Umfang. Dies gilt nominal und real ungefähr gleich stark. Bei nominaler Betrachtung führt ein Absenken der Garantie gleichzeitig auch zu einer relativ starken Zunahme des Risikos. Bei inflationsbereinigter Betrachtung steigt das Risiko hingegen in deutlich geringerem Umfang an. In manchen Fällen wird das Risiko durch eine Absenkung der Garantie sogar geringer. Insbesondere steigt in allen Fällen real die Chance stärker als das Risiko, oft sogar deutlich stärker.

Über einen langen Zeitraum gibt es eine positive Korrelation zwischen Aktien und Inflation. Hohe Garantien reduzieren somit zwar das Schwankungsrisiko, erhöhen aber das Inflationsrisiko.

Sicherheit und Garantie ist nicht dasselbe.

Wir führen quantitative Analysen für drei marktübliche Altersvorsorgeprodukte durch.

Bei einer hohen Garantie ist die inflationsbereinigte mittlere Rendite gering. Ein Absenken der Garantie erhöht die Chance nominal und real ungefähr im selben Umfang. Das Risiko steigt real hingegen deutlich weniger als nominal.

Der „Preis“ einer Garantie (also die Reduktion der Chance) ist somit real ähnlich hoch wie nominal. Der „Nutzen“ der Garantie (also die resultierende Risikoreduktion) ist hingegen real deutlich geringer als nominal. Bei einer rein nominalen Betrachtung wird das Risiko, das aus einer Absenkung von Garantien resultiert, also überschätzt.

Der „Preis“ einer Garantie ist real ähnlich hoch wie nominal. Der „Nutzen“ ist real deutlich geringer als nominal.

Betrachtet man die für den Verbraucher relevanten Chancen und Risiken in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung, so führt im aktuellen Zinsumfeld eine Absenkung von Garantien zu einer starken Erhöhung von Chancen bei relativ geringer (in manchen Fällen sogar gar keiner) Zunahme des Risikos. Im aktuellen Zinsumfeld sind somit Produkte mit abgesenkter Garantie auch für sicherheitsorientierte Verbraucher bedarfsgerecht.

Produkte mit abgesenkter Garantie sind auch für sicherheitsorientierte Verbraucher bedarfsgerecht.

Bemerkenswert ist hierbei jedoch, dass (ausgehend vom höchsten betrachteten Garantieniveau) ein Absenken der Garantie zunächst sehr viel und dann nach und nach immer weniger zusätzliche reale Renditechancen bewirkt, wogegen das reale Risiko nach und nach immer stärker zunimmt, zumindest wenn eine eher hohe Volatilität der Aktienmärkte unterstellt wird. Bis zu einem Garantieniveau von ca. 70% der gezahlten Beiträge steigt beim dynamischen Hybridprodukt und beim I-CPPI-Produkt dabei die reale Chance deutlich stärker an als das reale Risiko. Bei einer weiteren Absenkung steigt dann das Risiko ähnlich stark oder sogar stärker als die Chance. Auch wenn die konkreten Zahlenwerte von der angenommenen Volatilität und dem betrachteten Risikomaß abhängen, zeigt dies, dass bei einer eher hohen Volatilität der Nutzen von wohldosierten Garantien relativ hoch ist. Da man bei langfristigen Sparprozessen nicht wissen kann, wie hoch die Volatilität während der Laufzeit sein wird, sollten Garantien für sicherheitsorientierte Verbraucher demnach nicht zu weit abgesenkt werden.

Garantien sollten aber für sicherheitsorientierte Verbraucher nicht zu weit abgesenkt werden.

Wenn eine kürzere (bzw. längere) Laufzeit unterstellt wird, so fallen zwar alle Renditen geringer (bzw. höher) aus. Die Effekte, die aus einem Absenken der Garantie resultieren, sind jedoch sehr ähnlich wie bei der ursprünglich betrachteten Laufzeit. Insbesondere wird auch hier bei einer rein nominalen Betrachtung das Risiko, das aus einer Absenkung von Garantien resultiert, überschätzt.

Bei einer Variation der Laufzeit der betrachteten Verträge beobachten wir dieselben Effekte.

Unterstellt man ein höheres Zinsniveau, wie es beispielsweise Ende des Jahres 2014 vorherrschte, so ergeben sich gänzlich andere Ergebnisse. Eine Garantie von 100% der Beiträge war bei diesem Zinsniveau problemlos möglich und erlaubte dennoch vergleichsweise attraktive Renditen. Insbesondere hätte damals ein Absenken der Garantie (ausgehend von 100%) die Chancen deutlich weniger und das Risiko deutlich stärker erhöht als heute (ausgehend von 90%). Daher waren Produkte mit einer Garantie von 100% im damaligen Zinsumfeld für sicherheitsorientierte Kunden durchaus sinnvoll, wogegen heute die Diskussion über niedrigere Garantieniveaus dringend geführt werden muss.

Insgesamt zeigen unsere Ergebnisse sehr deutlich, dass die hohe Garantieforderung bei Riesterprodukten und in der bAV im aktuellen Zinsumfeld sehr kritisch zu sehen ist. Bei einer Diskussion zukünftiger Anforderungen sollte daher unbedingt berücksichtigt werden, dass ein (moderates) Absenken der Garantieforderung beim aktuellen Zinsniveau besonders viel Renditepotenzial bewirkt und das inflationsbereinigte Risiko – wenn überhaupt – nur in geringem Umfang erhöht. Aber auch bei nicht staatlich geförderter Altersvorsorge ist eine höhere Akzeptanz von Produkten mit geringeren Garantien erstrebenswert. Daher sind unsere Ergebnisse auch für Verbraucher und deren Finanzberater relevant.

Unterstellt man ein höheres Zinsniveau, so ändern sich die Ergebnisse stark: Bei höheren Zinsen waren höhere Garantien als heute möglich. Sie brachten mehr Sicherheit und kosteten weniger Rendite als im heutigen Umfeld.

Die hohe Garantieforderung z.B. bei Riesterprodukten ist im aktuellen Umfeld sehr kritisch zu sehen. Aber auch bei nicht staatlich geförderter Altersvorsorge ist eine höhere Akzeptanz von Produkten mit geringeren Garantien erstrebenswert.

2 Motivation und Beschreibung der Fragestellung

2.1 Aktuelle Rahmenbedingungen für Garantien in der Altersvorsorge

Es besteht weitgehend Einigkeit, dass die meisten Verbraucher eine kapitalgedeckte Altersvorsorge betreiben müssen, um den gewünschten Lebensstandard im Alter finanzieren zu können. Der aktuelle Rentenversicherungsbericht des Bundesministeriums für Arbeit und Soziales¹ betont in diesem Zusammenhang zwar einerseits, dass die gesetzliche Rente weiterhin die zentrale Säule der Altersvorsorge bleiben wird, sagt aber andererseits auch sehr deutlich, dass „für die Versicherten Handlungsbedarf besteht, die Einkommen im Alter zu verbessern“. Nur so ist ein Erhalt des Lebensstandards möglich.

Wie die langfristigen Sparprozesse in Altersvorsorgeprodukten jedoch ausgestaltet werden sollten – insbesondere in Bezug auf Chancen und Risiken der Kapitalanlage – ist deutlich weniger offensichtlich. Hier muss derzeit im Spannungsfeld der folgenden Rahmenbedingungen für jeden Verbraucher eine individuelle Lösung gefunden werden.

- **Wunsch der Verbraucher nach Garantien:** Der Wunsch nach Garantien ist in der Natur des Menschen tief verankert. Hierauf gehen wir in Abschnitt 3.1 genauer ein.
- **„Kosten“ von Garantien:** Der oft gehörte Satz „Garantien kosten Geld“ beschreibt die Tatsache, dass Garantien nicht nur Risiken begrenzen, sondern „als Nebenwirkung“ das Renditepotenzial eines Sparprozesses bzw. eines Altersvorsorgeprodukts reduzieren. Diese und die nächsten beiden Rahmenbedingungen erläutern wir in Kapitel 3 qualitativ. Die quantitativen Auswirkungen werden jeweils in Kapitel 4 untersucht.
- **Einfluss des Zinsniveaus:** Je niedriger die Zinsen sind, desto geringer ist einerseits die „maximal mögliche“ Garantie, die in Altersvorsorgeprodukte überhaupt integriert werden kann, und desto stärker ist der renditemindernde Effekt einer bestimmten Garantiehöhe. Mit anderen Worten: Garantien kosten besonders viel Geld, wenn die Zinsen niedrig sind.
- **Einfluss der Inflation:** Für den Verbraucher ist die Leistung, die ein Altersvorsorgeprodukt in Euro erbringt, weniger relevant als die Kaufkraft, die diese Leistung dann (inflationsbereinigt) aufweisen wird. In der Diskussion nahezu aller Aspekte der Altersvorsorge wird die Inflation als relevantes Risiko allerdings bisher entweder gar nicht oder nur in Form einer deterministischen, erwarteten Inflation berücksichtigt.² Die Unsicherheit der zukünftigen Inflation wird hingegen meist ausgeblendet. Ein

¹ Vgl. <https://www.bmas.de/DE/Soziales/Rente-und-Altersvorsorge/rentenversicherungsbericht-art.html>, abgerufen am 6.2.2021.

² Eine der wenigen Ausnahmen findet sich in Graf et al. (2014).

zentrales neues Argument, welches wir mit dieser Studie in die aktuelle Diskussion zur Ausgestaltung langfristiger Sparprozesse einbringen, besteht darin, dass Garantien auf die inflationsbereinigten Chancen und Risiken eines Altersvorsorgeprodukts anders wirken können als auf die nominalen Chancen und Risiken, also die Chancen und Risiken, die sich bei einer reinen Betrachtung der Eurowerte der Leistung ergeben.

- **Gesetzliche und regulatorische Rahmenbedingungen:** Der Höchstrechnungszins für die Lebensversicherung, welcher faktisch eine Obergrenze für den Garantiezins darstellt, beträgt derzeit 0,9%. Die Deutsche Aktuarvereinigung (DAV) empfiehlt ab Januar 2022 eine Senkung dieses Höchstrechnungszinses auf 0,25% (siehe Abschnitt 2.2).³ Die Aufsichtsbehörde BaFin hat darüber hinaus in den vergangenen Monaten mehrfach betont, dass eine Anwendung des aktuellen Höchstrechnungszinses als Garantiezins ohne weitere Begründung nicht mehr akzeptabel ist.⁴ Gleichzeitig sind jedoch bei Riesterprodukten sowie im Rahmen der Beitragszusage mit Mindestleistung (BZML) in der betrieblichen Altersversorgung (bAV) nach wie vor hohe Garantien für das Ende der Ansparphase gesetzlich vorgeschrieben, welche mit diesem Höchstrechnungszins (bzw. bei nicht versicherungsförmigen Produkten mit den derzeit vorherrschenden Kapitalmarktzinsen) kaum noch dargestellt werden können.

Diese Rahmenbedingungen zeigen bereits deutlich, wie schwierig es derzeit in vielen Fällen sein kann, vom Verbraucher gewünschte oder vom Gesetzgeber geforderte Garantien mit einem langfristig attraktiven Renditepotenzial zu kombinieren.

In naher Zukunft stehen relevante Änderungen gesetzlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen an, auf welche wir im folgenden Abschnitt etwas genauer eingehen. Die Analysen in dieser Studie – insbesondere die Analysen zur Wirkung von Garantien auf inflationsbereinigte Chancen und Risiken – sollen unter anderem einen Beitrag zur Diskussion leisten, wie diese Änderungen sinnvoll ausgestaltet werden können.

³ Vgl. DAV (2020b).

⁴ Vgl. hierzu beispielsweise den Vortrag von Frank Grund (Exekutivdirektor Versicherungs- und Pensionsfondsaufsicht der BaFin) beim Strategiemeeting Lebensversicherung am 20. Oktober 2020 in Düsseldorf. Hier sagte er wörtlich: „Gegenwärtig setzen wir darauf, dass die Risikomanagementprozesse dafür sorgen, dass die Unternehmen keine zu hohen Garantien aussprechen. [...] Der Verantwortliche Aktuar muss sich intensiv mit den Sicherheiten in der Rechnungsgrundlage „Zins“ beschäftigen und wir erwarten, dass er dabei auch den Rechnungszins im Neugeschäft analysiert. [...] Auch die versicherungsmathematische Funktion muss sich dem Vorstand gegenüber zum Preis-/Leistungsverhältnis der Produkte äußern. Beide sollten die künftig in der Neu- und Wiederanlage zu erwartenden Kapitalerträge berücksichtigen und nicht nur auf den jeweils geltenden Höchstrechnungszins verweisen, von dem ich übrigens nicht weiß, ob und wann ihn der Verordnungsgeber senken wird.“ Der vollständige Vortrag findet sich unter https://www.bafin.de/SharedDocs/Veroeffentlichungen/DE/Reden/re_201020_Strategiemeeting_Lebensversicherung_EDVA.html, abgerufen am 6.2.2021.

2.2 Anstehende Veränderungen gesetzlicher und regulatorischer Rahmenbedingungen

Absenkung des Höchstrechnungszinses in der Lebensversicherung

Der Höchstrechnungszins in der Lebensversicherung wird – abhängig vom vorherrschenden Marktzinsniveau – regelmäßig vom Bundesministerium für Finanzen durch eine Änderung der Deckungsrückstellungsverordnung angepasst. In der Vergangenheit folgte das BMF hierbei meist einer entsprechenden Empfehlung der Deutschen Aktuarvereinigung (DAV). Bereits im Dezember 2019 hatte die DAV eine Senkung des Höchstrechnungszinses in der Lebensversicherung zum 1.1.2021 auf 0,5% empfohlen.⁵ Da bisher noch keine Absenkung erfolgte, empfahl die DAV im Dezember 2020 in Anbetracht der im Jahr 2020 weiter gesunkenen Zinsen eine Senkung auf 0,25% zum 1.1.2022.⁶ Vor diesem Hintergrund wäre zum 1.1.2022 eine relativ starke Absenkung des Höchstrechnungszinses zu erwarten. Selbst wenn keine Absenkung erfolgen sollte, ist aufgrund der oben geschilderten Aussagen der BaFin davon auszugehen, dass ein großer Teil der Lebensversicherer im Neugeschäft Garantiezinsen unterhalb des aktuell gültigen Höchstrechnungszinses von 0,9% verwenden wird. Lebensversicherungsprodukte mit garantiertem Beitragserhalt könnten dann faktisch nicht mehr angeboten werden. Einige Anbieter bieten bereits jetzt Produkte mit 100% Beitragsgarantie nur noch dort an, wo diese Garantie gesetzlich gefordert ist. Andere haben sich aufgrund der Garantierfordernis aus dem Geschäft mit Riesterprodukten zurückgezogen. Unabhängig von der Höhe des Höchstrechnungszinses in der Lebensversicherung sind im aktuellen Niedrig- bis Negativzinsumfeld Produkte mit garantiertem Beitragserhalt auch ökonomisch nicht mehr risikolos darstellbar. Dies betrifft insbesondere Produkte, die Garantien direkt am Kapitalmarkt ohne Verwendung eines klassischen Sicherungsvermögens erzeugen, wie beispielsweise das Angebot aus der Fonds- oder Bankenbranche.

Reform der Riesterrente

Im Koalitionsvertrag zur 19. Legislaturperiode⁷ ist das Ziel einer zügigen Entwicklung eines attraktiven standardisierten Riester-Produkts genannt. In diesem Kontext sind naturgemäß zahlreiche Fragestellungen relevant, die hier den Rahmen sprengen würden.

⁵ Vgl. Pressemitteilung der DAV unter https://aktuar.de/politik-und-presse/pressemeldungen/Pressemitteilungen/2019-12-10_PM_HRZ-Empfehlung2021_final.pdf, abgerufen am 30.12.2020.

⁶ Vgl. Pressemitteilung der DAV unter https://aktuar.de/politik-und-presse/pressemeldungen/Pressemitteilungen/2020_12_02_Empfehlung_HRZ_final.pdf, abgerufen am 30.12.2020.

⁷ Vgl. Seite 93 in <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/975226/847984/5b8bc23590d4cb2892-b31c987ad672b7/2018-03-14-koalitionsvertrag-data.pdf?download=1>, abgerufen am 30.12.2020. Kurz vor Fertigstellung dieser Studie berichtete die Bildzeitung und danach zahlreiche andere Medien, dass die Regierung in der aktuellen Legislaturperiode die Reform der Riesterrente nicht mehr anzugehen plant (vgl. <https://www.bild.de/politik/inland/politik/riester-rente-regierung-stoppt-geplante-reform-75063992.bild.html>, abgerufen am 6.2.2021). Die im weiteren Verlauf dieser Studie diskutierten Aspekte bleiben unabhängig davon relevant, welche Regierung in welcher Legislaturperiode das Thema angehen wird.

