

Differenzierung der Überschüsse konventioneller Lebensversicherungsverträge mit unterschiedlichem Garantiezins

Betrug treuer Kunden oder finanzmathematische Notwendigkeit?

Alexander Kling, Dr. Jochen Ruß, Ulm¹

1 Aktuelle Situation

In jüngster Vergangenheit haben sich die Turbulenzen am Kapitalmarkt zunehmend auch auf die Kapitalanlagen der deutschen Lebensversicherer ausgewirkt. Die einst großen Reservepolster sind geschmolzen und Überschüsse wurden branchenweit gesenkt. In 2003 deklarierten die Versicherer im Durchschnitt eine Gesamtverzinsung (Garantiezins zuzüglich Überschüsse) von 4,78 Prozent. Für 2004 liegt der Marktdurchschnitt (bei bisher 60 erfassten Unternehmen) bei 4,42 Prozent.²

Bei einigen Versicherern liegt die Gesamtverzinsung für Verträge mit einem Garantiezins von 3,25 Prozent sogar bereits unter 4 Prozent (also unter der Garantieverzinsung älterer Verträge). Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass Verträge, die eine niedrigere Garantieverzinsung besitzen, ein höheres Risiko tragen als Verträge mit einem höheren Garantiezins. Dieses erhöhte „Downside Risiko“ für Verträge mit einem niedrigeren Garantiezins ist folglich nicht nur ein theoretisches Konstrukt, wie in der Vergangenheit oft argumentiert wurde.

Um dieses erhöhte Risiko auszugleichen, haben einige Lebensversicherungsunternehmen für das Jahr 2004 erstmalig begonnen, Verträgen mit höherem Risiko gleichzeitig eine höhere Chance zu bieten: In Jahren, in denen die Kapitalanlageerträge dies zulassen, wird diesen Verträgen eine höhere Gesamtverzinsung gutgeschrieben als Verträgen mit höherer Garantie. Die Resonanz in der Öffentlichkeit war groß und in der Regel negativ. Aussagen wie „Betrug an treuen Kunden“ waren zu hören. Dies ist auf den ersten Blick verständlich, sind es doch gerade die Kunden, die dem Unternehmen langjährig die Treue gehalten haben, die nun (aufgrund des höheren Garantiezinses) eine geringere Gesamtverzinsung erhalten. Die Versicherer argumentieren jedoch, dass die Verträge mit niedrigerem Garantiezins in „guten Jahren“ bevorzugt werden sollten, weil sie in „schlechten Jahren“ benachteiligt sind.

Der vorliegende Artikel untersucht vor diesem Hintergrund, ob und gegebenenfalls in welchem Umfang eine reduzierte Gesamtverzinsung für Verträge mit höherem Garantiezins aus finanzmathematischer und risikotheorischer Sicht angemessen ist. Darüber hinaus wird analysiert, in welchen Konstellationen auf eine Differenzierung verzichtet werden kann, da eine angemessene Differenzierung marginal wäre. Wir setzen uns dabei nicht mit (aufsichts-) rechtlichen Fragestellungen auseinander, sondern beschränken uns auf eine Analyse der versicherungs- und finanzmathematischen Aspekte.

¹ Alexander Kling ist wissenschaftlicher Mitarbeiter der Sektion Aktuarwissenschaften an der Universität Ulm, Dr. Jochen Ruß ist Geschäftsführer des Instituts für Finanz- und Aktuarwissenschaften.

² Siehe map-report Nr. 564.

Die für die folgenden Analysen verwendeten Modelle sind sehr allgemein, können jedoch problemlos genauer an die Spezifika einzelner Versicherungsunternehmen angepasst werden.

2 Modellierung der Überschussweitergabe

Im Folgenden stellen wir zwei grundsätzliche Vorgehensweisen vor, um die vorliegende Frage zu behandeln.

