

PEPP: Verlangt die EU die Quadratur des Kreises? - Analyse Paneuropäischer Privater Pensionsprodukte* †

Working Paper, 19. Januar 2022

Stefan Graf, Alexander Kling

Abstract

Auf EU-Ebene wurde die Einführung eines Paneuropäischen Privaten Pensionsprodukts (PEPP) beschlossen. Die PEPP-Verordnung ist ab 22. März 2022 anwendbar. Die regulatorischen Rahmenbedingungen enthalten u.a.

- Vorgaben zu Anforderungen an „Risikominderungstechniken“ mit dem Ziel, durch das PEPP ein stabiles und angemessenes, individuelles Ruhestandseinkommen aufzubauen,
- Vorgaben für ein Basis-PEPP (Standardvariante) inkl. einer 1%-igen Beschränkung für Kosten und Gebühren sowie
- Vorgaben für die Berechnung von Risiko- und Renditeindikatoren für das PEPP-Basisinformationsblatt.

Wir haben die Vorgaben für 20 verschiedene Produktkonstellationen (Hybridprodukte sowie Misch- und Life-Cycle-Fondsprodukte) quantitativ untersucht.

Im aktuellen Kapitalmarktumfeld erfüllt keines der untersuchten Produkte die formulierten Anforderungen. Je nach Kalibrierung kann es aber auch zu Situationen kommen, in denen alle Produkte die formulierten Anforderungen erfüllen. Das Zusammenspiel aus absoluten Vorgaben und einer Kalibrierung der verwendeten Modelle an das jeweils aktuelle Kapitalmarktumfeld führt zu einer vorhersehbaren hohen Schwankung der Ergebnisse im Zeitverlauf.

* Der Artikel basiert auf quantitativen Analysen des Instituts für Finanz- und Aktuarwissenschaften (ifa) Ulm zu den Vorgaben für das PEPP, die in Zusammenarbeit mit dem Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO) erstellt wurden.

† Ein inhaltlich nahezu identischer Artikel wird in der Zeitschrift Versicherungswirtschaft erscheinen und wurde in englischer Sprache als Letter zur Publikation beim European Actuarial Journal eingereicht.

1 Einführung

Im Juni 2019 hat die Europäische Kommission die Verordnung (EU) 2019/1238 über ein Paneuropäisches Privates Pensionsprodukt (PEPP) erlassen. Diese Verordnung zielt darauf ab, „ein privates Altersvorsorgeprodukt zu schaffen, das [...] möglichst einfach, sicher, angemessenen im Preis, transparent, verbraucherfreundlich und unionsweit mitnahmefähig ist und die in den Mitgliedstaaten bereits bestehenden Systeme ergänzt“ (vgl. Erwägungsgrund 8). Des Weiteren werden mit dieser Verordnung die Begriffe einer sogenannten Risikominderungstechnik und eines Basis-PEPP eingeführt. Produkte bzw. Anlagestrategien müssen die Anforderungen an eine Risikominderungstechnik bzw. ein Basis-PEPP erfüllen, um im Rahmen des PEPP-Regimes angeboten werden zu können.¹ Die dazugehörigen regulatorischen technischen Standards (RTS, siehe Delegierte Verordnung (EU) 2021/473) spezifizieren darüber hinaus die konkreten quantitativen Anforderungen, die von den Produkten erfüllt werden müssen.

Das Institut für Finanz- und Aktuarwissenschaften (ifa) Ulm hat in Zusammenarbeit mit dem Verband der Versicherungsunternehmen Österreichs (VVO) die Vorgaben aus den RTS quantitativ untersucht. Dieser Artikel bietet einen Überblick über die genannten Anforderungen sowie zugehörige quantitative Analysen an Risikominderungstechniken und ein Basis-PEPP unter Anwendung eines stochastischen Modells wie es in den RTS vorgeschlagen wird. Hierzu skizzieren wir zunächst die quantitativen Anforderungen und kommentieren dabei kurz mögliche Interpretationsspielräume der Formulierungen in den RTS. Dann stellen wir das Kapitalmarktmodell und die betrachteten Produkte jeweils kurz vor. Schließlich zeigen wir die wichtigsten Ergebnisse der durchgeführten Analysen und ziehen ein Fazit.

2 Quantitative Anforderungen an Risikominderungstechniken und das Basis-PEPP

Delegierte Verordnung (EU) 2021/473 spezifiziert u.a. die quantitativen Anforderungen, die ein Produkt bzw. eine Anlagestrategie erfüllen muss, um sich einerseits als Risikominderungstechnik und andererseits als Basis-PEPP zu qualifizieren.² Für eine

¹ Verordnung (EU) 2019/1238 enthält qualitative Anforderungen wie die grenzüberschreitende Bereitstellung und Übertragbarkeit eines PEPP innerhalb der EU, ermächtigt die Europäische Kommission aber auch, zusätzliche quantitative Anforderungen für die jeweiligen Produkte zu formulieren.

² Weitere Anforderungen an das PEPP, wie z.B. die Kostendeckelung innerhalb eines Basis-PEPPs oder die geforderte Portabilität eines PEPPs im Allgemeinen, werden in unserem Artikel nicht berücksichtigt. Wir

... Fortsetzung auf der nächsten Seite

Analyse bzw. den Nachweis ist nach Anhang III (11) der RTS eine stochastische Modellierung gefordert. Darüber hinaus wird die Berechnung sogenannter Risiko- und Renditeindikatoren definiert, die im entsprechenden Basisinformationsblatt offengelegt werden müssen.