Ein wichtiger Aspekt ist jedoch die Frage, wie künftig Garantien bei Riester-Produkten ausgestaltet sein sollen. Aufgrund der in Abschnitt 2.1 geschilderten Rahmenbedingungen verwundert es nicht, dass derzeit vermehrt gefordert wird, die Anforderung der vollständigen Beitragsgarantie zu reformieren. So plädiert die DAV in der bereits zitierten Pressemitteilung⁸ dafür, *„zusammen mit der Absenkung des Höchstrechnungszinses auch den vollständigen Beitragserhalt bei der Riesterrente [...] zu reformieren und die Garantien abzusenken“*. Auch der Bundesverband Investment und Asset Management e.V. (BVI) fordert in seiner „Position zum Standard-Riester-Produkt“⁹ eine „Flexibilisierung der Beitragsgarantie“ und führt aus: *„Die 100%-Garantiezusage erschwert eine uneingeschränkte Partizipation an den Chancen des Kapitalmarktes für Anleger, die dies wünschen. Es ist daher erforderlich, Garantieelemente im Einvernehmen mit dem Kunden seinen Bedürfnissen entsprechend gestalten zu können [...]. Alternativ zur Bruttobeitragsgarantie sollten auch anteilige Beitragserhaltungszusagen (bspw. 70%-Garantie) [...] ermöglicht werden. So kann jeder Kunde [...] die für ihn richtige Balance zwischen Sicherheit und Renditechance wählen.“* Auch Verbraucherschützer, die Alternativen zur Riesterrente vorschlagen, plädieren teilweise für Varianten ohne Garantie. So sagt beispielsweise die Verbraucherzentrale Bundesverband über ihr Konzept der „Extrarente“: *„Die Extrarente enthält keine Garantie, dass das eingezahlte Kapital zu Rentenbeginn mindestens zur Verfügung steht. Verbraucher erhalten bei der Extrarente stattdessen die Kapitalmarktrenditen, die mit der Anlage erzielt werden. Dabei werden anfangs durch einen hohen Aktienanteil bewusst hohe Risiken eingegangen.“*¹⁰ Auch ein Vertreter der BaFin betonte in einem Interview im Dezember 2020 (wenngleich nicht explizit im Kontext der Riesterreform), dass es inzwischen *„sehr, sehr schwierig“* sei, eine Beitragsgarantie zu gewährleisten. Er führte weiter aus: *„Kunden sind per se nicht schlechter dran, wenn es weniger Garantie gibt und die Versicherer dadurch mehr Freiheit bei der Anlage am Kapitalmarkt haben. Das kann die Chance auf höhere Renditen eröffnen.“*¹¹

Handlungsbedarf bei der bAV

Die im Kontext der Riesterreform diskutierten Nachteile einer (im derzeitigen Zinsumfeld sehr hohen) Garantie von 100% der eingezahlten Beiträge sind natürlich auch bei der Beitragszusage mit Mindestleistung in der bAV relevant. Daher stellt sich die Frage, ob – spätestens im Zuge der Absenkung des Höchstrechnungszinses – auch hier die Garantierfordernis flexibilisiert werden sollte. Hier werden von Marktteilnehmern im

⁸ Vgl. https://aktuar.de/politik-und-presse/pressemitteilungen/Pressemitteilungen/2020_12_02_Empfehlung_HRZ_final.pdf, abgerufen am 30.12.2020.

⁹ Vgl. https://www.bvi.de/fileadmin/user_upload/Regulierung/Positionen/Altersvorsorge/2019-09-09_BVI-Position_Standard-Riester-Produkt.pdf, abgerufen am 30.12.2020.

¹⁰ Vgl. <https://www.vzbv.de/pressemitteilung/vzbv-stellt-extrarente-vor>, abgerufen am 30.12.2020.

¹¹ Vgl. <https://www.faz.net/aktuell/finanzen/meine-finanzen/versichern-und-schuetzen/lebensversicherung-bafin-erwartet-broeckelnde-garantien-17121355.html>, abgerufen am 30.12.2020.

Prinzip identische Argumente angeführt wie im Kontext der Riesterreform, sodass wir nur exemplarisch die Forderung des Instituts der Versicherungsmathematischen Sachverständigen für Altersversorgung (IVS) und der DAV zitieren: „Für die Zukunft steht es nach Überzeugung des IVS und der DAV außer Frage, dass sowohl für staatlich geförderte Produkte wie die Riester-Rente als auch für die vergleichbare Beitragszusage mit Mindestleistung (BZML) in der bAV-Welt ein neues Garantieniveau unterhalb des bisherigen Beitragserhalts definiert werden sollte.“¹²

2.3 Fragestellung dieser Studie und Relevanz der Ergebnisse

Vor dem Hintergrund der geschilderten Rahmenbedingungen und insbesondere der anstehenden Veränderungen ist die Frage von großer Bedeutung, in welchem Umfang Garantien in langfristigen Sparprozessen sinnvoll sind. In dieser Studie analysieren wir daher, wie bei Produkten, die in der Altersvorsorge in Deutschland oft zur Anwendung kommen, Garantien unterschiedlicher Höhe die Chancen und Risiken aus Verbrauchersicht beeinflussen. Wir legen hierbei ein besonderes Augenmerk auf inflationsbereinigte Werte, also auf „reale“ Chancen und Risiken (in der Dimension „Kaufkraft der Leistung“) und nicht nur auf „nominale“ Chancen und Risiken (in der Dimension „Eurobetrag der Leistung“).

Wir analysieren hierzu drei verschiedene Arten von Altersvorsorgeprodukten: zwei fondsgebundene Lebensversicherungsprodukte und ein reines Fondsprodukt, jeweils mit unterschiedlicher Garantiehöhe. Hierbei verwenden wir verschiedene Chance- und Risikomaße und untersuchen, wie sich nominale und reale Chancen und Risiken ändern, wenn die Höhe der Garantie variiert wird.

Der zentrale Beitrag dieser Studie zur bisher existierenden Literatur ist die Analyse der unterschiedlichen Wirkung von Garantien auf reale im Vergleich zu nominalen Risiken. Hierbei berücksichtigen wir das oft ignorierte Risiko, dass die während der Vertragslaufzeit vorherrschende Inflation aus heutiger Sicht unbekannt ist. Während höhere Garantien nominal typischerweise zu einer Risikoreduktion aus Kundensicht führen, gilt dies inflationsbereinigt nicht mehr notwendigerweise bzw. nicht im selben Umfang. Der Effekt, dass eine Erhöhung der Garantie real zu einer geringeren Risikoreduktion führt als bei nominaler Betrachtungsweise ist bei niedrigen Zinsen besonders stark ausgeprägt. Eine Erhöhung der Garantie kann im Extremfall sogar zu einer Erhöhung des realen Risikos führen. Eine zentrale Erkenntnis unserer Analysen ist daher, dass im aktuellen Umfeld Produkte mit (im Vergleich zur derzeit bei der Riesterrente geforderten Garantie) abgesenkter Garantiehöhe auch für sicherheitsorientierte Verbraucher bedarfsgerecht sein können. Dies sollte einerseits bei den aktuellen Diskussionen zur Riesterreform und zur Frage, ob die derzeitige Garantieverfordernis im Rahmen der BZML noch zeitgemäß

¹² Vgl. Aktuar Aktuell (2020): Weniger ist mehr: neue Garantiekonzepte für die betriebliche Altersversorgung; Ausgabe 51, September 2020, 14-15.

ist, berücksichtigt werden. Andererseits sind die Erkenntnisse auch für die Altersvorsorge und Ruhestandsplanung generell relevant und richten sich daher auch an Verbraucher sowie deren Finanzberater.

2.4 Aufbau dieser Studie

Diese Studie ist im weiteren Verlauf wie folgt gegliedert: In Kapitel 3 führen wir zunächst eine qualitative Diskussion des Zusammenhangs aus Garantiehöhe, Renditepotenzial und Risikoreduktion und betrachten dabei insbesondere die Rolle der Inflation. In den Kapiteln 4 und 5 stellen wir dann die zentralen Ergebnisse unserer quantitativen Analysen dar. Hier betrachten wir die Chancen und Risiken unterschiedlicher Altersvorsorgeprodukte unter Berücksichtigung verschiedener Garantiehöhen und arbeiten die relevanten Unterschiede zwischen nominaler und inflationsbereinigter Betrachtungsweise heraus. Wir schließen mit einem Fazit und einer Einordnung unserer Ergebnisse für die Praxis in Kapitel 6.

3 Qualitative Diskussion der Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten mit unterschiedlichen Garantiehöhen

3.1 Zusammenhang zwischen Garantiehöhe und Renditepotenzial

Der Wunsch nach Garantien liegt in der Natur des Menschen

Der Wunsch nach Sicherheit ist tief in der menschlichen Natur verankert. Bei finanziellen Entscheidungen äußert sich dies durch die sogenannte Verlustaversion, welche in der Verhaltensökonomie umfassend erforscht wurde.¹³ Vereinfacht gesagt bedeutet Verlustaversion, dass bei Entscheidungen mögliche Verluste höher bewertet werden als mögliche Gewinne.¹⁴ Die Verlustaversion zeigt sich schon an einfachen Beispielen: Werden einer Person 100 € weggenommen, die man ihr zuvor geschenkt hat, so ist sie üblicherweise unglücklicher als vor dem Geschenk, obwohl sie immer noch genauso viel Geld besitzt wie zuvor. Bei finanziellen Entscheidungen führt Verlustaversion zu einer Präferenz für Produkte, die mindestens die eingezahlten Beiträge garantieren und zu einer geringen Akzeptanz von Produkten, bei denen ein Verlust grundsätzlich möglich ist.

Bemerkenswert ist dabei, dass unser Unterbewusstsein die Wahrscheinlichkeit, mit der ein Verlust eintreten kann, nur sehr schlecht verarbeiten kann: Ob ein Verlust mit einer Wahrscheinlichkeit von 0,1%, 1% oder 10% auftreten kann, spielt für die intuitive Beurteilung eines Finanzprodukts nur eine untergeordnete Rolle.¹⁵ Dies bedeutet aber auch, dass Menschen, die sich auf ihre Intuition bzw. das Unterbewusstsein verlassen, nur eine „harte“ Garantie als wirklich sicher wahrnehmen. Dies führt dazu, dass bei Finanzprodukten die Begriffe „Sicherheit“ und „Garantie“ (fälschlicherweise) oft synonym verwendet werden.

Auch der Gesetzgeber hat in der Vergangenheit sehr starke Signale gesendet, dass hohe Garantien – insbesondere in der Altersvorsorge – wünschenswert sind. So ist die staatliche Förderung bei Riesterprodukten sowie der Steuervorteil in manchen Segmenten der bAV an das Vorhandensein von Garantien mindestens in Höhe der eingezahlten Beiträge geknüpft. Es konnte daher der Eindruck entstehen, dass der Staat Produkte, bei

¹³ Vgl. Kahneman und Tversky (1984).

¹⁴ Empirische und experimentelle Untersuchungen zeigen, dass der „Schmerz“ über einen Verlust typischerweise etwa doppelt so stark wahrgenommen wird wie die „Freude“ über einen Gewinn in gleicher Höhe. Die Ergebnisse der meisten Arbeiten kommen auf „Verlustaversionraten“ zwischen 1,5 und 2,5 (vgl. z.B. Tversky und Kahneman, 1992).

¹⁵ Dies liegt an einer verzerrten Wahrnehmung von Wahrscheinlichkeiten. Der Unterschied zwischen 0% und 1% Wahrscheinlichkeit (bzw. zwischen 100% und 99%) wird viel größer wahrgenommen als er tatsächlich ist. Vgl. Allais, M. (1953) für ein Experiment, das belegt, dass Menschen zwar „sicher“ und „unmöglich“ sehr gut verstehen, die Wahrscheinlichkeiten dazwischen aber „verzerrt“ wahrnehmen.

denen auch nur die Möglichkeit eines (nominalen) Verlusts besteht, als ungeeignet für die Altersvorsorge einstuft.¹⁶

Aber auch Produkthanbieter haben in der Vergangenheit ihre Produkte mit langfristigen Sparprozessen oft über die Höhe der Garantie beworben und so den Fokus der Kunden auf die garantierte Leistung gelenkt.

Diese Punkte sind sicher nicht vollständig, belegen aber bereits, dass im Kontext von langfristigen Sparprozessen ein Wunsch nach Garantien mindestens in Höhe der eingezahlten Beiträge in der Natur des Menschen verankert ist, und dass dieser Wunsch in der Vergangenheit durch Produkthanbieter und den Gesetzgeber noch verstärkt wurde.

Warum beeinflusst eine Garantie das Renditepotenzial?

Die Finanzbranche hat in der Vergangenheit auf den Wunsch von Verbrauchern nach Garantien mit dem Angebot von Produkten mit entsprechenden Garantien reagiert. Im aktuell sehr niedrigen Zinsniveau ist dies allerdings – sofern überhaupt noch möglich – mit unter Umständen starken Nachteilen für die Verbraucher verbunden. Die Ursachen hierfür werden im weiteren Verlauf dieser Studie erläutert. Intuitiv kann man das bereits verstehen, wenn man betrachtet, wie Garantien „konstruiert“ werden. Die folgende Darstellung ist stark vereinfacht, vermittelt aber die wichtigsten Zusammenhänge.¹⁷

Ein Anbieter von Finanzprodukten muss Garantien, die er seinen Kunden gegenüber ausgesprochen hat, geeignet absichern. Diesen Absicherungen liegt im Wesentlichen stets eines der folgenden Grundprinzipien (oder eine Kombination von beiden) zugrunde: Entweder man investiert umso mehr in sichere Kapitalanlagen und somit umso weniger in chancenreiche Kapitalanlagen, je höher die Garantie ist, oder man erwirbt geeignete Absicherungsinstrumente, die den fehlenden Betrag erstatten, wenn die Kapitalanlage, die man für seine Kunden tätigt, die Garantie nicht erwirtschaftet. Der Preis solcher Absicherungsinstrumente ist umso höher, je höher die Garantie ist. In beiden Fällen ist es somit offensichtlich, dass das Renditepotenzial eines Finanzprodukts mit Garantie umso niedriger ist, je höher die Garantie ist. Eine Erhöhung der Garantie reduziert also stets das Renditepotenzial.

Man kann aus diesen Grundprinzipien ebenfalls bereits ableiten, dass keine beliebig hohen Garantien angeboten werden können. Wenn die Garantie so hoch ist, dass ausschließlich in sichere Kapitalanlagen (bzw. ausschließlich in Absicherungsinstrumente) investiert werden kann, dann ist eine weitere Erhöhung der Garantie nicht mehr möglich. Es gibt also eine maximal mögliche Garantie. Darüber hinaus ist ein signifikantes

¹⁶ Allerdings ist anzumerken, dass in jüngerer Vergangenheit hiervon abgewichen wurde. So ist bei der staatlich geförderten Basisrente (Rüruprente) keine Kapitalgarantie am Ende der Ansparphase erforderlich und bei der in jüngster Vergangenheit eingeführten reinen Beitragszusage in der bAV eine Garantie sogar unzulässig.

¹⁷ Wir verwenden hier insbesondere die Begriffe „sichere Kapitalanlage“, „chancenreiche Kapitalanlage“ und „Absicherungsinstrumente“ in einem intuitiven Sinne, da eine formal korrekte Darstellung und vollständige Erläuterung für diesen Zweck den Rahmen sprengen würde.

Chancenpotenzial nur dann möglich, wenn die tatsächliche Garantie signifikant unter der maximal möglichen Garantie liegt.

Wir werden in den quantitativen Analysen in Kapitel 4 sehen, dass bei manchen in der Praxis häufig vorkommenden Garantieprodukten eine Erhöhung der Garantie um einen gewissen Betrag nicht immer gleich viel Renditepotenzial kostet (bzw. eine Absenkung der Garantie nicht immer gleich viel zusätzliches Renditepotenzial bringt). Wenn die Garantie signifikant unterhalb der maximal möglichen Garantie liegt, führt eine Veränderung der Garantie bei solchen Produkten nur zu einer relativ geringen Veränderung des Renditepotenzials. Liegt eine Garantie allerdings in der Nähe der maximal möglichen Garantie, so ist die Auswirkung größer. Insbesondere führt eine Reduktion der Garantie dann zu einer starken Erhöhung des Renditepotenzials.