2.1 Ein optionspreistheoretischer Ansatz

In einem so genannten optionspreistheoretischen Ansatz werden die unterschiedlichen Versicherungsverträge als Wertpapiere betrachtet, die einen gewissen Garantiezins und darüber hinaus einen Anspruch auf eine Überschussbeteiligung haben. Dies ist finanzmathematisch im Wesentlichen äquivalent zu einem zero-Bond und einer call-Option auf einen gewissen Anteil der Rendite des Deckungsstocks. Die Überschussbeteiligung ist nun so einzustellen, dass der finanzmathematische Wert des Versicherungsvertrags für alle „Vertragsgenerationen mit unterschiedlichem Garantiezins“ identisch ist. Der Wert des Vertrages ist dabei die Summe aus dem Wert des Bonds und dem Wert der call-Option. Die konkrete Vorgehensweise erfordert dabei den Einsatz moderner Methoden aus der Optionspreistheorie.

Ein einfaches Modell für die Überschussbeteiligung sieht z.B. vor, dass jeder Vertrag in jedem Jahr neben dem Garantiezins des Vertrags einen Überschuss gutgeschrieben bekommt, der von der Rendite der Kapitalanlagen des Versicherungsunternehmens im entsprechenden Jahr abhängt. Falls diese Rendite größer ist als der Garantiezins, so bezeichnen wir die Differenz als Überzins. Wir gehen nun davon aus, dass als Überschuss dieser Überzins abzüglich eines „Ausgleichszinses“ bezahlt wird. Der Ausgleichszins ist dabei umso größer, je größer der Garantiezins ist. Genauer: Der Ausgleichszins wird abhängig vom Garantiezins so eingestellt, dass der finanzmathematische Wert aller Versicherungsverträge gleich ist. Hierzu nutzen wir die Standardvorgehensweise der Optionspreistheorie. Dazu ist es erforderlich, die „Wahrscheinlichkeitsstruktur“ der Wertentwicklung der Kapitalanlagen sowie den risikolosen Marktzins zu modellieren. Wir gehen an dieser Stelle nicht auf nähere Details ein.³

2.2 Ein Shortfall-Ansatz

Entscheidender Nachteil aller optionspreistheoretischen Ansätze ist unseres Erachtens, dass die Reservesituation des Versicherers außer Acht gelassen wird. Im Folgenden beschreiben wir daher eine alternative Vorgehensweise mit Hilfe so genannter Shortfall-

³ Im Standardfall wird dabei angenommen, dass die Wertentwicklung der Kapitalanlagen einer geometrisch Brown'schen Bewegung folgt. Drift und Volatilität können dabei konstant, zeitabhängig oder stochastisch modelliert werden. Dasselbe gilt für den risikolosen Zins. Die sich ergebenden Preise der Versicherungskontrakte können dann mit Verallgemeinerungen der bekannten Black/Scholes Formel bestimmt werden.

Wahrscheinlichkeiten. Während im vorhergehenden Ansatz die Versicherungsverträge als Wertpapiere betrachtet werden und eine Gleichbehandlung verschiedener Vertragsgenerationen über Preise dieser Wertpapiere hergestellt wird, steht nun die Risikosituation des Versicherungsunternehmens im Vordergrund. Wir gehen davon aus, dass die Überschussbeteiligungen für zwei unterschiedliche Vertragsgenerationen „gleich fair“ sind, wenn sie – bei gegebener finanzieller Situation des Versicherers, also insbesondere Asset Allocation und Reservesituation – für den Versicherer dasselbe Risiko darstellen. Wir stellen einen möglichen Ansatz vor, bei dem wir als Risikomaß die so genannte Shortfall-Wahrscheinlichkeit verwenden.⁴ Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit ist dabei die Wahrscheinlichkeit, dass die Reserven des Versicherers (bei einer vorgegebenen Überschusspolitik) während des Betrachtungszeitraums (beispielsweise 10 Jahre) unter eine gewisse Mindestreservequote fallen. In den folgenden Berechnungen beträgt diese Mindestreservequote 0, d.h. wir sprechen von „Shortfall“, wenn die Reserven negativ werden.

Hierzu werden Kapitalanlagen und Verpflichtungen einer Vertragsgeneration mit einer so genannten Monte-Carlo Simulation in die Zukunft projiziert. Die Gesamtverzinsungen der verschiedenen Vertragsgenerationen sind nun so einzustellen, dass die Shortfall-Wahrscheinlichkeit für alle Vertragsgenerationen gleich ist. Dies führt zu folgender (hier vereinfacht dargestellter) Vorgehensweise:

Zu Beginn der Simulation sind das Guthaben der Versicherungsnehmer, der Wert der Kapitalanlagen (auf Marktwertbasis) sowie die Höhe der Reserven gegeben.