Im Folgenden nennen wir in Abschnitt 2.1 die Anforderungen der RTS und gehen in Abschnitt 2.2 auf die konkrete Umsetzung dieser Anforderungen in unseren Analysen ein. Zudem kommentieren wir Interpretationsspielräume der Formulierungen in den RTS.

2.1 Anforderungen der Delegierten Verordnung (EU) 2021/473

Die Anforderungen hinsichtlich Risikominderungstechniken, Basis-PEPP sowie Risiko- und Renditeindikatoren sind wörtlich wie folgt:

- (1) **Risikominderungstechnik:** Artikel 14 (2) fordert, dass eine Risikominderungstechnik wie folgt gestaltet sein muss:
 - (a) *Es ist sicherzustellen, dass der erwartete Verlust, definiert als die Differenz zwischen der prognostizierten Summe der Beiträge und dem prognostizierten angesparten Kapital am Ende der Ansparphase, im Stressszenario, das dem fünften Perzentil der Verteilung entspricht, nicht mehr als 20 % beträgt.*
 - (b) *Es ist darauf abzielen, dass die Wertentwicklung mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 80 % über eine 40-jährige Ansparphase hinweg über der jährlichen Inflationsrate liegt.*
- (2) **Basis-PEPP:** Artikel 14 (3) schreibt vor, dass der PEPP-Anbieter eine Anlagestrategie verwendet, die
[...] sicherstellt, dass das Kapital zu Beginn der Leistungsphase und während der Leistungsphase mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 92,5 % zurückerlangt wird. Wenn die verbleibende Ansparphase bei Einstieg in das Basis-PEPP jedoch höchstens zehn Jahre beträgt, kann bei der Nutzung der Anlagestrategie eine Wahrscheinlichkeit von mindestens 80 % zugrunde gelegt werden.
- (3) **Risikoindikator:** In Anhang III (2) und Anhang III (4) werden zwei Kennzahlen definiert, die für die Bestimmung eines Risikoindicators zu verwenden sind. Diese sind das Risiko, die inflationsbereinigten Beiträge nicht zurückzuerlangen, sowie der sogenannte Shortfall-Erwartungswert. Der Risikoindikator ist gegeben als Maximum

konzentrieren uns in unseren Analysen ausschließlich auf die quantitativen Anforderungen, wie sie von der Delegierten Verordnung (EU) 2021/473 genannt werden.

der beiden so ermittelten Risikoindikatoren. Wir gehen hier nicht auf Details zur Berechnung der Risikoindikatoren ein.

- (4) **Renditeindikator:** In Anhang III (6) wird eine von der erwarteten Ablaufleistung abgeleitete Kennzahl eingeführt und auf dieser Grundlage der Renditeindikator definiert. Wir gehen hier nicht auf Details zur Berechnung des Renditeindikators ein.

2.2 Interpretationsspielraum und Umsetzung der Anforderungen in den Analysen

Obwohl die in Abschnitt 2.1 skizzierten Anforderungen auf den ersten Blick zwar recht klar erscheinen, bieten sie in der konkreten Umsetzung einen erheblichen Interpretationsspielraum:

- Es ist beispielsweise unklar, ob der Begriff „*erwarteter Verlust*“ in Artikel 14 (2) die Anwendung eines Tail-Value-at-Risk-Risikomaßes erfordert oder ob ein Value-at-Risk zum angegebenen Niveau (5%) in Betracht gezogen werden sollte. Wir beziehen daher beide Betrachtungen in unsere Analysen ein.
- Zudem ist nicht klar, ob der Begriff „*Kapital zurückverlangen*“ beim Basis-PEPP die Rückzahlung der vom PEPP-Sparer gezahlten Beiträge („Bruttobetrachtung“) oder die Rückzahlung der Beiträge nach Abzug aller Kosten des Produkts („Nettobetrachtung“) fordert. Verordnung (EU) 2019/1238 legt eine Verwendung der Nettobetrachtung nahe. Wir verwenden im Folgenden dennoch sowohl die Brutto- als auch die Nettobetrachtung.

In unseren numerischen Analysen gehen wir von einer monatlichen Prämienzahlung der Höhe P aus. Wir bezeichnen mit A_T die Ablaufleistung nach einem Anlagehorizont von T Jahren. Neben einer stochastischen Modellierung von Aktienrenditen und Zinssätzen modellieren wir auch die Inflationsrate stochastisch und bezeichnen den Verbraucherpreisindex zum Zeitpunkt t als Zufallsvariable $CPI(t)$.

Wir bezeichnen die Gesamtsumme der vom Kunden gezahlten Beiträge als PP und die „*inflationbereinigten Beiträge*“ als IAP . Es gilt $PP = P \cdot 12 \cdot T$ und $IAP = \sum_{t=0}^{12 \cdot T - 1} P \cdot \frac{CPI(T)}{CPI(t)}$. Zusätzlich werden die Beiträge abzüglich aller angefallenen Kosten PP_{mod} berechnet.