Warum ist das Thema aktuell besonders relevant?

Für unsere weiteren Überlegungen ist von hoher Relevanz, wie hoch die maximal mögliche Garantie ist und wie diese zustande kommt. Auch hier ist das Grundprinzip recht einfach: Die maximal mögliche garantierte Leistung ergibt sich vereinfacht dargestellt aus den Beiträgen des Kunden abzüglich aller Kosten, verzinst mit einem „sicheren Zins“. Dieser sichere Zins ist bei Produkten eines Lebensversicherers ein vom Versicherer festgelegter Garantiezins, der in aller Regel höchstens so hoch ist wie der Höchstrechnungszins bei Vertragsabschluss. Bei Produkten, welche die Garantie direkt am Kapitalmarkt erzeugen, handelt sich um einen geeigneten laufzeitkongruenten Marktzins.

Hieraus folgt unmittelbar, dass die maximal mögliche Garantie nur dann mindestens so hoch sein kann wie die eingezahlten Beiträge, wenn der sichere Zins mindestens so hoch ist wie die Renditereduktion, die sich aus allen Kosten des Produkts ergibt. Bei einem Marktzinsniveau um 0% und einem Höchstrechnungszins von derzeit noch 0,9% und möglicherweise bald nur noch 0,25% (vgl. Abschnitt 2.2), ist darüber hinaus selbst mit kostengünstigen Produkten eine Garantie der einbezahlten Beiträge entweder nicht möglich oder eine solche Garantie lässt kein Renditepotenzial zu, welches für einen langfristigen Sparprozess angemessen ist.

Darüber hinaus kostet dieselbe Garantie umso mehr Renditepotenzial, je niedriger die Zinsen sind. Als Zinsen hoch waren, waren Garantien weit über 100% der eingezahlten Beiträge möglich. Eine Garantie von 90% oder 100% der Beiträge lag somit deutlich unterhalb der maximal möglichen Garantie und war somit „preiswert“; sie hat also wenig Renditepotenzial gekostet. In Zeiten niedriger Zinsen sind Garantien in dieser Höhe hingegen sehr „teuer“ – sie führen zu einer sehr starken Renditereduktion. Hohe Garantien sind aktuell also eine stärkere „Renditebremse“ als jemals zuvor. Daher ist es wichtig, dass gerade jetzt diskutiert wird, ob die hohen gesetzlich geforderten Garantien noch zeitgemäß sind.

Bedeutung von Garantien

Trotz der geschilderten nachteiligen Auswirkungen von Garantien auf das Renditepotenzial möchten wir betonen, dass unsere Ausführungen keinesfalls als generelles Plädoyer gegen Garantien verstanden werden sollen. Beispielsweise können wohldosierte Garantien die Akzeptanz von Altersvorsorgeprodukten erhöhen und so dazu beitragen, dass mehr Menschen überhaupt für das Alter vorsorgen. Garantien können auch dazu beitragen, dass (irrationales) Storno nach starken Kursrückgängen vermieden wird.

Fazit

Der Wunsch nach Sicherheit ist tief in der menschlichen Natur verankert. Sicherheit wird hierbei oft fälschlicherweise mit Garantie gleichgesetzt.

Eine Erhöhung der Garantie reduziert stets das Renditepotenzial. Dieser Effekt ist bei niedrigen Zinsen besonders stark ausgeprägt. Insbesondere ist im aktuellen Zinsumfeld eine Garantie von 100% der gezahlten Beiträge sehr teuer bis unmöglich. Produkte mit sehr hohen Garantien lassen kein Renditepotenzial zu, welches für einen langfristigen Sparprozess angemessen ist.

Die bei Riesterprodukten und in der Beitragszusage mit Mindestleistung (BZML) geforderten Garantien verursachen also im derzeitigen Zinsumfeld große Nachteile für Verbraucher. Aber auch bei nicht staatlich geförderter Altersvorsorge ist vor diesem Hintergrund eine höhere Akzeptanz von Produkten mit geringeren Garantien erstrebenswert.

Garantien in angemessener Höhe können aber dennoch sinnvoll sein. Was eine angemessene Höhe ist, hängt insbesondere auch vom vorherrschenden Zinsniveau ab.

3.2 Zusammenhang zwischen Garantiehöhe und Risiko: die Rolle der Inflation

In diesem Abschnitt erweitern wir den Blick vom bisher dargestellten Zusammenhang zwischen Garantien und Renditepotenzial um zwei weitere Aspekte: die Auswirkungen von Garantien auf das Risiko und die Rolle der Inflation. Während allgemein bekannt ist, dass Garantien grundsätzlich eine risikoreduzierende Wirkung haben, werden wir herleiten, dass diese risikoreduzierende Wirkung unter Berücksichtigung der Inflation geringer ausfällt als bei einer rein nominalen Betrachtung (also ohne Berücksichtigung der Inflation). In manchen Fällen können Garantien das inflationsbereinigte Risiko sogar erhöhen. Die entsprechenden Zusammenhänge sind für unsere weiteren Ausführungen zentral und stellen das bedeutendste neue Argument dar, das wir mit dieser Studie in die aktuelle Diskussion zum Thema einbringen.

Warum sind für Verbraucher inflationsbereinigte Chancen und Risiken relevant?

Garantien von Finanzprodukten werden in aller Regel nominal (also in Euro) ausgesprochen. Relevant für den Verbraucher ist allerdings weniger die „Stückzahl“ von Euros, die er am Ende eines Sparprozesses (einmalig oder als lebenslange Rente) ausbezahlt bekommt, sondern die Kaufkraft dieser Leistung.¹⁸ Daher sind für Verbraucher die Chancen und Risiken von Finanzprodukten in Bezug auf die Kaufkraft relevant. Ein Finanzprodukt ist also dann „sicherer“ als ein anderes, wenn es geringere Risiken in der Dimension „Kaufkraft der Leistung“ aufweist.

Für die Frage, welche Garantien sinnvoll sind, muss daher unseres Erachtens zwingend analysiert werden, wie eine Garantie (in Euro) die Chancen und Risiken in Bezug auf die Kaufkraft beeinflusst. Es ist nicht ohne quantitative Analysen klar, ob die oftmals als selbstverständlich betrachtete Aussage, dass eine Erhöhung der Garantie zwar Renditepotenzial kostet, dafür aber die Sicherheit erhöht, auch dann noch gilt, wenn Garantien in Euro ausgesprochen werden, Sicherheit aber inflationsbereinigt gemessen wird. Insbesondere muss untersucht werden, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen eine höhere Garantie in Euro überhaupt Sicherheit im obigen Sinne erzeugt (also Risiken in Bezug auf die Kaufkraft reduziert).

In diesem Kontext ist ein grundlegender Zusammenhang zwischen Aktienrendite (bzw. Realwerten allgemein) und Inflation von entscheidender Bedeutung, den wir im Folgenden erläutern.

Grundlegender Zusammenhang zwischen Aktienperformance und Inflation

Sowohl Aktienkurse als auch die Höhe der Inflation ändern sich laufend. Kurzfristig gibt es zwischen der Veränderung der Inflation und der Schwankung von Aktienkursen kaum einen systematischen Zusammenhang. Die Gesamtrendite von Aktien über einen langen Zeitraum weist hingegen eine positive Korrelation mit der Inflation über denselben Zeitraum auf. Wenn also über einen langen Zeitraum eine eher hohe Inflation vorherrscht, dann ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sich in diesem Zeitraum Aktien überdurchschnittlich gut entwickeln und umgekehrt. Dieser Zusammenhang gilt natürlich nicht nur für Aktien, sondern auch für andere Assetklassen mit „Realwertbezug“.

Dies kann man sich zunächst stark vereinfacht wie folgt vorstellen: Nach 30 Jahren mit hoher Inflation kostet eine Butterbrezel vielleicht 15 €. Nach 30 Jahren mit niedriger Inflation hingegen nur 2 €. Das Verhältnis zwischen dem Wert einer börsennotierten Bäckerei und dem Preis einer Brezel sollte aber in beiden Szenarien etwa gleich sein (sofern die Bäckerei in beiden Fällen ähnlich gut gemanagt wird). Dasselbe gilt für das

¹⁸ Reale Garantien (also Garantien in der Dimension Kaufkraft) sind bei Altersvorsorgeprodukten faktisch nicht anzutreffen. Produkte mit garantiertem Inflationsausgleich sind aktuell gegen laufende Beiträge im Prinzip unmöglich und gegen Einmalbeitrag schwierig und nicht zu jedem Zeitpunkt darstellbar, vgl. Graf et al. (2014).

Verhältnis zwischen dem Preis einer Rasierklinge und dem Aktienkurs des Herstellers, etc.

Dieser Zusammenhang wurde auch wissenschaftlich analysiert. Frühe Analysen fokussierten auf kurzfristige Zusammenhänge zwischen Aktienrenditen und Inflation und fanden sogar eine negative Korrelation.¹⁹ Die erste uns bekannte hochkarätig publizierte Arbeit, die den langfristigen Zusammenhang zwischen Aktienrenditen und Inflation untersucht, stammt von Boudoukh und Richardson (1993). Anhand von Daten aus Großbritannien und den USA weisen sie eine positive Korrelation über lange Zeiträume nach.²⁰ Auch Lothian und McCarthy (2001) kommen auf Basis einer Analyse von Aktien- und Inflationszeitreihen aus 14 entwickelten Ländern zu dem Schluss, dass über lange Zeiträume Aktieninvestments einen Inflationsschutz bieten.²¹ Weitere Arbeiten haben diesen Zusammenhang bestätigt, exemplarisch nennen wir Rapach (2002) mit der Aussage, dass der Wert eines Aktieninvestments langfristig nicht durch Inflation aufgezehrt wird.²²

Was bedeutet dies für das Risiko bzw. die Sicherheit von Garantieprodukten?

Wie bereits in Abschnitt 3.1 erläutert, führt bei Garantieprodukten eine höhere Garantie dazu, dass ein geringerer Teil des Geldes chancenreich angelegt werden kann. Hohe Garantien gehen also mit einem geringeren Anteil chancenreicher Kapitalanlagen einher und umgekehrt. Hieraus kann man nun bereits qualitativ ableiten, wie Garantien in Euro das Risiko in Bezug auf die Kaufkraft beeinflussen. Dabei sind zwei gegenläufige Effekte relevant:

- **Garantieeffekt 1:** Das Risiko, das aus (zufälligen) Wertschwankungen chancenreicher Anlagen (z.B. Aktien) resultiert, wird höher, wenn die Garantie gesenkt und somit der Anteil chancenreicher Kapitalanlagen erhöht wird.
- **Garantieeffekt 2:** Das Risiko, dass die Wertentwicklung die Inflation nicht ausgleichen kann, wird – wegen der gerade erläuterten Korrelation – geringer, wenn die Garantie gesenkt und der Anteil chancenreicher Kapitalanlagen erhöht wird.

Hohe Garantien reduzieren also das Risiko, das aus Schwankungen der Aktienmärkte resultiert, erhöhen aber das Risiko, das aus der Inflation resultiert. Die Frage, welcher

¹⁹ Dies wurde in der Literatur oft als „Puzzle“ betrachtet, da es insbesondere der Fisher-Hypothese (vgl. Fisher, 1896) widerspricht.

²⁰ Das sehr deutliche Fazit lautet: *„In conjunction with (i) the evidence across subperiods, (ii) the consistency in results using both ex ante and ex post inflation, and (iii) the similarities using different sets of instruments, this paper provides strong support for a positive relation between nominal stock returns and inflation over long horizons“.*

²¹ Die Autoren stellen insbesondere fest, dass frühere Arbeiten, die einen solchen Zusammenhang nicht gefunden haben, zu kurze Zeiträume betrachtet haben. *„The puzzle therefore is not that equities fail the test as inflation hedges, as had been quite widely believed, but that they take so long to pass.“*

²² *„Overall, our results indicate that inflation does not erode the long-run real value of stocks.“*

Effekt in welchen Fällen überwiegt, kann nur mit quantitativen Analysen beantwortet werden.

Eine Vernachlässigung der Unsicherheit der Inflation, wie es bei Analysen von Chance-Risiko-Profilen in der Altersvorsorge üblich ist, berücksichtigt naturgemäß ausschließlich den Garantiefekt 1 und ignoriert Garantiefekt 2.²³ Daher führt bei einer nominalen Betrachtung eine höhere Garantie zu weniger Risiko, also zu mehr Sicherheit. Berücksichtigt man allerdings die Unsicherheit der zukünftigen Inflation, so ist Sicherheit in der Dimension Kaufkraft und Garantie in der Dimension Euro nicht mehr dasselbe. Bei einer Analyse der Wirkungsweise von Garantien sollte man daher nicht ausschließlich nominale Chance-Risiko-Profile betrachten.

Folgende Aussagen können aus diesen qualitativen Überlegungen abgeleitet werden:

- Höhere Garantien reduzieren auch bei inflationsbereinigter Betrachtung das Renditepotenzial.
- Unter welchen Voraussetzungen eine Erhöhung der Garantie das Risiko in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung überhaupt reduziert und in welchem Umfang dies dann geschieht, ist hingegen nicht unmittelbar klar. Deshalb stellen wir hierzu quantitative Analysen in Kapitel 4 an.

Fazit

Garantien von Finanzprodukten werden in aller Regel nominal ausgesprochen, während für den Verbraucher insbesondere die Kaufkraft der Leistung des jeweiligen Produkts relevant ist. Bei der Beurteilung der Wirkungsweise von Garantien sollten daher inflationsbereinigte Chancen und Risiken von Finanzprodukten – also die Chancen und Risiken in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung – betrachtet werden.

Die Gesamtrendite von Aktien über einen langen Zeitraum weist eine positive Korrelation mit der Inflation über denselben Zeitraum auf. Bei der Wirkung von Garantien in Euro auf das Risiko in Bezug auf die Kaufkraft gibt es daher zwei gegenläufige Effekte: Hohe Garantien reduzieren das Risiko, das aus Schwankungen der Aktienmärkte resultiert, erhöhen aber im Gegenzug das Risiko, das aus der Inflation resultiert.

Garantien haben somit zwar grundsätzlich eine risikoreduzierende Wirkung. Diese risikoreduzierende Wirkung fällt inflationsbereinigt allerdings geringer aus als bei einer rein nominalen Betrachtung (und kann in manchen Fällen sogar ausbleiben). Sicherheit und Garantie ist daher nicht dasselbe.

²³ Dies gilt für alle uns bekannten Methoden zur Analyse von Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten, insbesondere auch bei der Ermittlung von Risiko-Klassen von Versicherungsanlageprodukten in den sogenannten PRIIP-KIDs, bei der Ermittlung von Chance-Risiko-Klassen für staatlich geförderte Altersvorsorgeverträge in Deutschland sowie für alle uns bekannten Modelle, die von verschiedenen Analysehäusern bei Produktvergleichen eingesetzt werden.

3.3 Exkurs: Illustration der Zusammenhänge an einem einfachen Beispiel

Bevor wir in Kapitel 4 typische Altersvorsorgeprodukte betrachten, erläutern wir nun die oben dargestellten Zusammenhänge kurz an einem einfachen Beispiel. Wir betrachten hierzu zwei Geldanlagen, die oft als Synonym für sicher bzw. riskant gelten: Im ersten Fall wird das Geld sprichwörtlich „unters Kopfkissen gelegt“. Der nominale Betrag bleibt also erhalten; es kommt nominal weder zu einer Verzinsung noch zu einem Wertverlust. Im zweiten Fall betrachten wir die Wertentwicklung des Aktienmarkts.

Wir haben diese beiden Anlagemöglichkeiten für einen Anleger, der 30 Jahre lang jeden Monat 100 € investiert, analysiert und dabei das stochastische Modell aus Kapitel 4 verwendet, welches der Leser für dieses einfache Beispiel noch nicht im Detail kennen muss. Wir betrachten für beide Anlagemöglichkeiten als Renditemaß die mittlere Rendite p.a. (in der Tabelle als „Mean“ bezeichnet) sowie als Risikomaß die Rendite p.a. in einem schlechten Szenario („Bad“) misst.²⁴ Die entsprechenden Werte sind sowohl auf nominaler Basis als auch auf realer Basis in Tabelle 1 dargestellt.