Nun wird die Wertentwicklung der Kapitalanlagen (unter gewissen Annahmen für die Wahrscheinlichkeitsstruktur, insbesondere Erwartungswert und Volatilität der Renditen) simuliert. Darüber hinaus wird eine Politik für die Weitergabe der Überschüsse vorgegeben. Dies kann unternehmensindividuell angepasst werden. Eine sehr einfache Vorgehensweise ist beispielsweise:

1. Wenn eine gewünschte Zielverzinsung weitergegeben werden kann, ohne dass die Reserven unter die Mindestreservequote fallen, wird das Guthaben der Versicherungsnehmer mit dieser Zielverzinsung verzinst.
2. Anderenfalls wird das Guthaben der Versicherungsnehmer mit der Garantieverzinsung verzinst.
3. Ein Shortfall tritt auf, falls bei Weitergabe der Garantieverzinsung die Reserven unter die Mindestreservequote fallen.

Die Simulation wird nun sehr oft (beispielsweise 100.000 Mal) wiederholt. Die Shortfall-Wahrscheinlichkeit ist dabei der Anteil der Simulationen, bei denen ein Shortfall auftritt, bezogen auf die Gesamtzahl der Simulationen.

Zwei Verträge mit unterschiedlichen Garantien sind im Sinne dieses Modells gleich riskant, wenn sie die gleiche Shortfall-Wahrscheinlichkeit aufweisen.

⁴ Andere Risikomaße sind ebenfalls denkbar.

3 Ergebnisse für mehrere Beispielunternehmen

Für unsere Berechnungen betrachten wir vier fiktive Beispielunternehmen und unterscheiden diese bezüglich ihrer momentanen Reservesituation (hohe Reservequote vs. niedrige Reservequote) und bezüglich ihrer Anlagepolitik (risikoreich vs. risikoarm). Die risikoreiche Anlagepolitik haben wir dabei über eine hohe Aktienquote und somit höhere erwartete Rendite der Kapitalanlagen bei höherer Volatilität modelliert, wogegen die risikoarme Anlagepolitik einer niedrigen Aktienquote und somit niedrigerer erwarteter Rendite der Kapitalanlagen bei niedrigerer Volatilität entspricht. Der Langfristigkeit der Verpflichtungen entsprechend haben wir als risikolosen Zinssatz für die Berechnungen im optionspreistheoretischen Modell den aktuellen Zinssatz zehnjähriger deutscher Staatsanleihen verwendet.

Die Gesamtverzinsung für die Verträge mit 2,75 Prozent, 3,25 Prozent, 3,5 Prozent bzw. 4 Prozent Garantieverzinsung wird nun so eingestellt, dass alle Verträge denselben Preis (im optionspreistheoretischen Ansatz) bzw. dieselbe Shortfall-Wahrscheinlichkeit (im Shortfall-Ansatz) haben. Dabei ist die Gesamtverzinsung für einen Garantiezins als „Referenzwert“ vorzugeben. Die anderen Werte werden dann wie beschrieben berechnet.

Laut Bericht der Arbeitsgruppe Rechnungszins von der DAV-Frühjahrs-Tagung vom 29.04.2003 liegt der durchschnittliche Rechnungszins in der Branche 2004 bei etwa 3,4 Prozent. Ferner wird für das Jahr 2004 im Branchendurchschnitt eine Gesamtverzinsung von ca. 4,4 Prozent deklariert.⁵ Daher betrachten wir als Referenzwert für beide Ansätze eine Gesamtverzinsung von 4,4 Prozent bei einem Garantiezins von 3,4 Prozent und berechnen die angemessene Gesamtverzinsung für andere Garantiezinsen.

Die Ergebnisse im optionspreistheoretischen Ansatz sind unabhängig von der Reservesituation des Versicherers. Die Ergebnisse für Unternehmen mit risikoarmer bzw. risikoreicher Kapitalanlage sind in Tabelle 1 dargestellt.