Daraus ergeben sich nun konkret die folgenden Kennzahlen:

(1) **Risikominderungstechnik:**

- (a) Wir berechnen die Kennzahl „*erwarteter Verlust*“ in beiden genannten Interpretationen als

- Value-at-Risk [VaR]: $\frac{VaR_{0.05}[A_T]}{PP} - 1$ und
- Tail-Value-at-Risk [TVaR]: $\frac{TVaR_{0.05}[A_T]}{PP} - 1$.

Die Anforderung (1a) ist erfüllt, wenn der erwartete Verlust größer als -20% ist.

- (b) Wir berechnen die Wahrscheinlichkeit, dass die Wertentwicklung mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 80% über der jährlichen Inflationsrate liegt, d.h. $\mathbb{P}(A_T \geq IAP)$.

Die Anforderung (1b) ist erfüllt, wenn diese Wahrscheinlichkeit mindestens 80% ist.

- (2) **Basis-PEPP:** Wir berechnen die geforderte Wahrscheinlichkeit, das Kapital zu Beginn der Leistungsphase zurückzuerlangen in beiden genannten Interpretationen als

- Bruttobetrachtung: $\mathbb{P}(A_T \geq PP)$ und
- Nettobetrachtung: $\mathbb{P}(A_T \geq PP_{mod})$.

Die Anforderung (2) ist erfüllt, wenn die betrachtete Wahrscheinlichkeit mindestens $92,5\%$ bei einer Laufzeit von mehr 10 Jahren und mindestens 80% bei einer Laufzeit von höchstens 10 Jahren ist.

Ferner sind die Spezifizierungen für die Berechnung von Risiko- und Renditeindikatoren nicht konkret und lassen ebenfalls mehrere Interpretationen zu. Für die im Rahmen dieses Artikels untersuchten Produkte sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen möglichen Interpretationen jedoch sehr gering, sodass wir hier auf Details zur Berechnung verzichten und jeweils nur die Ergebnisse einer Alternative darstellen.

Die Analyse der oben genannten Anforderungen wurde im Rahmen einer Monte-Carlo-Simulation durchgeführt.

3 Kapitalmarktmodell und betrachtete Produkte

In diesem Abschnitt geben wir einen Überblick über das verwendete Kapitalmarktmodell. Ferner beschreiben wir die betrachteten Produkte bzw. Anlagestrategien.

3.1 Kapitalmarktmodell

Nach Anhang III (11) der Delegierten Verordnung (EU) 2021/473 ist für eine Analyse von Risikominderungstechniken sowie die Kalkulation von Risiko- und Renditeindikatoren die Verwendung eines stochastischen Modells gefordert, in dem unter anderem die zukünftige Entwicklung der Inflation stochastisch zu modellieren ist. Als Basisbaustein für alle

folgenden Analysen verwenden wir ein Kapitalmarktmodell, das z.B. im österreichischen und deutschen Industriestandard für Produkte der Kategorie 4 im PRIIPs-Regime verwendet wird (vgl. AVÖ, 2018, DAV, 2018 sowie eine Zusammenfassung in Graf und Korn, 2020).³ Dieses Modell, welches Aktien und Zinsen stochastisch modelliert, wurde von uns um einen Baustein zur stochastischen Modellierung der Inflation erweitert. Der hierbei verwendete kaskadenartige Modellaufbau stellt sicher, dass das Modell eine positive Korrelation zwischen der Gesamtrendite von Aktien über einen langen Zeitraum und der Inflation über denselben Zeitraum aufweist. Dieser Zusammenhang wurde in der wissenschaftlichen Literatur bereits nachgewiesen.⁴

Als Basis des Modells werden in der ersten Kaskade zwei stochastische Prozesse modelliert: Die Inflation wird über ein sogenanntes Vasiček-Modell (vgl. Vasiček, 1977) beschrieben und der Realzins über dasjenige Modell mit zwei stochastischen Treibern (sogenanntes G2++-Modell), mit dem in den oben genannten Standardverfahren die Nominalzinsen modelliert werden. In der zweiten Kaskade wird der Nominalzins als Summe aus Realzins und Inflation bestimmt. In der dritten Kaskade wird dann (wie in den Standardverfahren) 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 Kapitalmarktmodell finden sich in Graf et al. (2021).

Wir haben Analysen unter verschiedenen Parametrisierungen des Modells durchgeführt. Die langfristig erwartete Inflation ist dabei im Mittel gegeben durch 2% p.a. Dieser Wert ist in den RTS vorgeschrieben. Darüber hinaus erfolgte die Kalibrierung des Inflationsmodells anhand der historischen Inflationsentwicklung in Österreich. In Abbildung 1 stellen wir die historische Entwicklung der Inflation in Österreich sowie die Verteilung der Inflationsraten in dem verwendeten stochastischen Modell grafisch dar.

³ Basis für die genannten Industriestandards ist das Modell der Produktinformationsstelle Altersvorsorge (PIA), welches zur Chance-Risiko-Klassifizierung von geförderten Altersvorsorgeprodukten verwendet wird (vgl. Korn und Wagner, 2018).

⁴ Siehe Graf et al. (2021) für eine Zusammenfassung der wichtigsten Zusammenhänge und Literaturquellen.