Anlage	nominale Renditen		reale Renditen	
	Kopfkissen	Aktienmarkt	Kopfkissen	Aktienmarkt
Mean	0,00%	6,68%	-1,54%	4,46%
Bad	0,00%	-1,68%	-3,81%	-3,09%

Tabelle 1 Nominale und reale Renditen (p.a.) beim Vergleich der Geldanlage „Kopfkissen“ mit einer Investition in den Aktienmarkt

Wir sehen im linken Teil von Tabelle 1, dass bei einer Betrachtung nominaler Renditen das Kopfkissen wie erwartet keinerlei Unsicherheit aufweist. Sowohl die mittlere Rendite als auch die Rendite im schlechten Szenario betragen 0%. Die Aktie ist hingegen mit Unsicherheit behaftet: Die mittlere Rendite beträgt zwar attraktive 6,68%, im schlechten Szenario tritt aber ein Verlust auf. Die Rendite beträgt hier -1,68%. Betrachtet man die realen (d.h. inflationsbereinigten) Renditen im rechten Teil der Tabelle, so fallen mehrere Dinge auf: Einerseits liegen die inflationsbereinigten mittleren Renditen nun auf einem geringeren Niveau (-1,54% für das Kopfkissen und 4,46% für das Aktieninvestment). Dies überrascht nicht, da die erwartete Inflation in unseren Analysen positiv ist. Das Kopfkissen weist bei inflationsbereinigter Betrachtung aber nicht nur in Bezug auf die mittlere Rendite einen Verlust auf. Es ist nun zusätzlich noch mit einer signifikanten Unsicherheit behaftet: Die Rendite im schlechten Szenario beträgt -3,81% und

²⁴ Dieselben Kennzahlen werden auch in Kapitel 4 verwendet und dort genauer erläutert. Die konkrete Ausgestaltung des Rendite- und Risikomaßes ist für das Verständnis dieses einfachen Beispiels aber nicht relevant.

weicht von der mittleren Rendite um 2,27% nach unten ab. Dies verdeutlicht, dass nominale Garantie nicht gleichbedeutend mit Sicherheit ist. Bei einem Vergleich der realen Chancen und Risiken der beiden Produkte fällt außerdem auf, dass die Rendite des Kopfkissens im schlechten Szenario nun sogar geringer ist als die Rendite des Aktieninvestments im schlechten Szenario (-3,09%). Das Kopfkissen weist inflationsbereinigt in diesem Beispiel also ein höheres Risiko als ein Aktieninvestment auf. Ebenfalls auffällig ist, dass die „Unsicherheit“, worunter wir hier die Abweichung der Rendite im schlechten Szenario von der mittleren Rendite verstehen, beim Kopfkissen real größer ist als nominal (2,27% vs. 0%), wogegen sie beim Aktieninvestment real geringer ist als nominal (7,54% vs. 8,36%). Die vermeintlich sichere Kapitalanlage ist also bei realer Betrachtung weniger sicher als bei nominaler Betrachtung. Die riskante Kapitalanlage ist hingegen bei realer Betrachtung weniger riskant als bei nominaler Betrachtung.

Abbildung 1 verdeutlicht dies, indem für die beiden Anlagemöglichkeiten eine größere Auswahl an Chancen- und Risikokennzahlen visualisiert wird. Auch diese Kennzahlen werden in Kapitel 4 genauer erläutert. Man kann sich hier intuitiv die Rendite in einem sehr guten Szenario (Very Good Case, obere Kante der Säule), in einem guten Szenario (Good Case, obere Grenze zwischen dunklem und hellem Bereich), im mittleren Szenario (Mean, roter Balken), in einem schlechten Szenario (Bad Case, untere Grenze zwischen dunklem und hellem Bereich) und in einem sehr schlechten Szenario (Very Bad Case, untere Kante der Säule) vorstellen.

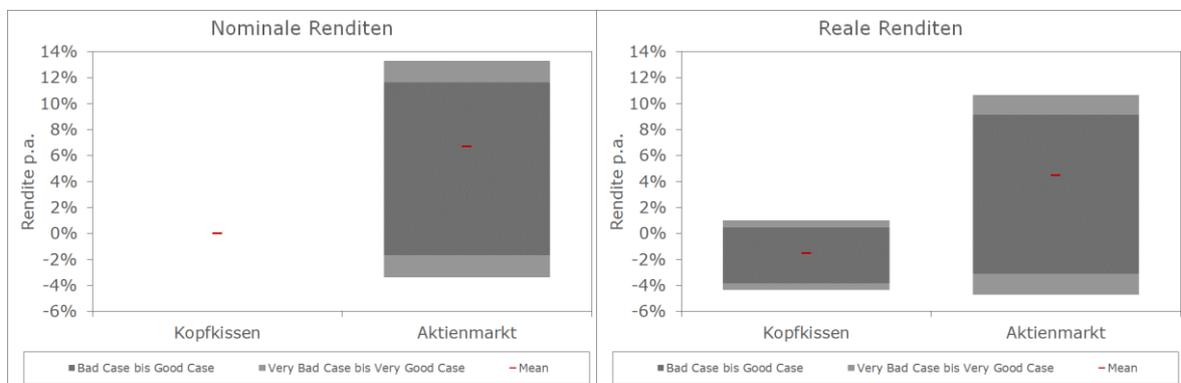


Abbildung 1 Nominale und reale Renditen (p.a.) beim Vergleich der Geldanlage „Kopfkissen“ mit einer Investition in den Aktienmarkt

4 Quantitative Analyse der Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten mit unterschiedlichen Garantiehöhen

4.1 Grundidee des verwendeten Kapitalmarktmodells

Alle folgenden Analysen wurden mittels eines Kapitalmarktmodells durchgeführt, welches auf dem Modell basiert, das von der Produktinformationsstelle Altersvorsorge (PIA) zur Chance-Risiko-Klassifizierung von geförderten Altersvorsorgeprodukten verwendet wird (vgl. Korn und Wagner, 2018). Dieses Modell, welches Aktien und Zinsen stochastisch modelliert, wurde von uns um einen Baustein zur stochastischen Modellierung der Inflation erweitert. Hierbei wurde durch einen „kaskadenartigen“ Modellaufbau sichergestellt, dass das Modell die in Abschnitt 3.2 erläuterte positive Korrelation zwischen der Gesamrendite von Aktien über einen langen Zeitraum und der Inflation über denselben Zeitraum aufweist.

Als Basis des Modells werden in der ersten Kaskade zwei stochastische Prozesse modelliert: Die Inflation wird über ein sogenanntes Vasicek-Modell (vgl. Vasicek, 1977) beschrieben und der Realzins über dasjenige Modell mit zwei stochastischen Treibern (sogenanntes G2++-Modell), mit dem im PIA-Modell die Nominalzinsen modelliert werden.²⁵ In der zweiten Kaskade wird der Nominalzins als Summe aus Realzins und Inflation bestimmt. In der dritten Kaskade wird dann (wie im PIA-Modell) die erwartete Aktienrendite als Summe aus Nominalzins und der Risikoprämie von Aktien festgelegt und die Zufallsschwankung der Aktien über ein verallgemeinertes Black-Scholes-Modell (vgl. Black und Scholes, 1973) modelliert. Weitere Details zum Modell und eine Übersicht der verwendeten Parameter finden sich in Anhang A.

Im weiteren Verlauf betrachten wir Ergebnisse unter verschiedenen Parametrisierungen des Modells. Um den Einfluss der Aktienvolatilität auf die Ergebnisse herauszuarbeiten, betrachten wir zwei verschiedene Niveaus der Aktienvolatilität, eine eher geringe sowie eine eher hohe Volatilität. Neben einem Zinsniveau, das sich am aktuellen Zinsniveau orientiert, analysieren wir im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse in Abschnitt 5.2 zusätzlich ein höheres Zinsniveau. Hiermit können wir analysieren, wie sich die Auswirkungen von Garantien im aktuellen Zinsniveau von den Auswirkungen unterscheiden, die in Zeiten höherer Zinsen vorherrschten. Auch für die detaillierte Ausgestaltung dieser verschiedenen Parametrisierungen verweisen wir auf Anhang A.

²⁵ Die Parameter wurden für die Kombination des Zinsmodells mit dem Inflationsmodell geeignet angepasst. Insbesondere verwenden wir als mittleres Niveau der Realzinsen in etwa die Differenz des entsprechenden Niveaus der Nominalzinsen und der erwarteten Inflation.

4.2 Erläuterung der betrachteten Produkte

Wir betrachten drei verschiedene Garantieprodukte, die in langfristigen Sparprozessen (insbesondere auch bei Riesterprodukten) häufig vorkommen. Dabei handelt es sich um zwei Versicherungsprodukte, welche die Beiträge des Kunden jeweils teilweise klassisch und teilweise fondsgebunden investieren, sowie ein reines Fondsprodukt.²⁶ Am Markt gibt es verschiedene konkrete Ausgestaltungen dieser Produkttypen. Wir betrachten jeweils eine Standardvariante.

Statisches Hybridprodukt

Funktionsweise

Statische Hybridprodukte stellen eine Kombination aus einer klassischen und einer fondsgebundenen Versicherung dar: Ein Teil eines Beitrags wird klassisch angelegt, der Rest fondsgebunden. Es handelt sich um eine statische Allokation. Spätere Umschichtungen finden nicht statt.²⁷ Der klassische Teil ist dabei gerade so bemessen, dass er die Garantie des Produkts selbst dann finanziert, wenn alle Fondsanteile auf einen Wert von Null fallen würden.

Auswirkung der Garantie auf das (nominale) Renditepotenzial

Es ist offensichtlich, dass bei diesem Produkt die sichere Anlage proportional mit der Garantie wächst. Umgekehrt steigt damit der Anteil der chancenreichen Anlage und somit auch das Renditepotenzial „gleichmäßig“, wenn die Garantie reduziert wird.

Dynamisches Hybridprodukt

Funktionsweise

Auch dynamische Hybridprodukte sind eine Kombination aus einer klassischen und einer fondsgebundenen Versicherung. Die garantierte Leistung wird bei diesen Produkten nicht vollständig über einen klassischen Baustein abgesichert. Stattdessen wird kundenindividuell regelmäßig ermittelt, wie hoch der Fondsanteil maximal sein kann, sodass selbst nach einem angenommenen schlimmstmöglichen Wertverlust des Fonds (sogeannter Worst Case) immer noch genug Geld vorhanden ist, um die Garantie danach klassisch abzusichern.²⁸ Dies führt zu regelmäßigen Umschichtungen zwischen Fonds (chancenreiche Kapitalanlage) und klassischer Versicherung (sichere Kapitalanlage).

²⁶ Wir beschreiben die Produkte relativ knapp. Eine detailliertere Beschreibung der Produkte findet sich in Priebe (2020) und den dort genannten Quellen.

²⁷ Natürlich gibt es Abweichungen dieser einfachen Regel. So schichten manche Anbieter alle Überschüsse aus dem klassischen Teil in den fondsgebundenen Teil um oder erlauben eine spätere Veränderung der Aufteilungsquote zwischen klassischem und fondsgebundenem Teil.

²⁸ Diese Vorgehensweise basiert auf dem Konzept des CPPI (Constant Proportion Portfolio Insurance), vgl. Black und Perold (1992).

Bei den meisten derartigen Produkten wird (wie auch in unserem Modell) monatlich umgeschichtet und ein Worst-Case-Verlust des Fonds von 20% angenommen. Um das Risiko abzusichern, dass der Fonds mehr als 20% verliert, verwenden viele Versicherer sogenannte Wertsicherungsfonds, bei denen eine Fondsgesellschaft garantiert, dass der Fonds innerhalb eines Monats nicht mehr als 20% verliert.²⁹

Der Worst-Case-Verlust von 20% innerhalb eines Monats führt dazu, dass der Anteil des Kundenguthabens, das in Fonds investiert werden kann, fünf Mal so hoch ist, wie bei einem statischen Hybridprodukt, welches zum Betrachtungszeitpunkt das gleiche Gesamtguthaben und die gleiche Garantie aufweist.³⁰

Oft wird bei dynamischen Hybridprodukten von sogenannten „Töpfen“ gesprochen. Bei der häufigsten Variante wird der klassische Baustein als „erster Topf“, der Wertsicherungsfonds als „zweiter Topf“ und weitere Fonds ohne Garantie als „dritter Topf“ bezeichnet. Bei guter Wertentwicklung wird in der Regel vom ersten in den zweiten und später vom zweiten in den dritten Topf umgeschichtet. Denn nach einer guten Wertentwicklung kann chancenreicher (und damit auch risikoreicher) angelegt werden, da auch ein größerer zukünftiger Verlust die Garantie des Produkts nicht gefährden würde.

Auswirkung der Garantie auf das (nominale) Renditepotenzial

Bei diesem Produkt führt (ausgehend von der maximal möglichen Garantie) ein Absenken der Garantie zu einem deutlich stärkeren Anstieg der (erwarteten) Fondsquote und somit des Renditepotenzials als bei statischen Hybridprodukten. Je weiter die Garantie abgesenkt wird, desto größer ist die Anzahl der möglichen Szenarien, in welchen die Fondsquote in manchen Monaten 100% beträgt. Eine weitere Absenkung der Garantie führt dann zu einer geringeren Erhöhung der (erwarteten) Fondsquote, da die Fondsquote ja nur noch in den anderen Szenarien bzw. Monaten steigen kann. Daher ist bei dynamischen Hybridprodukten der zusätzliche Anstieg (Rückgang) des Renditepotenzials, der von einer Reduktion (Erhöhung) der Garantie ausgelöst wird, besonders groß, wenn die aktuelle Garantie in der Nähe der maximal möglichen Garantie liegt.

I-CPPI-Produkt

Funktionsweise

Das I-CPPI-Produkt basiert auf derselben Grundidee wie das dynamische Hybridprodukt.³¹ Da es sich hier allerdings um ein reines Fondsprodukt und kein

²⁹ Bei den meisten derartigen Fonds handelt es sich um Garantiefonds, da die Fondsgesellschaft eine entsprechende Garantie ausspricht. Wir verwenden dennoch die am Markt übliche Bezeichnung „Wertsicherungsfonds“.

³⁰ Bei den in der Praxis anzutreffenden Produkten wird maximal 100% des vorhandenen Guthabens in Fonds investiert, auch wenn dieser rechnerische Wert 100% des Guthabens übersteigen sollte – es wird also kein „gehebeltes“ Fondsinvestment vorgenommen.

³¹ Wie der Name schon suggeriert, kommt auch hier das Konzept der Constant Proportion Portfolio Insurance zum Einsatz, vgl. Fußnote 28.

Versicherungsprodukt handelt, wird als sichere Kapitalanlage ein festverzinsliches Wertpapier (Bond) oder ein bondähnliches Investment verwendet, dessen Fälligkeit oder Duration mit der Fälligkeit der garantierten Leistung übereinstimmt. Wie in der Praxis üblich, verwenden wir hier keinen Wertsicherungsfonds (und daher nur zwei Töpfe) und gehen von einer täglichen Umschichtung zwischen diesen beiden Töpfen aus. Aus Gründen der Vergleichbarkeit mit dem Dynamischen Hybridprodukt verwenden wir ebenfalls einen Worst-Case-Verlust von 20%.³²

Auswirkung der Garantie auf das (nominale) Renditepotenzial

Da I-CPPI-Produkte auf derselben Grundidee basieren wie dynamische Hybridprodukte, scheint es naheliegend, dass auch hier der zusätzliche Anstieg (Rückgang) des Renditepotenzials, der von einer Reduktion (Erhöhung) der Garantie ausgelöst wird, besonders groß ist, wenn die Garantie in der Nähe der maximal möglichen Garantie liegt. Dies ist bei I-CPPI-Produkten gegen Einmalbeitrag auch der Fall.