Garantieverzinsung	Risikoarm	Risikoreich
2,75%	4,64%	4,80%
3,25%	4,47%	4,50%
3,5%	4,35%	4,33%
4%	4,00%	4,00%

Tabelle 1: Angemessene Überschussdifferenzierung für die fiktiven Beispielunternehmen im optionspreistheoretischen Ansatz

Das betrachtete Beispielunternehmen mit risikoarmer Kapitalanlage kann beispielsweise Verträgen mit einem Garantiezins von 4 Prozent nur den Garantiezins gutschreiben, wogegen für Verträge mit einem Garantiezins von 2,75 Prozent eine Gesamtverzinsung von 4,64 Prozent angemessen ist. Es fällt auf, dass die Differenzierung umso stärker ausfällt, je riskanter die Kapitalanlagen sind. Ferner führt dieses Modell zu einer relativ starken Differenzierung. Der Unterschied in der Gesamtverzinsung zwischen Verträgen mit 2,75 Prozent Garantie und Verträgen mit einem Garantiezins von 4 Prozent beträgt beim Beispielunternehmen mit riskanterer Kapitalanlage sogar 0,8 Prozentpunkte.

⁵ Siehe map-report Nr. 564.

Die Ergebnisse im Shortfall-Ansatz sind in Tabelle 2 dargestellt. Zur Information ist für jedes der fiktiven Beispielunternehmen die oben erläuterte Shortfall-Wahrscheinlichkeit (SW) angegeben.

Garantieverzinsung	Geringe Reserven		Hohe Reserven	
	Risikoarm (SW = 5,95%)	Risikoreich (SW = 27,24%)	Risikoarm (SW = 0,01%)	Risikoreich (SW = 2,70%)
2,75%	4,82%	4,84%	4,55%	4,56%
3,25%	4,48%	4,49%	4,42%	4,44%
3,5%	4,35%	4,34%	4,37%	4,38%
4%	4,15%	4,08%	4,27%	4,26%

Tabelle 2: Angemessene Überschussdifferenzierung für die fiktiven Beispielunternehmen im Shortfall-Ansatz

Zunächst fällt auf, dass die Differenzierung in diesem Modell insgesamt geringer ausfällt als im optionspreistheoretischen Ansatz. Auch hier ist zu beobachten, dass eine stärkere Differenzierung für Unternehmen mit einer höheren Aktienquote angebracht ist. Allerdings ist der Unterschied zwischen Versicherern mit risikoarmer und risikoreicher Kapitalanlage in diesem Ansatz deutlich geringer. Versicherer mit risikoreicherer Kapitalanlage weisen allerdings eine deutlich höhere Shortfall-Wahrscheinlichkeit auf. Insbesondere ist zu bemerken, dass die Kombination aus niedrigen Reserven und risikoreicher Kapitalanlage selbst bei dem vorgegebenen moderaten Gesamtverzinsungsniveau dazu führt, dass innerhalb der nächsten 10 Jahren die Reserven mit einer Wahrscheinlichkeit von über 27 Prozent unter Null fallen.

Bemerkenswert ist, dass die Differenzierung für Unternehmen mit hohen Reserven deutlich geringer ausfällt als für Unternehmen mit geringen Reserven. Insbesondere Unternehmen, die in der Vergangenheit eine hohe Reservequote hatten und aktuell eine geringe können hieraus ableiten, dass es in der Vergangenheit angemessen war, nicht zu differenzieren, dass es aber heute angebracht ist, mit einer Differenzierung zu beginnen.

Für Versicherer, die keine Differenzierung der Überschüsse vornehmen, stellen Verträge mit hohem Garantiezins ein höheres Risiko dar als Verträge mit niedrigem Garantiezins. Um dies zu verdeutlichen, haben wir die Shortfall-Wahrscheinlichkeit für die verschiedenen Beispielunternehmen und Vertragsgenerationen unter der Annahme berechnet, dass allen Vertragsgenerationen dieselbe Gesamtverzinsung (in Höhe des aktuellen Marktdurchschnitts, also 4,4 Prozent) gutgeschrieben wird. Die unterschiedlichen Shortfall-Wahrscheinlichkeiten finden sich in Tabelle 3.

Garantieverzinsung	Geringe Reserven		Hohe Reserven	
	Risikoarm	Risikoreich	Risikoarm	Risikoreich
2,75%	3,63%	23,81%	0,01%	2,25%
3,25%	5,30%	26,58%	0,01%	2,56%
3,5%	6,23%	27,80%	0,01%	2,71%
4%	8,04%	30,52%	0,02%	3,05%

Tabelle 3: Shortfall-Wahrscheinlichkeit für die fiktiven Beispielunternehmen im Shortfall-Ansatz unter der Annahme, dass keine Differenzierung durchgeführt wird.