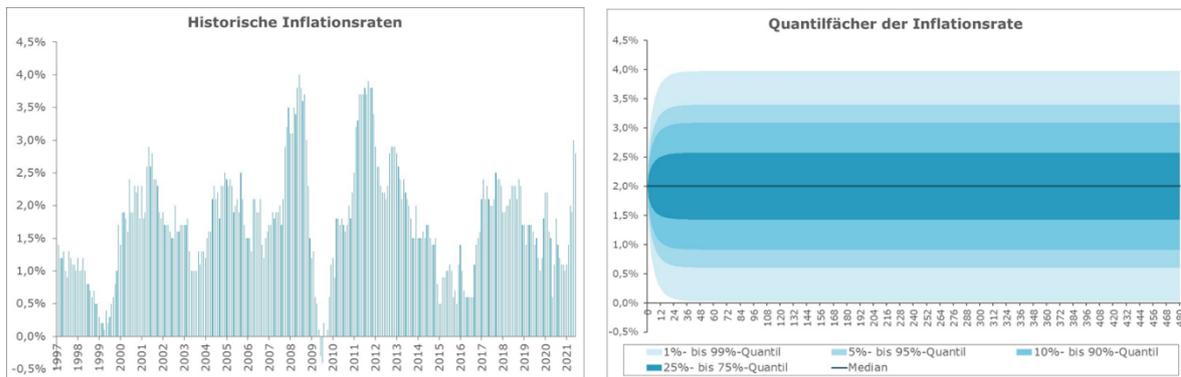


Abbildung 1 Gegenüberstellung von historischer Entwicklung der Inflation in Österreich (links) und Verteilung der Inflationsraten im verwendeten stochastischen Modell (rechts)

In der Basiskalibrierung verwenden wir ferner ein Zinsniveau, das sich am aktuellen Zinsniveau orientiert und gehen zudem von einer erwarteten Überrendite der Aktien von 4% aus. Daraus ergeben sich folgende Wahrscheinlichkeitsverteilungen für Zinsen und Aktienrenditen:

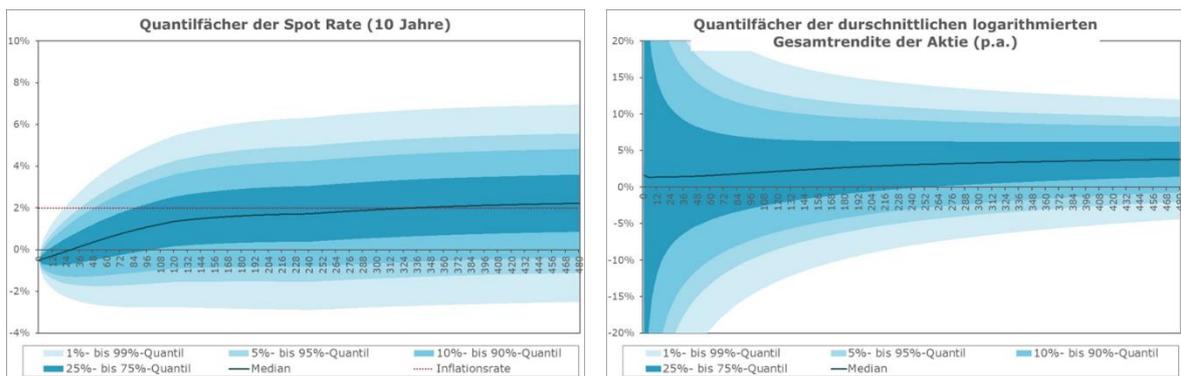


Abbildung 2 Verteilung der 10-jährigen Zinsen (links) und Verteilung der durchschnittlichen logarithmierten Aktienrenditen (rechts) in der Basiskalibrierung des verwendeten stochastischen Modells

Im Rahmen einer Sensitivitätsanalyse erhöhen wir jeweils separat und zusätzlich kombiniert das Niveau der Zinsen um zwei Prozentpunkte und die erwartete Risikoprämie der Aktien um zwei Prozentpunkte. Für die kombinierte Sensitivität aus Zinsen und Aktien ergeben sich somit folgende Wahrscheinlichkeitsverteilungen für Zinsen und Aktien:

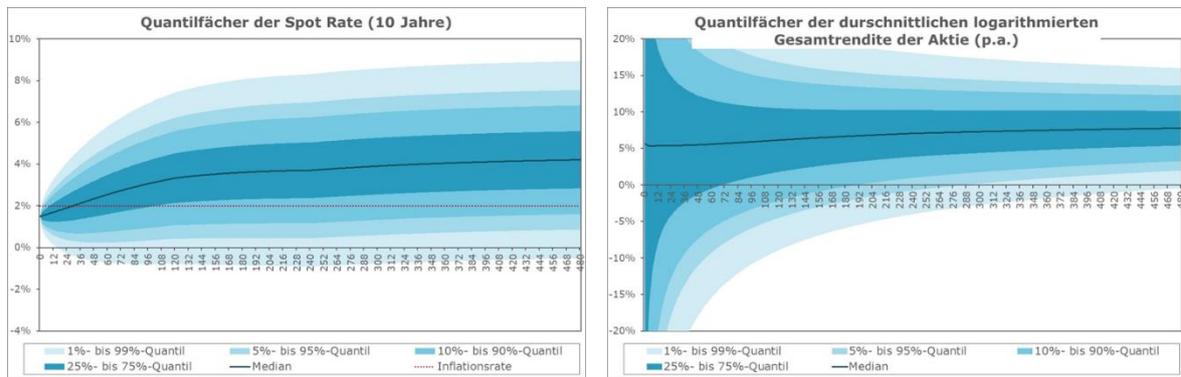


Abbildung 3 Verteilung der 10-jährigen Zinsen (links) und Verteilung der durchschnittlichen Aktienrenditen (rechts) in der Sensitivität „Zins und Aktien“ des verwendeten stochastischen Modells

3.2 Erläuterung der betrachteten Produkte bzw. Anlagestrategien

Wir betrachten drei verschiedene Produkte bzw. Anlagestrategien mit unterschiedlichen Parametrisierungen, die in langfristigen Sparprozessen häufig vorkommen. Dabei handelt es sich um ein Versicherungsprodukt, welches die Beiträge des Kunden teilweise klassisch und teilweise fondsgebunden investiert, sowie zwei reine Fondsprodukte.