Bei I-CPPI-Produkten gegen laufende Beiträge ergeben sich aber die folgenden beiden Besonderheiten. Erstens ist die maximal mögliche Garantie, die zum Zeitpunkt einer bestimmten Beitragszahlung mit diesem Beitrag „erworben“ werden kann, abhängig vom dann vorherrschenden Zinsniveau. Ob eine bereits bei Vertragsabschluss ausgesprochene Garantie von beispielsweise 90% oder 100% der Beiträge somit in der Nähe der maximal möglichen Garantie oder weit darunter liegt, ist erst zum Zeitpunkt der Beitragszahlung bekannt und unterscheidet sich in verschiedenen möglichen Szenarien für Aktien- und Zinsentwicklung.³³ Daher verteilt sich der Effekt, dass sich das Renditepotenzial in der Nähe der maximal möglichen Garantie stark ändert, auf einen relativ großen Bereich potenzieller Werte für die maximal mögliche Garantie. Zweitens kann es – insbesondere bei eher hohen Garantieniveaus – vorkommen, dass die bei Vertragsabschluss ausgesprochene Garantie während der Laufzeit mit den laufenden Beiträgen nicht abgesichert werden kann. In diesem Fall müsste der Produkthanbieter am Ende der Laufzeit dennoch die Garantie leisten und würde einen Verlust erleiden.³⁴ Bis zu welchem Garantieniveau ein Anbieter dieses Verlustrisiko in Kauf nimmt (und ob ein Anbieter sich dieses Verlustrisiko beispielsweise durch eine Beteiligung an Erträgen in positiven Szenarien vergüten lässt) ist eine unternehmerische Entscheidung. Wir gehen aus Gründen der Vergleichbarkeit vereinfachend davon aus, dass ein Anbieter eines I-CPPI-Produkts

³² Wir haben zusätzlich eine in der Praxis ebenfalls anzutreffende Variante dieses Produkts mit einem Worst-Case-Verlust von 33% modelliert. Da die Ergebnisse strukturell sehr ähnlich waren, zeigen wir im weiteren Verlauf nur Ergebnisse für den Worst-Case-Verlust von 20%.

³³ In der Theorie könnte sich ein Anbieter auf Basis des zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses vorherrschende Zinsniveaus (genauer: auf Basis der hieraus resultierenden Forward Rates) die maximal mögliche Garantie auch für zukünftige Beiträge absichern. In der Praxis ist das kaum zu sinnvollen Preisen umsetzbar, da die Kunden ein Recht auf Beitragsfreistellung und Storno haben und somit das Volumen der zukünftigen Beiträge unbekannt ist. Nach unserem Kenntnisstand muss auf eine derartige Absicherung daher verzichtet werden, was in den beiden hier genannten Besonderheiten resultiert.

³⁴ Sofern die Zinsen nie unter 0% fallen, wäre der Verlust bei einer Garantie von 100% der Beiträge auf die in das Produkt einkalkulierten Kosten beschränkt. Bei negativen Zinsen sind noch höhere Verluste möglich.

bereit ist, Garantieniveaus bis zu dem Niveau anzubieten, welches auch bei versicherungsförmigen Produkten möglich ist, und dass keine gesonderte Gebühr für das geschilderte Verlustrisiko anfällt.

Musterverträge

Wir betrachten von jedem Produkt Musterverträge mit einer Laufzeit von 30 Jahren, einem monatlichen Beitrag von 100 € und jeweils unterschiedlichen Garantieniveaus. Wir führen unsere Analysen unter der Annahme eines Rechnungszinses von 0,25% (vgl. Abschnitt 2.2) und den Kostenparametern aus Anhang B durch. Ein Garantieniveau von 100% der Beiträge ist dann bei den betrachteten Produktausgestaltungen nicht mehr darstellbar. Vielmehr liegt die maximal mögliche Garantie nur sehr knapp über 90%. Wir betrachten daher Garantieniveaus von 60%, 70%, 80% und 90%. In Abschnitt 5.2 betrachten wir im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse ein höheres Zinsniveau, welches auch eine Garantie von 100% zulässt.

4.3 Analyse der Chancen und Risiken auf Basis nominaler und realer Renditen

Wie messen wir nominale Chancen und Risiken?

Alle nun folgenden Analysen basieren auf einer Simulation der erläuterten Produkte im beschriebenen Kapitalmarktmodell. Wir haben dabei jeweils 10.000 Zufallsszenarien erzeugt und aus den zugehörigen Ablaufleistungen der Produkte folgende Kennzahlen abgeleitet, um das Renditepotenzial sowie die Chancen und Risiken zu beschreiben:³⁵

- Als naheliegende Kennzahl für das Renditepotenzial betrachten wir die mittlere Rendite, die wir als Rendite der durchschnittlichen Ablaufleistung aller 10.000 Szenarien bestimmen und in den nachfolgenden Tabellen und Grafiken mit „Mean“ bezeichnen.

Um Chancen und Risiken ober- bzw. unterhalb der mittleren Rendite zu analysieren, betrachten wir zusätzlich die folgenden Chance- und Risikomaße:

- Als Chancenmaß verwenden wir standardmäßig die Rendite, die zur durchschnittlichen Ablaufleistung der 20% besten Szenarien gehört. Diese Rendite bezeichnen wir auch vereinfachend als Rendite im „Good Case“ und kürzen sie in den folgenden Tabellen mit „Good“ ab. In den Abbildungen zeigen wir als weiteres Chancenmaß noch die Rendite, die zur durchschnittlichen Ablaufleistung der 10% besten Szenarien gehört. Diese Rendite bezeichnen wir als Rendite im „Very Good Case“.

³⁵ Alle diese Kennzahlen sind als Renditen nach Kosten berechnet.

- Analog betrachten wir als Risikomaße die Rendite in einem „Bad Case“ (in den Tabellen mit „Bad“ abgekürzt) und einem „Very Bad Case“.³⁶ Hier bilden wir den Durchschnitt der 20% (bzw. 10%) schlechtesten Szenarien.

Wie messen wir reale (inflationsbereinigte) Chancen und Risiken?

Auch bei der Analyse realer Chancen und Risiken betrachten wir die mittlere Rendite sowie die Rendite in einem Good Case, Very Good Case, Bad Case und Very Bad Case. Hier werden allerdings die simulierten nominalen Ablaufleistungen zuerst in reale (inflationsbereinigte) Ablaufleistungen umgerechnet. Aus diesen werden dann die Chance- und Risikomaße berechnet.

Die realen Ablaufleistungen bestimmen wir dabei in jedem simulierten Szenario wie folgt:

- Wir bestimmen die zur simulierten nominalen Ablaufleistung gehörige annualisierte Rendite n^* .
- Wir berechnen die annualisierte Inflation i^* , die sich in diesem Szenario durch ein Investment der Beiträge in den Inflationsindex (vgl. Anhang A.I) ergeben hätte.
- Die reale Rendite r^* ergibt sich daraus als $r^* = \frac{1+n^*}{1+i^*} - 1$.³⁷
- Die reale (d.h. inflationsbereinigte) Ablaufleistung ergibt sich durch „Verzinsung“ der vom Kunden geleisteten Beiträge mit dieser Rendite r^* .

Warum betrachten wir im Folgenden verschiedene Volatilitäten?

Die Volatilität der Aktienmärkte ist (neben dem Zinsniveau, dessen Einfluss wir in Abschnitt 5.2 genauer betrachten) naturgemäß einer der wichtigsten Treiber für Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten. Da die Produkte oft eine lange Laufzeit aufweisen, ist das Volatilitätsniveau während der Laufzeit mit Unsicherheit behaftet. Wir betrachten daher im Folgenden zwei verschiedene Varianten: Ein eher geringe sowie eine eher hohe Volatilität.

Ergebnisse für geringere Aktienvolatilität

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse für die betrachteten Produkte bei unterschiedlichen Garantieniveaus unter der Annahme einer Aktienvolatilität von 15%. Für jedes Produkt wird neben der mittleren Rendite (Mean) die Rendite im oben erläuterten Good Case bzw. Bad Case als Chancen- bzw. Risikomaß dargestellt.

³⁶ Die PIA verwendet bei der Klassifizierung von staatlich geförderten Altersvorsorgeprodukten in Chance-Risiko-Klassen als Risikomaß ebenfalls die Rendite zur durchschnittlichen Ablaufleistung der 20% schlechtesten Szenarien. Solche Kennzahlen werden oft als Conditional Tail Expectation bezeichnet.

³⁷ Diese Definition der realen Rendite ist in der wissenschaftlichen Literatur üblich und wird beispielsweise in Ibbotson und Sinquefeld (1976) verwendet.

Garantieniveau		nominale Renditen				reale Renditen			
		60	70	80	90	60	70	80	90
SHP	Good	5,89%	5,09%	4,15%	3,08%	3,55%	2,83%	2,04%	1,23%
	Mean	2,68%	2,21%	1,69%	1,14%	0,73%	0,31%	-0,15%	-0,63%
	Bad	-0,64%	-0,51%	-0,40%	-0,33%	-2,32%	-2,35%	-2,46%	-2,66%
DHP	Good	9,00%	8,82%	8,37%	7,14%	6,48%	6,29%	5,83%	4,55%
	Mean	4,74%	4,51%	4,03%	2,96%	2,57%	2,34%	1,87%	0,88%
	Bad	-1,79%	-1,76%	-1,26%	-0,62%	-3,01%	-2,99%	-2,90%	-2,86%
I-CPPI	Good	9,00%	8,75%	8,25%	7,41%	6,43%	6,13%	5,52%	4,52%
	Mean	4,66%	4,30%	3,65%	2,78%	2,46%	2,06%	1,39%	0,57%
	Bad	-2,12%	-2,06%	-1,43%	-0,71%	-3,22%	-3,26%	-3,23%	-3,18%

Tabelle 2 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen für unterschiedliche Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 15%

Zahlreiche Effekte, die man in Tabelle 2 erkennen kann, fallen wie erwartet aus: Die nominalen Renditen sind höher als die realen Renditen, die mittlere Rendite und die Rendite im Good Case nehmen mit zunehmender Garantie ab, wogegen die Rendite im Bad Case mit zunehmender Garantie meist (aber nicht immer – hierauf kommen wir gleich zurück) zunimmt. Mehr Garantie geht also mit einer geringeren Chance und in der Regel mit einem geringeren Risiko einher. Ebenfalls nicht überraschend ist, dass das statische Hybridprodukt (SHP – hier und in allen folgenden Tabellen und Grafiken in gelber Farbe dargestellt) geringere Chancen, aber auch ein geringeres Risiko aufweist als die beiden dynamischen Produkte, nämlich das dynamische Hybridprodukt (DHP, blau dargestellt) bzw. das I-CPPI-Produkt (I-CPPI, grün dargestellt). Die beiden dynamischen Produkte unterscheiden sich in ihren Chancen und Risiken nur relativ geringfügig.

Für die Analyse der Wirkungsweise unterschiedlicher Garantiehöhen ist besonders interessant, wie sich die jeweiligen Werte ändern, wenn sich die Garantie ändert. Hierfür zeigt Tabelle 3, welche Änderungen sich bei einer Absenkung des Garantieniveaus von 90% auf 60% der Beiträge ergeben. Zusätzlich geben wir jeweils die Werte an, die sich bei einer schrittweisen Absenkung von 90% auf 80%, von 80% auf 70% und von 70% auf 60% ergeben. Im Regelfall steigt bei einer Absenkung der Garantie die Chance und das Risiko. Daher zeigen wir jeweils die Zunahme der Chance (gemessen als Erhöhung der Rendite im Good Case), die Zunahme der mittleren Rendite sowie die Zunahme des Risikos (gemessen als Rückgang der Rendite im Bad Case) jeweils in Prozentpunkten.³⁸ Falls sich bei der Absenkung des Garantieniveaus eine Reduktion des Risikos ergibt, heben wir die entsprechenden Werte **in roter Farbe** hervor.

Änderung Garantieniveau	nominale Renditen				reale Renditen			
	90->60	90->80	80->70	70->60	90->60	90->80	80->70	70->60
Zunahme Chance	2,80%	1,06%	0,94%	0,80%	2,32%	0,80%	0,80%	0,72%
Zunahme Mean	1,55%	0,55%	0,52%	0,47%	1,36%	0,49%	0,46%	0,42%
Zunahme Risiko	0,31%	0,07%	0,11%	0,13%	-0,34%	-0,20%	-0,10%	-0,03%
Zunahme Chance	1,85%	1,23%	0,45%	0,18%	1,93%	1,28%	0,46%	0,18%
Zunahme Mean	1,78%	1,06%	0,48%	0,23%	1,69%	1,00%	0,47%	0,23%
Zunahme Risiko	1,17%	0,63%	0,50%	0,03%	0,15%	0,05%	0,08%	0,02%
Zunahme Chance	1,59%	0,84%	0,51%	0,24%	1,91%	1,00%	0,61%	0,31%
Zunahme Mean	1,88%	0,86%	0,65%	0,36%	1,89%	0,82%	0,67%	0,39%
Zunahme Risiko	1,41%	0,72%	0,63%	0,06%	0,03%	0,05%	0,03%	-0,04%

Tabelle 3 Veränderung von Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 15%

Die Werte in Tabelle 3 machen die – teilweise überraschenden – Auswirkungen einer Garantieabsenkung auf die Chancen und Risiken der betrachteten Altersvorsorgeprodukte transparent. Nominal bestätigen die Resultate die allgemein vorherrschende Meinung: Eine Absenkung der Garantie erhöht die Chance im Good Case sowie die mittlere Rendite. Dasselbe Ausmaß an Garantieabsenkung (hier um 10 Prozentpunkte der Beiträge) bringt dabei umso mehr, je höher das Ausgangsniveau der Garantie ist. So erhöht

³⁸ Aus Gründen der Lesbarkeit sprechen wir im Folgenden bei der Beschreibung der Zunahme der Rendite vereinfacht von einer „Zunahme von x%“ statt „von x Prozentpunkten“.

beispielsweise eine Absenkung der Garantie von 90% auf 80% der Beiträge die mittlere Rendite beim dynamischen Hybridprodukt um 1,06%. Eine weitere Absenkung von 80% auf 70% bringt mit 0,48% nicht einmal halb so viel zusätzliche Rendite. Wird von 70% auf 60% gesenkt, reduziert sich die Zusatzrendite erneut um mehr als die Hälfte auf 0,23%. Dieser Effekt ist grundsätzlich bei der Chancenkennzahl und bei der mittleren Rendite zu beobachten und ist (wie in Abschnitt 4.2 bei der Erläuterung der Produkte bereits dargestellt) beim statischen Hybridprodukt am geringsten und beim dynamischen Hybridprodukt am stärksten ausgeprägt. Ferner erhöht eine Absenkung der Garantie nominal auch stets das Risiko.

Bei einer Betrachtung von realen, also inflationsbereinigten, Werten, ergeben sich hingegen wichtige Unterschiede zur nominalen Betrachtung: Während sich bei einer Absenkung der Garantie die Chance im Good Case sowie die mittlere Rendite in ähnlichem Umfang erhöhen wie nominal, erhöht sich das Risiko in einem deutlich geringeren Umfang. Betrachten wir exemplarisch die Absenkung der Garantie von 90% auf 60% beim I-CPPI-Produkt: Hier steigt real die Chance um 1,91% und die mittlere Rendite um 1,89%. Die Werte sind relativ ähnlich zu den beobachteten nominalen Anstiegen von 1,59% bzw. 1,88%. Das Risiko erhöht sich hingegen real praktisch nicht. Während die Garantieabsenkung nominal eine Risikoerhöhung um 1,41% auslöst, steigt das Risiko real nur um 0,03%.

In Bezug auf die Zunahme der Chance, die durch eine Garantieabsenkung ausgelöst wird, liefern also die nominale Betrachtung und die reale Betrachtung ähnliche Ergebnisse. Die Zunahme des Risikos wird hingegen bei einer nominalen Betrachtung stark überschätzt. Dies liegt daran, dass eine nominale Betrachtung lediglich den in Abschnitt 3.2 erläuterten Garantieeffekt 1 misst, welcher bei realer Betrachtung durch den Garantieeffekt 2 abgeschwächt wird. Beim statischen Hybridprodukt überwiegt Garantieeffekt 2 den Garantieeffekt 1 sogar: Hier sinkt nämlich das reale Risiko bei Absenkung der Garantie. Das bedeutet umgekehrt, dass eine Erhöhung der Garantie, welche von Verbrauchern ja in der Regel gewünscht wird, um das Risiko eines Produkts zu reduzieren, real den gegenteiligen Effekt hat und das Risiko erhöht. Derselbe Effekt tritt auch beim I-CPPI-Produkt bei einer Absenkung der Garantie von 70% auf 60% der Beiträge auf.

In Abbildung 2 werden die erläuterten Effekte nochmals grafisch dargestellt. Der dunkle Bereich der Grafik zeigt jeweils die Spanne zwischen dem Bad Case und dem Good Case. Der untere (obere) Rand des gesamten Balkens entspricht zusätzlich dem Very Bad Case bzw. dem Very Good Case, sodass hier auch extremere Chancen und Risiken dargestellt sind. Die mittlere Rendite wird jeweils durch den roten Balken repräsentiert.