Tabelle 3 zeigt, dass für Unternehmen mit hohen Reserven auch ohne Differenzierung die Shortfall-Wahrscheinlichkeit bei allen Vertragsgenerationen sehr ähnlich ist. Ist ihre Anlagepolitik zudem noch konservativ, so ergeben sich für alle Verträge – unabhängig vom Garantiezins – sehr geringe Shortfall-Wahrscheinlichkeiten. Selbst bei höheren Aktienquoten liegt der Unterschied bei der Shortfall-Wahrscheinlichkeit zwischen der Vertragsgeneration mit 4 Prozent Garantie und der Vertragsgeneration mit 2,75 Prozent Garantie noch unter einem Prozentpunkt. Daher ist für derartige Unternehmen ein Verzicht auf eine Differenzierung vertretbar.

Dies gilt jedoch nicht für Unternehmen mit geringeren Reserven. Zum einen ergeben sich deutlich höhere Shortfall-Wahrscheinlichkeiten als für die Unternehmen mit hohen Reserven, zum anderen ergeben sich starke Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Vertragsgenerationen. Wenn keine Differenzierung vorgenommen wird, ist beispielsweise für Unternehmen mit einer konservativen Anlagepolitik die Shortfall-Wahrscheinlichkeit für einen Bestand an Verträgen mit 4 Prozent Garantieverzinsung mehr als doppelt so hoch wie für einen Bestand an Verträgen mit 2,75 Prozent Garantieverzinsung. Bei risikoreicheren Unternehmen ergibt sich ein Unterschied in der Shortfall-Wahrscheinlichkeit von fast 7 Prozentpunkten.

Zum direkten Vergleich der angemessenen Gesamtverzinsung in den beiden Modellansätzen haben wir abschließend die entsprechenden Ergebnisse nochmals graphisch dargestellt. Abbildung 1 zeigt die Gesamtverzinsung in Abhängigkeit der Garantieverzinsung für Unternehmen mit einer geringen Aktienquote. Es werden dabei im linken Diagramm die Ergebnisse für Unternehmen mit geringen Reserven und rechts die Ergebnisse für Unternehmen mit hohen stillen Reserven dargestellt.

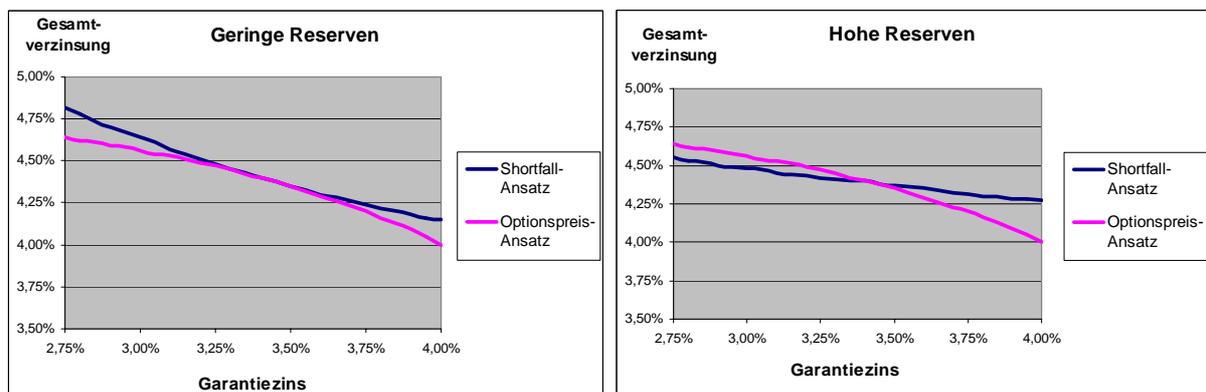


Abbildung 1: Angemessene Überschussdifferenzierung für die fiktiven Beispielunternehmen mit geringer Aktienquote. Links: Unternehmen mit geringen Reserven; Rechts: Unternehmen mit hohen Reserven.