Alle Produkte sind mit einer sehr einfachen Kostenstruktur in Form von guthabenproportionalen Kosten versehen. In der Basisvariante gehen wir von Kosten in Höhe von 1% des Guthabens p.a. aus, die monatlich in Abzug gebracht werden.

Hybridprodukte

Hybridprodukte stellen eine Kombination aus einer klassischen und einer fondsgebundenen Versicherung dar. Bei diesen Produkten werden die Beiträge des Kunden entsprechend einer vorgegebenen *Fondsquote* (in unseren Analysen variierend von 0%, 25%, ..., 100%) in einen reinen Aktienfonds und in das klassische Sicherungsvermögen eines Versicherers aufgeteilt. Es handelt sich um eine rein statische Allokation. Spätere Umschichtungen bzw. Re-Balancing finden nicht statt. Bei der Modellierung des klassischen Sicherungsvermögens orientieren wir uns an AVÖ (2018). In unseren numerischen Analysen in Abschnitt 4 werden diese Produkte als „Hybrid x%“ bezeichnet, wobei x die entsprechende Fondsquote im Produkt angibt.

Zusätzlich haben wir ein Hybridprodukt mit einer Fondsquote aufgenommen, die so gewählt ist, dass das Produkt eine Garantie in Höhe von 70% der vom PEPP-Sparer gezahlten Beiträge bietet. Dieses Produkt wird mit der Bezeichnung „Gar 70% (x%)“ gekennzeichnet, wobei x die entsprechende Fondsquote angibt.

Mischfonds

Bei diesen Produkten werden die Beiträge des Kunden in einen Mischfonds angelegt, der in Aktien und festverzinsliche Wertpapiere investiert. Dabei wird eine *Aktienquote* vorgegeben (die in unserem Ergebnisteil ebenfalls von 0%, 25%, ..., 100% variiert). Wir gehen von einem ständigen Re-Balancing aus, d.h. die Aktienquote des Fonds wird laufend auf die vorgegebene Quote angepasst. Der Rest wird in eine Nullkuponanleihe mit einer Laufzeit von 10 Jahren investiert und täglich in eine neue 10-jährige Anleihe reallokiert. In unseren numerischen Analysen in Abschnitt 4 werden diese Produkte als „Fonds x%“ bezeichnet, wobei x die Aktienquote des Mischfonds angibt.

Life-Cycle-Fonds

Sogenannte Life-Cycle-Fonds werden bereits in der PEPP-Verordnung (Verordnung (EU) 2019/1238) als eine mögliche Risikominderungstechnik genannt. Bei diesen Produkten werden die Beiträge des Kunden in einen Mischfonds aus Aktien und festverzinslichen Wertpapieren angelegt, dessen Aktienquote sich im Zeitverlauf ändert. Wir gehen dabei stets davon aus, dass die Fonds mit einer Aktienquote von 100% starten und diese über einen definierten Zeitraum am Ende der Laufzeit (Life-Cycle-Phase) linear bis auf 0 reduzieren. Wir variieren in unseren Analysen die Dauer der Life-Cycle-Phase von 0, 5, ..., 40 Jahren. Konkret bedeutet dies beispielsweise, dass bei einer Laufzeit von 40 Jahren und einer Dauer der Life-Cycle-Phase von 30 Jahren der Life-Cycle-Fonds in den ersten 10 Jahren zu 100% in Aktien investiert und dann in den nächsten 30 Jahren sein Aktieninvestment linear auf 0 reduziert. In unseren numerischen Analysen in Abschnitt 4 werden diese Produkte als „Life-Cycle x“ bezeichnet, wobei x die entsprechende Dauer der Life-Cycle-Phase angibt.

4 Ergebnisse

In Abbildung 4 sind die Ergebnisse unserer Analysen in der Basiskalibrierung dargestellt. Die in den jeweiligen Spalten angegebenen Kennzahlen sind:

- Spalten 1, 2: „erwarteter Verlust nicht mehr als 20%“ für die beiden erläuterten Interpretationen (Value-at-Risk [VaR] und Tail-Value-at-Risk [TVaR])
- Spalte 3: „Wahrscheinlichkeit für Inflationsausgleich mindestens 80%“
- Spalten 4, 5: „Wahrscheinlichkeit für Kapitalerhalt mindestens 92,5%“ in der Brutto- und in der Nettobetrachtung
- Spalte 6: Risikoindikator gemäß Anhang III (2) der RTS
- Spalte 7: Risikoindikator gemäß Anhang III (4) der RTS
- Spalte 8: Renditeindikator gemäß Anhang III (6) der RTS

Die Farbcodierung der Spalten 1-5 zeigt jeweils an, für welche Produkte die entsprechenden Anforderungen erfüllt sind. In den Spalten 6-8 ist neben der betrachteten Kennzahl in Klammern jeweils der erreichte Risiko- bzw. Renditeindikator angegeben. Dabei bedeutet 1 jeweils ein geringes Risiko bzw. geringes Renditepotenzial und 4 ein hohes Risiko bzw. hohes Renditepotenzial.