Abbildung 2 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 15%

Ergebnisse für höhere Volatilität

Tabelle 4 zeigt die nominalen und realen Renditen für die betrachteten Produkte bei unterschiedlichen Garantieniveaus unter der Annahme einer Aktienvolatilität von 20%.

Garantieniveau		nominale Renditen				reale Renditen			
		60	70	80	90	60	70	80	90
SHP	Good	6,50%	5,64%	4,61%	3,41%	4,21%	3,42%	2,51%	1,55%
	Mean	2,73%	2,26%	1,75%	1,20%	0,76%	0,35%	-0,10%	-0,57%
	Bad	-1,16%	-0,86%	-0,59%	-0,36%	-2,95%	-2,82%	-2,76%	-2,80%
DHP	Good	9,64%	9,33%	8,70%	7,30%	7,19%	6,87%	6,21%	4,76%
	Mean	4,60%	4,24%	3,66%	2,65%	2,40%	2,05%	1,50%	0,59%
	Bad	-3,15%	-2,28%	-1,43%	-0,67%	-4,55%	-4,15%	-3,75%	-3,39%
I-CPPI	Good	9,68%	9,33%	8,67%	7,60%	7,16%	6,74%	5,96%	4,71%
	Mean	4,57%	4,14%	3,44%	2,58%	2,32%	1,87%	1,16%	0,36%
	Bad	-3,26%	-2,34%	-1,48%	-0,71%	-4,62%	-4,22%	-3,88%	-3,58%

Tabelle 4 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen für unterschiedliche Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20%

Im Vergleich zu den Werten für eine geringere Volatilität von 15% aus Tabelle 2 beobachten wir nun in Tabelle 4 wie erwartet nominal und real höhere Chancen und Risiken, während sich die mittleren Renditen nur in geringem Umfang unterscheiden.³⁹ Interessanter als die absoluten Höhen der Renditen sind jedoch erneut die Auswirkungen, die sich bei einer Variation des Garantieniveaus ergeben. Diese sind in Tabelle 5 dargestellt.

³⁹ Die mittlere Rendite fällt beim statischen Hybridprodukt ein wenig höher und bei den beiden dynamischen Produkten ein wenig niedriger aus als in Tabelle 2.

Änderung Garantieniveau	nominale Renditen				reale Renditen			
	90->60	90->80	80->70	70->60	90->60	90->80	80->70	70->60
Zunahme Chance	3,09%	1,20%	1,03%	0,86%	2,66%	0,96%	0,91%	0,79%
Zunahme Mean	1,53%	0,55%	0,52%	0,47%	1,33%	0,47%	0,45%	0,41%
Zunahme Risiko	0,80%	0,23%	0,27%	0,30%	0,15%	-0,04%	0,06%	0,13%
Zunahme Chance	2,34%	1,40%	0,64%	0,31%	2,42%	1,44%	0,66%	0,32%
Zunahme Mean	1,95%	1,01%	0,59%	0,36%	1,81%	0,91%	0,55%	0,35%
Zunahme Risiko	2,48%	0,76%	0,85%	0,87%	1,16%	0,35%	0,40%	0,41%
Zunahme Chance	2,08%	1,07%	0,66%	0,35%	2,45%	1,24%	0,78%	0,42%
Zunahme Mean	2,00%	0,86%	0,70%	0,43%	1,96%	0,80%	0,71%	0,45%
Zunahme Risiko	2,55%	0,77%	0,85%	0,92%	1,04%	0,30%	0,34%	0,40%

Tabelle 5 Veränderung von Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20%

Auch bei höherer Volatilität steigen nominal die mittlere Rendite und die Rendite im Good Case, wenn die Garantie abgesenkt wird. Eine Reduktion der Garantie führt sogar zu einem deutlich stärkeren Anstieg der Chance als bei einer Volatilität von 15%. Die mittlere Rendite erhöht sich hingegen in ähnlichem Umfang. Die Zunahme von Chance und mittlerer Rendite ist erneut umso stärker ausgeprägt, je höher das Ausgangsniveau der Garantie ist. Der Effekt ist jedoch geringer als bei einer Volatilität von 15%, ist aber auch hier beim statischen Hybridprodukt am geringsten und beim dynamischen Hybridprodukt am stärksten ausgeprägt. Der Anstieg des nominalen Risikos bei Absenkung der Garantie fällt bei höherer Volatilität erwartungsgemäß stärker aus als zuvor. Außerdem ist der Anstieg des nominalen Risikos nun umso größer, je niedriger die Garantie vor der Absenkung schon war.

Auch real verursacht eine Garantieabsenkung eine Zunahme der mittleren Rendite sowie der Chance. Die Zunahme der mittleren Rendite ist bei den dynamischen Produkten real ungefähr so hoch wie nominal, beim statischen Produkt hingegen etwas geringer. Die Zunahme der Chance ist hingegen bei den dynamischen Produkten real höher als nominal, beim statischen Hybridprodukt hingegen geringer. Die Zunahme von Chance und mittlerer Rendite ist auch real umso stärker ausgeprägt, je höher das Ausgangsniveau der Garantie ist. Das reale Risiko steigt bei hoher Volatilität bei einer Absenkung der Garantie fast immer an. Hier dominiert also der in Abschnitt 3.2 beschriebene Garantieeffekt 1. Der Anstieg des Risikos ist real aber erneut deutlich geringer als nominal, da

er durch Garantiefekt 2 abgemildert wird. Auch der Anstieg des realen Risikos ist bei hoher Volatilität umso größer, je niedriger die Garantie vor dem Absenken schon war. Wenn die Garantie also schon relativ weit abgesenkt wurde, bringt eine weitere Absenkung bei hoher Volatilität auch real immer weniger zusätzliche Chance und immer mehr zusätzliches Risiko. Da man bei langfristigen Sparprozessen nicht ausschließen kann, dass die Volatilität während der Laufzeit des Produkts steigt, sollten Garantien daher zumindest bei sicherheitsorientierten Verbrauchern nicht zu weit abgesenkt werden.

Abbildung 3 visualisiert die beschriebenen Effekte.



Abbildung 3 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20%

Fazit

Wir betrachten drei marktübliche Altersvorsorgeprodukte mit laufender Beitragszahlung, zunächst für eine Laufzeit von 30 Jahren. Wir analysieren diese Produkte in einem Kapitalmarktmodell mit stochastischen Aktien, Zinsen und Inflation. Im aktuellen Zinsumfeld sind hierbei Garantien über 90% der Beiträge nicht mehr sinnvoll darstellbar.

Werden die Produkte mit einer Garantie von 90% der Beiträge ausgestattet, so ist die mittlere Rendite eher gering und liegt inflationsbereinigt in allen betrachteten Fällen unter 1% p.a., bei einer Produktvariante sogar unter 0%.

Ein Absenken der Garantie erhöht die mittlere Rendite und die Chance aller betrachteten Produkte in signifikantem Umfang. Dies gilt nominal und real ungefähr im selben Umfang. Bei nominaler Betrachtung führt ein Absenken der Garantie gleichzeitig auch zu einer relativ starken Zunahme des Risikos. Bei inflationsbereinigter Betrachtung steigt das Risiko hingegen in deutlich geringerem Umfang an, in manchen Fällen wird das Risiko durch eine Absenkung der Garantie sogar geringer. Insbesondere steigt in allen Fällen real die Chance stärker als das Risiko, oft sogar deutlich stärker.

Betrachtet man also die für den Verbraucher relevanten Chancen und Risiken in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung, so führt im aktuellen Zinsumfeld eine Absenkung von Garantien zu einer starken Erhöhung von Chancen bei relativ geringer (in manchen Fällen sogar gar keiner) Zunahme des Risikos. Bei einer rein nominalen Betrachtung wird dieses Risiko, das aus einer Absenkung von Garantien resultiert, überschätzt. Im aktuellen Zinsumfeld sind somit Produkte mit abgesenkter Garantie auch für sicherheitsorientierte Verbraucher bedarfsgerecht.

Bemerkenswert ist hierbei jedoch, dass (ausgehend vom höchsten betrachteten Garantieniveau) ein Absenken der Garantie zunächst sehr viel und dann nach und nach immer weniger reale Zusatzrendite bewirkt, wogegen das reale Risiko nach und nach immer stärker zunimmt, zumindest wenn eine eher hohe Volatilität unterstellt wird. Bis zu einem Garantieniveau von ca. 70% der gezahlten Beiträge steigt beim dynamischen Hybridprodukt und beim I-CPPI-Produkt dabei die reale Chance deutlich stärker an als das reale Risiko. Bei einer weiteren Absenkung steigt dann das Risiko ähnlich stark oder sogar stärker als die Chance. Auch wenn die konkreten Zahlenwerte von der angenommenen Volatilität und dem betrachteten Risikomaß abhängen, zeigt dies, dass bei einer eher hohen Volatilität der Nutzen von wohldosierten Garantien relativ hoch ist. Daher sollten Garantien für sicherheitsorientierte Verbraucher nicht zu weit abgesenkt werden.

5 Sensitivitätsanalysen

In diesem Kapitel führen wir ausgewählte Sensitivitätsanalysen durch. Aus Gründen der Übersichtlichkeit beschränken wir uns hierbei auf Ergebnisse mit der höheren Volatilität von 20%. Die zentrale Erkenntnis unserer Analysen (nämlich die Tatsache, dass die Zunahme des Risiko, die aus einer Absenkung der Garantie resultiert, real geringer ausfällt als nominal) ist bei der geringeren Volatilität von 15% stets noch stärker ausgeprägt und führt in einigen Fällen sogar dazu, dass das Risiko bei einer Absenkung der Garantie sogar sinkt.

5.1 Laufzeit des Vertrags

Wir analysieren nun, wie sich die Effekte ändern, wenn die Laufzeit der betrachteten Verträge variiert wird. Hierzu betrachten wir eine im Vergleich zum obigen Standardfall um 10 Jahre kürzere Laufzeit von 20 Jahren sowie eine um 10 Jahre längere Laufzeit von 40 Jahren.

5.1.1 Laufzeit 20 Jahre

Tabelle 6 zeigt die nominalen und realen Werte für die mittlere Rendite sowie die Rendite im Good Case bzw. Bad Case für die verschiedenen Produkte und Garantieniveaus bei einer Laufzeit von 20 Jahren.

Garantie-niveau		nominale Renditen				reale Renditen			
		60	70	80	90	60	70	80	90
SHP	Good	5,97%	4,96%	3,82%	2,52%	3,92%	3,04%	2,10%	1,23%
	Mean	1,88%	1,49%	1,07%	0,63%	0,17%	-0,18%	-0,54%	-0,93%
	Bad	-1,90%	-1,44%	-1,01%	-0,62%	-3,65%	-3,39%	-3,23%	-3,20%
DHP	Good	10,05%	9,69%	8,88%	6,92%	7,72%	7,35%	6,51%	4,58%
	Mean	3,64%	3,28%	2,66%	1,71%	1,71%	1,37%	0,80%	-0,05%
	Bad	-4,68%	-3,38%	-2,13%	-1,01%	-6,01%	-5,24%	-4,52%	-3,84%
I-CPPI	Good	10,21%	9,88%	9,06%	7,44%	7,82%	7,39%	6,41%	4,61%
	Mean	3,75%	3,35%	2,61%	1,71%	1,78%	1,37%	0,63%	-0,18%
	Bad	-4,69%	-3,40%	-2,17%	-1,06%	-5,96%	-5,20%	-4,52%	-3,90%

Tabelle 6 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen für unterschiedliche Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% und Laufzeit 20 Jahre

Das Niveau der mittleren Rendite fällt wie erwartet bei einer Laufzeit von 20 Jahren in allen Fällen geringer aus als bei einer Laufzeit von 30 Jahren (vgl. Tabelle 4). Interessanter als die absoluten Höhen der Renditen sind allerdings erneut die Veränderungen der mittleren Rendite sowie der Chancen und Risiken, die sich bei einer Absenkung der Garantie ergeben. Diese Veränderungen zeigen wir in Tabelle 7.

Änderung Garantieniveau	nominale Renditen				reale Renditen			
	90->60	90->80	80->70	70->60	90->60	90->80	80->70	70->60
Zunahme Chance	3,44%	1,29%	1,15%	1,00%	2,69%	0,88%	0,93%	0,88%
Zunahme Mean	1,25%	0,43%	0,42%	0,40%	1,10%	0,38%	0,37%	0,35%
Zunahme Risiko	1,28%	0,39%	0,43%	0,46%	0,45%	0,04%	0,16%	0,26%
Zunahme Chance	3,12%	1,95%	0,82%	0,35%	3,14%	1,93%	0,85%	0,36%
Zunahme Mean	1,94%	0,95%	0,62%	0,36%	1,76%	0,84%	0,57%	0,34%
Zunahme Risiko	3,66%	1,12%	1,25%	1,30%	2,17%	0,68%	0,72%	0,77%
Zunahme Chance	2,78%	1,62%	0,82%	0,34%	3,21%	1,79%	0,98%	0,43%
Zunahme Mean	2,04%	0,90%	0,74%	0,40%	1,96%	0,82%	0,74%	0,41%
Zunahme Risiko	3,63%	1,11%	1,23%	1,29%	2,06%	0,62%	0,67%	0,76%

Tabelle 7 Veränderung von Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% und Laufzeit 20 Jahre

Eine Absenkung der Garantie führt bei den beiden dynamischen Produkten zu einer Zunahme der mittleren Rendite in ähnlichem Umfang wie bei der ursprünglichen Laufzeit von 30 Jahren (vgl. Tabelle 5), beim statischen Hybridprodukt steigt die mittlere Rendite hingegen bei kurzer Laufzeit in etwas geringerem Umfang. Eine Garantiabsenkung bewirkt darüber hinaus bei kürzerer Vertragslaufzeit sowohl eine signifikant stärkere Zunahme der Chancen als auch der Risiken als bei Laufzeit 30 Jahre. Nach wie vor steigt das reale Risiko durch eine Garantieabsenkung aber deutlich weniger an als das nominale Risiko. Bei einer rein nominalen Betrachtung wird also auch hier das Risiko, das aus einer Absenkung von Garantien resultiert, überschätzt. Bei realer Betrachtung steigt in allen Fällen die Chance stärker als das Risiko, oft sogar deutlich stärker.

Abbildung 4 stellt die Chancen und Risiken bei einer Laufzeit von 20 Jahren zusätzlich grafisch dar.



Abbildung 4 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% und Laufzeit 20 Jahre

5.1.2 Laufzeit 40 Jahre

Bei einer längeren Laufzeit von 40 Jahren beobachten wir genau die gegenteiligen Effekte wie bei der kürzeren Laufzeit von 20 Jahren. Tabelle 8 zeigt die realen und nominalen Werte für die mittlere Rendite sowie die Rendite im Good Case bzw. Bad Case für die verschiedenen Produkte und Garantieniveaus.

Garantieniveau		nominale Renditen				reale Renditen			
		60	70	80	90	60	70	80	90
SHP	Good	6,68%	5,96%	5,09%	4,08%	4,27%	3,59%	2,78%	1,90%
	Mean	3,31%	2,83%	2,30%	1,73%	1,20%	0,78%	0,32%	-0,17%
	Bad	-0,74%	-0,52%	-0,34%	-0,19%	-2,48%	-2,39%	-2,36%	-2,41%
DHP	Good	9,12%	8,85%	8,32%	7,17%	6,63%	6,34%	5,80%	4,61%
	Mean	5,04%	4,73%	4,20%	3,24%	2,73%	2,43%	1,92%	1,03%
	Bad	-2,35%	-1,71%	-1,07%	-0,51%	-3,74%	-3,48%	-3,22%	-3,00%
I-CPPI	Good	9,07%	8,73%	8,15%	7,33%	6,50%	6,12%	5,43%	4,51%
	Mean	4,93%	4,52%	3,86%	3,08%	2,56%	2,12%	1,44%	0,71%
	Bad	-2,49%	-1,78%	-1,12%	-0,54%	-3,92%	-3,67%	-3,47%	-3,30%

Tabelle 8 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen für unterschiedliche Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% und Laufzeit 40 Jahre

Das Niveau der mittleren Rendite fällt wie erwartet bei einer Laufzeit von 40 Jahren in allen Fällen höher aus als bei einer Laufzeit von 30 Jahren (vgl. Tabelle 4). Interessanter sind aber auch hier die Veränderungen der mittleren Rendite sowie der Chancen und Risiken, die sich bei einer Absenkung der Garantie ergeben. Diese sind in Tabelle 9 dargestellt.

Änderung Garantieniveau	nominale Renditen				reale Renditen			
	90->60	90->80	80->70	70->60	90->60	90->80	80->70	70->60
Zunahme Chance	2,59%	1,01%	0,87%	0,71%	2,36%	0,87%	0,81%	0,68%
Zunahme Mean	1,58%	0,57%	0,54%	0,47%	1,37%	0,49%	0,47%	0,42%
Zunahme Risiko	0,54%	0,15%	0,19%	0,21%	0,07%	-0,04%	0,03%	0,09%
Zunahme Chance	1,95%	1,15%	0,53%	0,27%	2,01%	1,18%	0,55%	0,28%
Zunahme Mean	1,80%	0,96%	0,53%	0,31%	1,70%	0,88%	0,51%	0,31%
Zunahme Risiko	1,83%	0,56%	0,64%	0,63%	0,73%	0,21%	0,26%	0,26%
Zunahme Chance	1,74%	0,82%	0,58%	0,34%	2,00%	0,92%	0,68%	0,39%
Zunahme Mean	1,85%	0,78%	0,66%	0,42%	1,86%	0,73%	0,68%	0,44%
Zunahme Risiko	1,95%	0,58%	0,66%	0,71%	0,62%	0,17%	0,20%	0,24%

Tabelle 9 Veränderung von Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% und Laufzeit 40 Jahre

Eine Absenkung der Garantie führt hier bei allen Produkten zu einer Zunahme der mittleren Rendite in ähnlichem Umfang wie bei der ursprünglichen Laufzeit von 30 Jahren (vgl. Tabelle 5). Eine Garantiabsenkung bewirkt darüber hinaus bei längerer Laufzeit sowohl eine geringere Zunahme der Chancen als auch der Risiken als bei Laufzeit 30 Jahre. Auch hier steigt das reale Risiko deutlich weniger an als das nominale (beim statischen Hybridprodukt sogar faktisch gar nicht). Bei einer rein nominalen Betrachtung wird erneut das Risiko, das aus einer Absenkung von Garantien resultiert, überschätzt. Bei realer Betrachtung steigt in allen Fällen die Chance stärker als das Risiko, oft sogar deutlich stärker.

Abbildung 5 stellt die Chancen und Risiken bei einer Laufzeit von 40 Jahren zusätzlich grafisch dar.



Abbildung 5 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% und Laufzeit 40 Jahre

5.2 Höheres Zinsniveau

Für alle bisherigen Ergebnisse haben wir eine Kalibrierung unseres Modells passend zum aktuellen Zinsniveau verwendet und einen Rechnungszins von 0,25% p.a. angenommen. In diesem Abschnitt legen wir nun das zum Ende des Jahres 2014 vorherrschende Zinsniveau zugrunde und verwenden den ab 1.1.2015 geltenden Höchstrechnungszins von 1,25% p.a. (vgl. Anhang A.II für Details zu den verwendeten Parametern).

Bei diesem Zinsniveau waren Garantien in Höhe von 100% der Beiträge noch problemlos darstellbar. Daher zeigen wir in den folgenden Tabellen Garantieniveaus zwischen 70% und 100% (im Vergleich zu bisher 60% bis 90%).

Tabelle 10 zeigt die nominalen und realen Renditen für die genannten Garantieniveaus.

Garantieniveau		nominale Renditen				reale Renditen			
		70	80	90	100	70	80	90	100
SHP	Good	8,58%	7,97%	7,29%	6,48%	6,21%	5,63%	4,99%	4,26%
	Mean	4,56%	4,19%	3,80%	3,37%	2,51%	2,19%	1,85%	1,47%
	Bad	0,11%	0,33%	0,53%	0,72%	-1,60%	-1,48%	-1,40%	-1,36%
DHP	Good	11,40%	11,25%	10,99%	10,52%	8,91%	8,75%	8,47%	7,97%
	Mean	6,35%	6,15%	5,83%	5,35%	4,11%	3,90%	3,59%	3,13%
	Bad	-1,90%	-1,29%	-0,61%	0,04%	-3,19%	-2,92%	-2,62%	-2,32%
I-CPPI	Good	11,53%	11,46%	11,33%	11,09%	9,01%	8,91%	8,74%	8,43%
	Mean	6,46%	6,33%	6,11%	5,78%	4,19%	4,04%	3,80%	3,45%
	Bad	-1,99%	-1,37%	-0,67%	0,00%	-3,17%	-2,90%	-2,62%	-2,36%

Tabelle 10 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen für unterschiedliche Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% bei höherem Zinsniveau

Auffällig und wenig überraschend ist, dass alle Werte signifikant höher sind als im aktuellen Zinsniveau. Ein Vergleich mit den Werten aus Tabelle 4 zeigt insbesondere, dass die mittleren Renditen (sowohl nominal als auch real) damals bei einer Garantie von 100% der gezahlten Beiträge höher waren als heute bei einer Garantie von nur 60%. In Zeiten höherer Zinsen konnten höhere Garantien somit ohne signifikant nachteilige Auswirkungen auf Chancen und Risiken angeboten werden.

Zusätzlich zu den absoluten Höhen der Renditen betrachten wir in Tabelle 11 erneut die Veränderungen der Renditen, die aus einer Absenkung der Garantie resultieren.

Änderung Garantieniveau	nominale Renditen				reale Renditen			
	100 ->70	100 ->90	90->80	80->70	100 ->70	100 ->90	90->80	80->70
Zunahme Chance	2,10%	0,81%	0,69%	0,60%	1,95%	0,74%	0,64%	0,57%
Zunahme Mean	1,18%	0,43%	0,39%	0,36%	1,05%	0,38%	0,35%	0,32%
Zunahme Risiko	0,61%	0,19%	0,20%	0,22%	0,24%	0,04%	0,08%	0,12%
Zunahme Chance	0,88%	0,48%	0,26%	0,15%	0,94%	0,51%	0,28%	0,15%
Zunahme Mean	1,00%	0,48%	0,32%	0,20%	0,98%	0,46%	0,32%	0,20%
Zunahme Risiko	1,94%	0,65%	0,69%	0,61%	0,87%	0,30%	0,30%	0,28%
Zunahme Chance	0,43%	0,24%	0,13%	0,07%	0,57%	0,31%	0,17%	0,09%
Zunahme Mean	0,68%	0,33%	0,22%	0,13%	0,74%	0,35%	0,24%	0,16%
Zunahme Risiko	1,99%	0,67%	0,70%	0,62%	0,81%	0,25%	0,28%	0,27%

Tabelle 11 Veränderung von Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% bei höherem Zinsniveau

Die in Tabelle 11 dargestellten Werte zeigen, dass eine Absenkung der Garantie im damaligen Zinsumfeld – zumindest für die dynamischen Produkte – nur relativ wenig zusätzliches Renditepotenzial bewirkte. Die Zusatzrendite, die damals aus einer Absenkung der Garantie in 10%-Schritten (ausgehend von 100%) resultierte, ist insbesondere geringer (bei den dynamischen Produkten sogar deutlich geringer) als die Zusatzrendite, die im aktuellen Zinsumfeld aus einer Absenkung der Garantie in 10%-Schritten (ausgehend von 90%) resultiert (vgl. Tabelle 5). Das Risiko stieg hingegen real in ähnlichem Umfang wie die Chance und nominal sogar deutlich stärker als die Chance. Daher waren Produkte mit einer Garantie von 100% im damaligen Zinsumfeld für sicherheitsorientierte Verbraucher durchaus sinnvoll, wogegen heute die Diskussion über geringere Garantieniveaus dringend geführt werden muss.

Abbildung 6 stellt die Chancen und Risiken der betrachteten Produkte bei höherem Zinsniveau zusätzlich grafisch dar.



Abbildung 6 Chancen und Risiken von Produkten auf Basis nominaler und realer Renditen bei unterschiedlichen Garantieniveaus (in % der Beiträge) für Aktienvolatilität 20% bei höherem Zinsniveau

Abschließend möchten wir noch anmerken, dass eine Garantie von 100% der Beiträge zwar im betrachteten höheren Zinsniveau problemlos möglich war. Im aktuellen Zinsniveau (und bei einem Rechnungszins von 0,25%) wäre sie hingegen in unserem Beispiel selbst dann nicht darstellbar, wenn die Anbieter alle Kosten halbieren würden. So wichtig eine Diskussion über kostengünstige Produkte auch ist: Das Problem, dass hohe Garantien nicht mehr darstellbar sind, wird primär durch das Zinsniveau ausgelöst.

Fazit

Wenn man die Laufzeit der Verträge variiert, so fallen alle Renditen geringer (bzw. höher) aus, wenn eine kürzere (bzw. längere) Laufzeit unterstellt wird. Die Effekte, die aus einem Absenken der Garantie resultieren, sind sehr ähnlich wie bei der ursprünglich betrachteten Laufzeit: Nominal bewirkt ein Absenken der Garantie sowohl ein höheres Chancenpotenzial als auch ein höheres Risiko. Real steigt das Chancenpotenzial in ähnlichem Umfang wie nominal, das Risiko allerdings in deutlich geringerem Umfang. Bei einer rein nominalen Betrachtung wird das Risiko, das aus einer Absenkung von Garantien resultiert, also auch hier überschätzt.

Unterstellt man ein höheres Zinsniveau, wie es Ende des Jahres 2014 vorherrschte, so ergeben sich gänzlich andere Ergebnisse. Eine Garantie von 100% war bei diesem Zinsniveau problemlos möglich und erlaubte dennoch vergleichsweise attraktive Renditen. Insbesondere hätte damals ein Absenken der Garantie (ausgehend von 100%) die Chancen deutlich weniger und das Risiko deutlich stärker erhöht als heute (ausgehend von 90%). Daher waren Produkte mit einer Garantie von 100% im damaligen Zinsumfeld für sicherheitsorientierte Verbraucher durchaus sinnvoll, wogegen heute die Diskussion über niedrigere Garantieniveaus dringend geführt werden muss.

6 Fazit und Bedeutung für die Praxis

Fazit

Garantieprodukte spielen in der Altersvorsorge in Deutschland eine wichtige Rolle. Produkte, bei denen man mindestens die eingezahlten Beiträge zurückbekommt, entsprechen dem natürlichen Wunsch vieler Verbraucher. Im aktuellen Zinsumfeld sind Garantien von 100% der Beiträge allerdings kaum noch sinnvoll darstellbar.

Es ist inzwischen zwar weitgehend bekannt, dass Garantien stets – und bei niedrigen Zinsen sogar besonders stark – die Chancen eines Produkts reduzieren. Darüber hinaus gibt es aber weitere – weniger bekannte – Auswirkungen von Garantien auf Chancen und Risiken von Altersvorsorgeprodukten, welche im Umfeld niedriger Zinsen besonders relevant sind. Es wird beispielsweise üblicherweise angenommen, dass hohe Garantien stets mehr Sicherheit bieten als geringe Garantien. Übliche Chance-Risiko-Analysen bestätigen dies auch. Diese betrachten aber nur nominale Werte. Für den Verbraucher relevant ist hingegen die Kaufkraft der Leistung. Deshalb sollten bei der Beurteilung der Wirkungsweise von Garantien auch reale, also inflationsbereinigte, Chancen und Risiken betrachtet werden.

Da über lange Zeiträume die Gesamtrendite von Aktien eine positive Korrelation mit der Inflation über denselben Zeitraum aufweist, sind für inflationsbereinigte Chancen und Risiken von Garantieprodukten zwei gegenläufige Effekte zu beobachten: Eine hohe Garantie reduziert das Risiko, das aus Schwankungen der Aktienmärkte resultiert, erhöht aber im Gegenzug das Risiko, das aus der Inflation resultiert. Eine rein nominale Betrachtung der Chancen und Risiken berücksichtigt allerdings nur den ersten der beiden Effekte.

Unsere quantitativen Analysen zeigen ein sehr deutliches Muster, auch wenn die Effekte nicht für alle betrachteten Produkte, Laufzeiten und Aktienvolatilitäten gleich stark ausgeprägt sind: Bei nominaler Betrachtung führt eine Absenkung der Garantie stets zu einem Anstieg der Chance und des Risikos. Das Risiko steigt dabei meist in ähnlicher Größenordnung wie die Chance (und in vielen Fällen sogar in einem stärkeren Umfang als die Chance). Bei realer Betrachtung steigt die Chance in ähnlichem Umfang wie nominal. Das reale Risiko steigt hingegen in deutlich geringerem Umfang – in manchen Fällen (insbesondere bei geringerer Volatilität) sinkt es sogar. In solchen Fällen kann also eine höhere Garantie die Sicherheit sogar reduzieren.

Der „Preis“ einer Garantie (also die Reduktion der Chance) ist somit real ähnlich hoch wie nominal. Der „Nutzen“ der Garantie (also die resultierende Risikoreduktion) ist hingegen real deutlich geringer als nominal. Dies belegt deutlich, dass Garantie (in Euro) nicht dasselbe ist wie Sicherheit (in Bezug auf die Kaufkraft der Leistung). Daher muss die Frage, welche Garantien für welche Verbraucher bedarfsgerecht sind, im aktuellen Zinsumfeld grundlegend neu diskutiert werden.

Bedeutung für die Praxis und Grenzen der Übertragbarkeit der Ergebnisse in die Praxis

In einem Umfeld mit höheren Zinsen haben auch relativ hohe Garantien vergleichsweise attraktive Renditen zugelassen. Ein Absenken der Garantie hätte bei höheren Zinsen die Chancen deutlich weniger und das Risiko deutlich stärker erhöht als bei heutigen Zinsen. Daher sind unsere Ergebnisse gerade im aktuellen Zinsumfeld besonders relevant für die Praxis.

Unsere Ergebnisse zeigen sehr deutlich, wie das niedrige Zinsniveau in Kombination mit der Unsicherheit der zukünftigen Inflation auf reale Chancen und Risiken von langfristigen Sparprozessen mit Garantie wirkt. Insbesondere erhöht sich durch ein Absenken der Garantie real die Chance deutlich stärker als das Risiko. Damit sind im aktuellen Umfeld Produkte mit abgesenkter Garantie auch für sicherheitsorientierte Verbraucher bedarfsgerecht. Dies ist die zentrale Erkenntnis dieser Studie, die unseres Erachtens nicht nur für Verbraucher und deren Finanzberater relevant ist, sondern auch bei der Diskussion von Rahmenbedingungen – insbesondere einer angemessenen Garantiehöhe – staatlich geförderter Altersvorsorge berücksichtigt werden muss.

Sicherheitsorientierte Verbraucher sollten aber dennoch nicht komplett auf Garantien verzichten. Neben verschiedenen psychologischen Gründen ist hierfür ein etwas komplexerer Zusammenhang verantwortlich: Ausgehend von einer relativ hohen Garantie führt eine schrittweise Absenkung der Garantie zunächst zu einer relativ starken Zunahme der realen Chance. Nach und nach bringt ein weiteres Absenken der Garantie aber immer weniger zusätzliche Chance. Umgekehrt bewirkt – wiederum ausgehend von einer relativ hohen Garantie – ein Absenken der Garantie anfangs eher wenig oder gar kein zusätzliches reales Risiko, bei weiterer Absenkung der Garantie steigt das Risiko zumindest bei höherer Volatilität aber nach und nach immer stärker an. Bei hoher Volatilität ist der Nutzen von wohldosierten Garantien also relativ hoch. Da man bei langfristigen Sparprozessen nicht wissen kann, wie hoch die Volatilität während der Laufzeit sein wird, sind Garantien in einer Höhe, die noch angemessene Chancen zulässt, für sicherheitsorientierte Verbraucher durchaus sinnvoll.

Bei einer über diese beiden Erkenntnisse hinausgehenden Interpretation unserer Ergebnisse sollte sich der Leser aber bewusst sein, dass die konkreten Zahlenwerte von zahlreichen Annahmen abhängen. Man könnte beispielsweise geneigt sein, demjenigen Garantieniveau eine besondere Bedeutung beizumessen, unterhalb dessen eine weitere Absenkung der Garantie das Risiko stärker erhöht als die Chance. Dieser konkrete Wert würde sich aber ändern, wenn beispielsweise eine andere Volatilität unterstellt würde oder andere Chance- und Risikomaße verwendet werden. Daher sollten aus unseren Analysen dezidiert keine konkreten Zahlenwerte für sinnvolle oder gar „optimale“ Garantieniveaus abgeleitet werden (zumal solche Niveaus auch von der Risikoneigung und Risikotragfähigkeit des individuellen Verbrauchers abhängen).