Zusammenfassung der Ergebnisse								
Life-Cycle 0	-44%	-57%	66%	81,7%	88,0%	34% [4]	-38% [4]	145% [1]
Life-Cycle 5	-40%	-53%	64%	81,7%	88,4%	36% [4]	-36% [4]	136% [1]
Life-Cycle 10	-37%	-48%	62%	81,9%	88,9%	38% [4]	-34% [4]	127% [1]
Life-Cycle 15	-34%	-45%	60%	81,8%	89,5%	40% [4]	-32% [4]	118% [1]
Life-Cycle 20	-31%	-42%	57%	81,9%	90,1%	43% [4]	-31% [4]	112% [1]
Life-Cycle 25	-29%	-39%	54%	82,0%	90,7%	46% [4]	-30% [4]	106% [1]
Life-Cycle 30	-27%	-37%	51%	81,8%	91,4%	49% [4]	-29% [4]	101% [1]
Life-Cycle 35	-26%	-36%	47%	81,4%	91,8%	53% [4]	-28% [4]	96% [1]
Life-Cycle 40	-26%	-35%	43%	80,4%	91,9%	57% [4]	-28% [4]	92% [1]
Fonds 100%	-44%	-57%	66%	81,7%	88,0%	34% [4]	-38% [4]	145% [1]
Fonds 75%	-33%	-47%	64%	83,8%	90,7%	36% [4]	-32% [4]	128% [1]
Fonds 50%	-26%	-37%	55%	84,3%	92,7%	45% [4]	-28% [4]	107% [1]
Fonds 25%	-23%	-32%	33%	79,5%	92,7%	67% [4]	-26% [3]	86% [1]
Fonds 0%	-32%	-38%	6%	52,6%	81,0%	94% [4]	-34% [4]	66% [1]
Hybrid 100%	-44%	-57%	66%	81,7%	88,0%	34% [4]	-38% [4]	145% [1]
Hybrid 75%	-34%	-44%	62%	81,9%	89,8%	38% [4]	-33% [4]	127% [1]
Hybrid 50%	-24%	-32%	56%	82,2%	92,5%	44% [4]	-29% [4]	109% [1]
Hybrid 25%	-16%	-21%	43%	82,6%	96,5%	57% [4]	-26% [3]	92% [1]
Hybrid 0%	-11%	-13%	5%	74,3%	100,0%	95% [4]	-27% [4]	72% [1]
Gar 70% (15%)	-13%	-17%	34%	82,1%	98,4%	66% [4]	-25% [3]	84% [1]
	14 (2) a [VaR]	14 (2) a [TVaR]	14 (2) b [Infl.]	14 (3) [Brutto]	14 (3) [Netto]	III (2) [Risiko]	III (4) [Risiko]	III (6) [Rendite]

Abbildung 4 Ergebnisse der Analysen in der Basiskalibrierung

Im derzeitigen Kapitalmarktumfeld erfüllt kein Produkt alle Anforderungen an eine Risikominderungstechnik oder das Basis-PEPP. Der erwartete Verlust (Spalten 1 und 2) ist nur für die konservativen Versicherungsprodukten gering genug. Alle anderen Produkte weisen für beide Interpretationen einen erwarteten Verlust von mehr als 20% auf. Die Wahrscheinlichkeit für Inflationsausgleich (Spalte 3) ist für keines der betrachteten Produkte ausreichend. Nur bei Produkten mit hohen Aktienquoten besteht eine gewisse Chance, die jährliche Inflationsrate zu übertreffen. Dennoch sind alle Produkte weit von der geforderten Wahrscheinlichkeit von 80% entfernt. Die Wahrscheinlichkeit für Kapitalerhalt (Spalten 4 und 5) ist nur bei einer Nettobetrachtung und nur für die konservativen Produkten ausreichend hoch. Darüber hinaus weisen alle Produkte den höchsten Risikoindikator (4) und den geringsten Renditeindikator (1) auf.

Sensitivität ohne Kosten

In Abbildung 5 sind die Ergebnisse unserer Analysen in der Sensitivität ohne Kosten dargestellt.