Dennoch zeigen unsere Ergebnisse sehr deutlich, dass die derzeitige hohe Garantieforderung bei Riesterprodukten und in der bAV im aktuellen Zinsumfeld extrem kritisch

zu sehen ist. Bei einer Diskussion zukünftiger Anforderungen sollte daher unbedingt berücksichtigt werden, dass ein (moderates) Absenken der Garantierfordernis beim aktuellen Zinsniveau besonders viel Renditepotenzial bewirkt und das inflationsbereinigte Risiko – wenn überhaupt – nur in geringem Umfang erhöht.

Literatur

- Allais, M. (1953). La psychologie de l'homme rationnel devant le risque: la théorie et l'expérience. *Journal de la Société de Statistique de Paris*, 94: 47-73.
- Black, F. und Perold, A. F. (1992). Theory of constant proportion portfolio insurance. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 16(3-4): 403-426.
- Black, F. und Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *J Polit Econ*, 81(3):637-654.
- Boudoukh, J. und Richardson, M. (1993). Stock Returns and Inflation: A Long-Horizon Perspective. *The American Economic Review*, 83(5): 1346-1355.
- Brigo, D. und Mercurio, F. (2006). Interest Rate Models – Theory and Practice. *Springer Finance*.
- DAV (2020a). Ein Standardverfahren für PRIIP der Kategorie 4. Ergebnisbericht der Deutschen Aktuarvereinigung e.V., 28. Mai 2020.
- DAV (2020b). Aktuarielle Anmerkungen zur Höhe des Rechnungszinses im Jahr 2022. Ergebnisbericht der Deutschen Aktuarvereinigung e.V., 30. November 2020.
- Fisher, I. (1896). Appreciation and Interest. *Publications of the American Economic Association, First Series*, 11(4): 1-110 [331- 442], nachgedruckt in *The Works of Irving Fisher* (1997), Vol. 1.
- Graf, S., Kling, A., Härtel, L. und Ruß, J. (2014). The Impact of Inflation Risk on Financial Planning and Risk-return Profiles. *ASTIN Bulletin*, 44(2): 335-365.
- Graf, S., Kling, A. und Ruß, J. (2021). Auswirkungen unterschiedlich hoher garantierter Rentenfaktoren bei aufgeschobenen Rentenversicherungen. Download unter www.ifa-ulm.de/Studie-Rentenfaktoren.pdf, abgerufen am 2.3.2021.
- Ibbotson, R. G. und Sinquefeld, R. A. (1976). Stocks, Bonds, Bills, and Inflation: Year-by-Year Historical Returns (1926-1974). *The Journal of Business*, 49(1): 11-47.
- Kahneman, D. und Tversky, A. (1984). Choices, values, and frames. *American Psychologist*, 39(4): 341-350.
- Korn, R. und Wagner, A. (2018). Chance-risk classification of pension products: scientific concepts and challenges. *Innovations in Insurance, Risk-and Asset Management*: 381-398.
- Lothian, J. R. und McCarthy, C. H. (2001): Equity Returns and Inflation: The Puzzlingly Long Lags. *Research in Finance and Banking*, 2: 149-166.

- Priebe, V. (2020). Die erste Halbzeit von aufgeschobenen Rentenversicherungen: Die Ansparphase. Kapitel 6 in Schiereck, D., Ruß, J., Tilmes, R. und Haupt, T. (Hrsg): Ruhestandsplanung – neuer Beratungsansatz für die Zielgruppe 50plus. 2. Auflage, Springer.
- Rapach, D. E. (2002). The long-run relationship between inflation and real stock prices. *Journal of Macroeconomics*, 24(3): 331-351.
- Schich, S. T. (1997). Schätzung der deutschen Zinsstrukturkurve. *Diskussionspapier 4/97. Volkswirtschaftliche Forschungsgruppe der Deutschen Bundesbank*.
- Tversky, A. und Kahneman, D. (1992). Advances in prospect theory: Cumulative representation of uncertainty. *Journal of Risk and Uncertainty*, 5(4): 297–323.
- Vasiček, O. (1977). An equilibrium characterization of the term structure. *Journal of Financial Economics*, 5: 177–188.

Anhang

In Anhang A beschreiben wir das verwendete Kapitalmarktmodell. Dabei stellen wir einerseits die Modellierung der betrachteten Anlageklassen dar und fassen andererseits die verwendeten Parameter zusammen. Anhang B stellt die in den betrachteten Produkten angenommenen Kostenparameter dar.

A Modellierung

A.I Kapitalmarktmodell und abgeleitete Anlageklassen

Kapitalmarktmodell

Die stochastische Modellierung des Kapitalmarkts basiert auf dem Modell, das im Rahmen der Berechnungen für das Basisinformationsblatt (sog. PRIIP-KID) nach DAV (2020a) als Branchenstandard vorgeschlagen wird. Dieses Modell wird ebenfalls bei Chance-Risiko-Klassifizierungen durch die Produktinformationsstelle Altersvorsorge („PIA“) verwendet und ist beispielsweise in Graf und Korn (2020) dargestellt. In diesem Modell werden sowohl (Nominal-)Zinsen als auch Aktienentwicklungen stochastisch modelliert. Für die vorliegende Studie haben wir dieses Modell um einen stochastischen Inflationsprozess erweitert. Dabei modellieren wir nun zunächst Inflationsraten und Realzinsen stochastisch, leiten daraus Nominalzinsen ab und entwickeln hiermit schließlich ein Modell für die Entwicklung von Aktienrenditen.

Wir verwenden folgende Ansatz für die Modellierung der Zinsen:

- Die *Realzinsmodellierung* erfolgt wie in Graf und Korn (2020) beschrieben mithilfe von zwei stochastischen Prozessen $x(t)$ und $y(t)$ unter Verwendung des sogenannten G2++-Modells (vgl. Brigo und Mercurio, 2006).⁴⁰ Für die stochastische Dynamik von $x(t)$ und $y(t)$ gilt folglich

$$dx(t) = a(\lambda_x - x(t))dt + \sigma dW_x(t), x(0) = 0$$

$$dy(t) = b(\lambda_y - y(t))dt + \eta dW_y(t), y(0) = 0,$$

wobei $W_x(t)$ und $W_y(t)$ sogenannte Wiener-Prozesse mit instantaner Korrelation ρ sind. Die Parameter a, b, σ, η beschreiben dabei die Schwankung der betrachteten Prozesse, während λ_x und λ_y den jeweils langfristigen Erwartungswert darstellen. Die letztgenannten Parameter werden in der Literatur zu diesem Modell häufig auch als Risikoprämien aufgefasst und entsprechend bezeichnet.

⁴⁰ Dieser Ansatz zur Zinsmodellierung entspricht dem genannten Modell der PIA. Hier werden allerdings mit dem G2++-Modell direkt Nominalzinsen beschrieben, während eine Modellierung der Inflation nicht vorgesehen ist.

- Die *Inflationsrate* $i(t)$ wird durch einen Vasicek-Prozess (vgl. Vasicek, 1977) abgebildet und folgt somit der stochastischen Dynamik

$$di(t) = a_i(\theta_i - i(t))dt + \sigma_i dW_i(t), i(0) = i_0,$$

wobei $W_i(t)$ einen von $W_x(t)$ und $W_y(t)$ unabhängigen Wiener-Prozess darstellt. Dabei ist θ_i die langfristig erwartete Inflationsrate, während a_i und σ_i die Schwankung der Inflationsrate beschreiben.

- Der *Nominalzins*, d.h. die nominale Short Rate $r(t)$ ergibt sich schließlich als Summe aus Realzins und Inflation zu

$$r(t) = x(t) + y(t) + i(t) + \psi(t).$$

Auf Basis dieser Short rate bzw. den zugrundeliegenden Prozessen kann zu jedem Zeitpunkt t die gesamte (nominale) Zinsstrukturkurve ermittelt werden. Die deterministische Funktion $\psi(t)$ ist dabei so ausgestaltet, dass das Modell eine vorgegebene initiale Zinsstrukturkurve treffen kann.⁴¹ Für die Spezifikation der initialen Zinsstrukturkurve verwenden wir eine sogenannte Nelson-Siegel-Svensson-Parametrisierung, wie sie insbesondere von der Deutschen Bundesbank verwendet wird (vgl. Schich, 1997). Darüber hinaus verwenden wir bei der initialen Zinsstrukturkurve ab Laufzeit 20 Jahre eine konstante Spot Rate.

Aufbauend auf der Modellierung der Nominalzinsen wird die *Entwicklung einer Aktie* durch ein verallgemeinertes Black-Scholes-Modell (vgl. Black und Scholes, 1973) dargestellt, d.h. es gilt

$$dS(t) = S(t) \cdot ((r(t) + \lambda_s)dt + \sigma_s dW_s(t)).$$

Dabei bezeichnen λ_s die Risikoprämie des Aktienprozesses, also die erwartete Überrendite über die Short Rate $r(t)$, und σ_s die Volatilität des Aktienprozesses. Der Wiener Prozess $W_s(t)$ ist hierbei unabhängig zu den bereits eingeführten Prozessen $W_i(t)$, $W_x(t)$ und $W_y(t)$.

Abgeleitete Anlageklassen

Aus dem Modell lassen sich weitere Anlageklassen ableiten. Zur Bestimmung inflationsbereinigter Kenngrößen (vgl. Abschnitt 4.3) ist eine Modellierung eines entsprechenden Inflationsindex notwendig. Die betrachteten Produkte (vgl. Abschnitt 4.2) erfordern zudem eine Modellierung von Aktien- und Wertsicherungsfonds, sowie des klassischen Sicherungsvermögens.

⁴¹ Zur Spezifikation von $\psi(t)$ ist in Ergänzung zum G2+-Modell zur direkten Modellierung nominaler Zinsen zusätzlich eine Anpassung aufgrund der modellierten Inflation notwendig.

Inflationsindex

Durch Modellierung der Inflationsrate $i(t)$ erhält man den Inflationsindex (Consumer Price Index, $CPI(t)$) als $CPI(t) = e^{\int_0^t i(s) ds}$.

Aktien- und Wertsicherungsfonds

Sowohl der betrachtete Aktien- als auch der Wertsicherungsfonds investieren in die oben genannte Aktie des Kapitalmarktmodells. Der Wertsicherungsfonds, der bei den betrachteten dynamischen Hybridprodukten im zweiten Topf eingesetzt wird, weist zudem ein monatliches Garantieniveau von 80% auf.

Klassisches Sicherungsvermögen

Das klassische Sicherungsvermögen ist analog zum Vorgehen aus DAV (2020a) modelliert. Dabei ergibt sich die Gesamtverzinsung unter Berücksichtigung des Rechnungszinses als geglättete Mischung aus Aktienrenditen und den Kupons festverzinslicher Wertpapiere.

A.II Verwendete Parameter

Kapitalmarktmodell

Für die Parameter des Kapitalmarktmodells orientieren wir uns an Graf et al. (2021). Dort wird analog zu Graf und Korn (2020) ein Modell ohne Inflation betrachtet. Daher passen wir die Volatilität der Realzinsen so an, dass sich im hier verwendeten Modell unter zusätzlicher Berücksichtigung der Inflation eine vergleichbare Verteilung der Nominalzinsen wie in Graf et al. (2021) ergibt.

Wir haben unterschiedliche Annahmen an die Volatilität der Aktie σ_s in Höhe von 15% bzw. 20% getroffen.⁴² Die weiteren Parameter des Kapitalmarktmodells sind in Tabelle 12 zusammengefasst.

⁴² Im Gegensatz zur Vorgehensweise der PIA halten wir bei einer Modifikation der Volatilität die Risikoprämie einer Aktienanlage konstant. Wir betrachten damit nicht den Effekt, der daraus resultiert, dass chancenreichere bzw. weniger chancenreiche Kapitalanlagen verwendet werden, sondern den Effekt, der daraus resultiert, dass in den nächsten Jahrzehnten eine vergleichsweise hohe oder vergleichsweise niedrige Volatilität an den Aktienmärkten vorherrscht.

Parameter	Wert
Risikoprämie der Aktien λ_s	4,00%
Risikoprämie der Short Rate für $x(t)$ λ_x	-0,33%
Risikoprämie der Short Rate für $y(t)$ λ_y	2,55%
Mean Reversion Speed von $x(t)$ a	39,12%
Mean Reversion Speed von $y(t)$ b	7,85%
Volatilität von $x(t)$ σ	1,24%
Volatilität von $y(t)$ η	0,83%
Korrelation zwischen $x(t)$ und $y(t)$ ρ	-64,50%
Mean Reversion Speed von $i(t)$ a_i	10,00%
Volatilität von $i(t)$ σ_i	1,00%
Langfristig erwartete Inflationsrate θ_i	2,00%
Startwert der Inflationsrate i_0	0,80%

Tabelle 12 Parametrisierung des Kapitalmarktmodells

Tabelle 13 stellt schließlich die verwendeten Annahmen zur initialen Zinsstrukturkurve dar. Mit den Bezeichnungen aus Graf und Korn (2020) ergibt sich:

Parameter	Basisszenario	Zinssensitivität
β_0	0,27173	2,14449
β_1	-0,37865	-2,37645
β_2	-2,5003	26,11241
β_3	-1,43785	-29,99782
τ_1	2,95077	1,8297
τ_2	0,21103	1,99969
Spot Rate ab Laufzeit 20 Jahre	-0,1649%	1,3176%

Tabelle 13 Parametrisierung der initialen Zinsstrukturkurve

Das Basisszenario haben wir in den Analysen in Abschnitten 4.3 und 5.1 verwendet, während die Zinssensitivität in Abschnitt 5.2 verwendet wurde.

Abgeleitete Anlageklassen

Aktien- und Wertsicherungsfonds

Der betrachteten Aktien- bzw. Wertsicherungsfonds investieren jeweils in die Aktie des Kapitalmarktmodells.

Klassisches Sicherungsvermögen

Mit den Bezeichnungen aus DAV (2020a) ist das klassische Sicherungsvermögen wie folgt parametrisiert:

Parameter	Wert
Aktienrendite vor einem Jahr $F(-1)$	3,00%
Aktienrendite vor zwei Jahren $F(-2)$	3,00%
Aktienquote Ψ	10,00%
Duration d	10
Kapitalanlagekosten K	0,10%
Gesamtverzinsung im ersten Jahr $g(0)$	2,50%
Beteiligung der Kunden an der „Deckungsstockrendite“ BQ^{MindzV}	90%

Tabelle 14 Parametrisierung des klassischen Sicherungsvermögens

Der Aktienanteil des klassischen Sicherungsvermögens investiert ebenfalls in die Aktie des Kapitalmarktmodells.

Den Analysen in den Abschnitten 4.3 und 5.1 liegt ein Rechnungszins von 0,25% p.a. zugrunde. Zudem werden als historische Realisierung der im Modell verwendeten Kupons festverzinslicher Wertpapiere Daten aus den Kalenderjahren 1998 bis 2018 verwendet. Bei der Analyse in Abschnitt 5.2 zur Zinssensitivität verwenden wir einen Rechnungszins von 1,25% p.a. und leiten die realisierten Kupons aus den Kalenderjahren 1993 bis 2013 ab.

B Kostenparameter der betrachteten Produkte

In unseren Analysen haben wir ein statisches und ein dynamisches Hybridprodukt sowie ein I-CPPI-Produkt betrachtet (vgl. Abschnitt 4.2).

Tabelle 15 fasst die verwendeten Kosten der Produkte zusammen:

Parameter	Hybridprodukte	I-CPPI-Produkt
Abschlusskosten (in % der Beitragssumme)	2,5%	0,0%
Verteilung der Abschlusskosten über	5 Jahre	–
Kosten in % des Beitrags	5%	5%
Volumenabhängige Kosten in % des Guthabens (p.a.) für die Anlage im klassischen Sicherungsvermögen / risikolose Anlage	0,4%	0,5%
Volumenabhängige Kosten in % des Guthabens (p.a.) für die Anlage im Wertsicherungsfonds und freien Fonds	1,2%	1,4%

Tabelle 15 Kosten der betrachteten Produkte

Wir haben das I-CPPI-Produkt zusätzlich unter der Annahme der Kosten für die Hybridprodukte analysiert. Die Ergebnisse waren sehr ähnlich, sodass wir im Hauptteil der Studie auf eine Darstellung dieser Ergebnisse verzichtet haben.