Zusammenfassung der Ergebnisse								
Life-Cycle 0	-33%	-49%	75%	87,3%	87,3%	25% [4]	-35% [4]	185% [2]
Life-Cycle 5	-29%	-44%	73%	87,9%	87,9%	27% [4]	-33% [4]	173% [2]
Life-Cycle 10	-25%	-40%	73%	88,5%	88,5%	27% [4]	-31% [4]	163% [1]
Life-Cycle 15	-21%	-35%	72%	89,2%	89,2%	28% [4]	-29% [4]	150% [1]
Life-Cycle 20	-18%	-31%	71%	89,9%	89,9%	29% [4]	-28% [4]	142% [1]
Life-Cycle 25	-15%	-28%	70%	90,5%	90,5%	30% [4]	-26% [3]	135% [1]
Life-Cycle 30	-13%	-26%	68%	91,2%	91,2%	32% [4]	-25% [3]	128% [1]
Life-Cycle 35	-12%	-24%	66%	91,6%	91,6%	34% [4]	-24% [3]	122% [1]
Life-Cycle 40	-11%	-23%	63%	91,7%	91,7%	37% [4]	-23% [2]	116% [1]
Fonds 100%	-33%	-49%	75%	87,3%	87,3%	25% [4]	-35% [4]	185% [2]
Fonds 75%	-20%	-36%	75%	90,1%	90,1%	25% [4]	-30% [4]	162% [1]
Fonds 50%	-10%	-24%	72%	92,3%	92,3%	28% [4]	-24% [3]	135% [1]
Fonds 25%	-7%	-18%	58%	92,5%	92,5%	42% [4]	-21% [2]	106% [1]
Fonds 0%	-18%	-26%	22%	80,7%	80,7%	78% [4]	-25% [3]	81% [1]
Hybrid 100%	-33%	-49%	75%	87,3%	87,3%	25% [4]	-35% [4]	185% [2]
Hybrid 75%	-20%	-33%	73%	89,0%	89,0%	27% [4]	-30% [4]	161% [1]
Hybrid 50%	-8%	-18%	70%	92,0%	92,0%	30% [4]	-24% [3]	138% [1]
Hybrid 25%	3%	-4%	62%	96,3%	96,3%	38% [4]	-19% [1]	115% [1]
Hybrid 0%	9%	7%	29%	100,0%	100,0%	71% [4]	-16% [1]	89% [1]
Gar 70% (30%)	0%	-7%	64%	95,3%	95,3%	36% [4]	-20% [1]	120% [1]
	14 (2) a [VaR]	14 (2) a [TVaR]	14 (2) b [Infl.]	14 (3) [Brutto]	14 (3) [Netto]	III (2) [Risiko]	III (4) [Risiko]	III (6) [Rendite]

Abbildung 5 Ergebnisse der Sensitivitätsanalyse ohne Kosten

Selbst ohne Kosten würde kein Produkt im derzeitigen Kapitalmarktumfeld alle Anforderungen an eine Risikominderungstechnik erfüllen. Zwar sind für manche konservativen Produkte der erwartete Verlust klein genug und die Wahrscheinlichkeit für Kapitalerhalt groß genug. Allerdings ist selbst ohne Kosten für kein Produkt die Wahrscheinlichkeit für einen Inflationsausgleich ausreichend. Auch ohne Kosten weisen alle Produkte den höchsten Risikoindikator (4) und fast alle Produkte den geringsten Renditeindikator (1) auf. Ausnahme sind hier lediglich Produkte mit einer 100%-igen Aktienquote über (nahezu) die gesamte Laufzeit.

Sensitivität Kapitalmarktannahmen

Eine isolierte Sensitivität einzelner Kapitalmarktannahmen zeigt: Selbst bei einem um 200 Basispunkte höheren Zinsniveau erfüllen nur wenige Produkte knapp die Anforderungen an eine Risikominderungstechnik. Bei einer isolierten Sensitivität mit einer 200 bp erhöhten Risikoprämie für Aktien erfüllt kein Produkt alle Anforderungen an eine

Risikominderungstechnik Dieses Bild kippt erst, wenn beide genannten Sensitivitäten gleichzeitig durchgeführt werden. Die Ergebnisse dieser kombinierten Sensitivität werden in der folgenden Abbildung dargestellt:

Zusammenfassung der Ergebnisse								
Life-Cycle 0	23%	-10%	92%	97,0%	98,5%	8% [1]	-29% [4]	406% [4]
Life-Cycle 5	22%	-9%	92%	97,0%	98,6%	8% [1]	-28% [4]	364% [4]
Life-Cycle 10	21%	-6%	91%	97,3%	98,8%	9% [1]	-26% [3]	323% [4]
Life-Cycle 15	23%	-2%	91%	97,7%	99,1%	9% [1]	-24% [3]	287% [4]
Life-Cycle 20	24%	1%	90%	97,9%	99,3%	10% [1]	-22% [2]	257% [4]
Life-Cycle 25	25%	4%	90%	98,1%	99,5%	10% [1]	-21% [2]	233% [3]
Life-Cycle 30	26%	6%	90%	98,4%	99,6%	10% [1]	-20% [1]	211% [3]
Life-Cycle 35	27%	7%	90%	98,6%	99,6%	10% [1]	-19% [1]	194% [2]
Life-Cycle 40	26%	7%	89%	98,7%	99,7%	11% [1]	-18% [1]	179% [2]
Fonds 100%	23%	-10%	92%	97,0%	98,5%	8% [1]	-29% [4]	406% [4]
Fonds 75%	34%	4%	93%	98,0%	99,2%	7% [1]	-24% [3]	307% [4]
Fonds 50%	36%	13%	93%	98,7%	99,6%	7% [1]	-20% [1]	220% [3]
Fonds 25%	27%	11%	87%	99,0%	99,9%	13% [1]	-16% [1]	150% [1]
Fonds 0%	-1%	-10%	50%	94,9%	99,3%	50% [4]	-18% [1]	100% [1]
Hybrid 100%	23%	-10%	92%	97,0%	98,5%	8% [1]	-29% [4]	406% [4]
Hybrid 75%	24%	-2%	91%	97,5%	99,1%	9% [1]	-24% [3]	331% [4]
Hybrid 50%	25%	5%	90%	98,2%	99,7%	10% [1]	-20% [1]	255% [4]
Hybrid 25%	24%	10%	87%	99,1%	100,0%	13% [1]	-16% [1]	181% [2]
Hybrid 0%	15%	8%	58%	99,5%	100,0%	42% [4]	-13% [1]	104% [1]
Gar 70% (15%)	23%	11%	83%	99,4%	100,0%	17% [3]	-15% [1]	151% [1]
	14 (2) a	14 (2) a	14 (2) b)	14 (3)	14 (3)	III (2)	III (4)	III (6)
	[VaR]	[TVaR]	[Infl.]	[Brutto]	[Netto]	[Risiko]	[Risiko]	[Rendite]

Abbildung 6 Ergebnisse der kombinierten Sensitivitätsanalyse aus erhöhten Zinsen und zusätzlich einer erhöhten Risikoprämie der Aktien

Bei einem um 200 bp höheren Zinsniveau und gleichzeitig einer um 200 bp erhöhten Risikoprämie für Aktien erfüllen fast alle Produkte die Anforderungen. Bei dieser Sensitivität ist der erwartete Verlust für alle Produkte klein genug, und die Wahrscheinlichkeit für Kapitalerhalt ist für alle Produkte ausreichend. Zudem ist die Wahrscheinlichkeit für Inflationsausgleich für fast alle Produkte ausreichend. Lediglich Produkte ganz ohne Verwendung eines Aktienfonds (Fonds 0% und Hybrid 0%) erreichen die geforderte Wahrscheinlichkeit nicht. Erstmals in den gezeigten Ergebnissen tauchen alle Risikoindikatoren und Renditeindikatoren in den Ergebnissen auf.

5 Zusammenfassung und Fazit

Die Ergebnisse zeigen deutliche Defizite bei der Definition der Anforderungen an Risikominderungstechniken und das Basis-PEPP in den RTS. Im aktuellen Kapitalmarktumfeld erfüllt kein Produkt alle Anforderungen. Insbesondere die

Wahrscheinlichkeit für Inflationsausgleich ist für kein Produkt ausreichend hoch. Selbst bei einer wohlwollenden Auslegung der RTS und bei Produkten ohne Kosten erhält man dieselben Ergebnisse. Zugleich weisen alle Produkte den höchsten Risikoindikator (4) und den geringsten Renditeindikator (1) auf. Erst wenn man die Kapitalmarktkalibrierung drastisch ändert, ändern sich die Ergebnisse, und dann sogar so, dass plötzlich nahezu alle Produkte die Anforderungen erfüllen.

Dies zeigt, dass das Zusammenspiel aus absoluten Vorgaben in den RTS und einer Kalibrierung der verwendeten Modelle an das jeweils aktuelle Kapitalmarktumfeld zu einer vorhersehbaren hohen Schwankung der Ergebnisse im Zeitverlauf führt: Je nach Kalibrierung erfüllen alle oder keines der betrachteten Produkte die Anforderungen an eine Risikominderungstechnik oder das Basis-PEPP. Eine sinnvolle Differenzierung zwischen den Produkten ist daher mit den derzeitigen Regeln nicht gegeben.

Referenzen

- AVÖ (2018). Leitfaden zum Österreichischen Branchenstandard für PRIIPs der Kategorie 4. *Verfügbar unter* https://avoe.at/wp-content/uploads/2018/11/Leitfaden-AV%C3%96-Branchenstandard-PRIIP-Kategorie-4-11_2018-final.pdf, abgerufen am 28. November 2018.
- Black, F. und Scholes, M. (1973). The pricing of options and corporate liabilities. *J Polit Econ*, 81(3):637–654.
- DAV (2018). Ein Standardverfahren für PRIIP der Kategorie 4. *Ergebnisbericht der Deutschen Aktuarvereinigung e.V.*, abgerufen am 13.09.2018.
- Verordnung (EU) 2019/1238 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 20. Juni 2019 über ein Paneuropäisches Privates Pensionsprodukt (PEPP). *Verfügbar unter* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX%3A32019R1238>.
- Delegierte Verordnung (EU) 2021/473 der Kommission vom 18. Dezember 2020 zur Ergänzung der Verordnung (EU) 2019/1238 des Europäischen Parlaments und des Rates durch technische Regulierungsstandards zur Präzisierung der Anforderungen an die Informationsblätter, die für die Kostenobergrenze zu berücksichtigenden Kosten und Gebühren und die Risikominderungstechniken für das Paneuropäische Private Pensionsprodukt (PEPP). *Verfügbar unter* <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:32021R0473>.
- Graf, S., Kling, A. und Ruß, J. (2021): Auswirkungen von Garantien auf inflationsbereinigte Chancen und Risiken langfristiger Sparprozesse. *Verfügbar unter* <https://www.ifa-ulm.de/studie-inflation.pdf>.

- Graf, S. und Korn, R. (2020). A guide to Monte Carlo simulation concepts for assessment of risk-return profiles for regulatory purposes. *European Actuarial Journal*, <https://doi.org/10.1007/s13385-020-00232-3>.
- 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.
- Vasiček, O. (1977). An equilibrium characterization of the term structure. *Journal of Financial Economics*, 5: 177–188.