Da der optionspreistheoretische Ansatz unabhängig von der Höhe der Reserven ist, sind die entsprechenden Kurven identisch. Vergleicht man die beiden Kurven für den Shortfall-Ansatz, so sieht man, dass die linke steiler ist. Dies verdeutlicht nochmals, dass für Unternehmen mit geringen Reserven eine stärkere Differenzierung angebracht ist als für Unternehmen mit hohen Reserven.

Abbildung 2 zeigt die entsprechenden Ergebnisse für Unternehmen mit einer hohen Aktienquote.

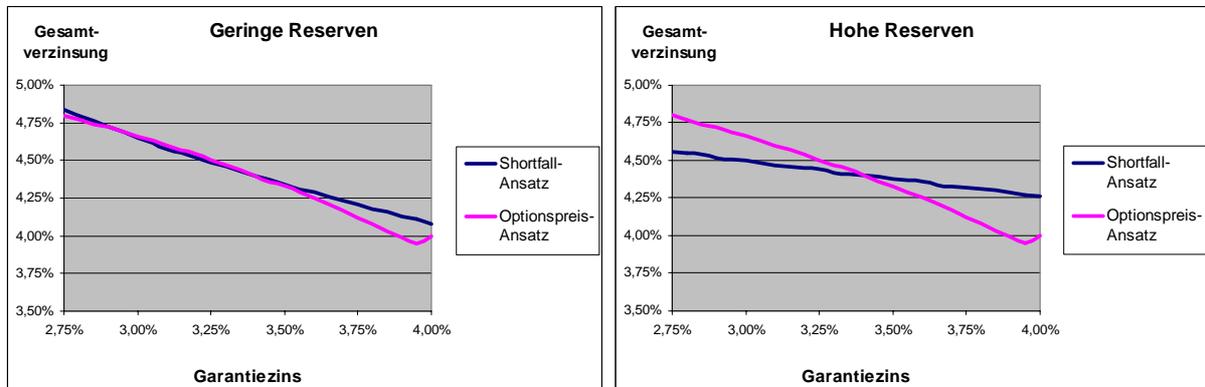


Abbildung 2: Angemessene Überschussdifferenzierung für die fiktiven Beispielunternehmen mit hoher Aktienquote. Links: Unternehmen mit geringen Reserven; Rechts: Unternehmen mit hohen Reserven.

Alle Kurven sind etwas steiler als bei einer geringen Aktienquote. Auch hier ist zu erkennen, dass sich im Shortfall-Ansatz eine deutlich stärkere Differenzierung für Unternehmen mit geringen stillen Reserven ergibt. Wie oben schon erwähnt hängen hingegen die Ergebnisse des optionspreistheoretischen Ansatzes nicht von der Höhe der Reserven ab.

Der Knick der Kurven beim optionspreistheoretischen Ansatz ergibt sich, da bei hohen Garantiezinsen die Garantie greift und somit die Gesamtverzinsung wieder steigt.

4 Zusammenfassung

Zusammenfassend stellt man fest, dass die obigen Analysen belegen, dass eine Differenzierung der Überschüsse für Verträge mit unterschiedlichen Garantiezinsen aus finanz- und versicherungsmathematischer Sicht dringend geboten ist. Insbesondere ergibt sich für Unternehmen mit geringen stillen Reserven, dass ohne Differenzierung Verträge mit höherem Garantiezins ein deutlich größeres Risiko darstellen als Verträge mit niedrigerem Garantiezins.

Für Unternehmen mit geringen Reserven liegen die Ergebnisse der beiden Modelle relativ dicht beisammen. Für Unternehmen mit höheren Reserven ergeben sich jedoch große Abweichungen zwischen den Ergebnissen der beiden Modelle. Während aus optionspreistheoretischer Sicht unabhängig von den Reserven eine starke Differenzierung der Überschüsse angemessen erscheint, rechtfertigt der Shortfall-Ansatz eine geringere Differenzierung für Unternehmen mit hohen Reserven.

Nach Gesprächen mit verschiedenen Marktteilnehmern gehen wir davon aus, dass die meisten Versicherer, die derzeit über eine Differenzierung der Überschüsse nachdenken, optionspreistheoretische Ansätze für ihre Überlegungen verwenden. Aus finanzmathematischer Sicht ist jedoch zu beachten, dass jeder Optionspreis stets als Preis für ein so genanntes Absicherungsportfolio (Hedge-Portfolio) zu verstehen ist. Wenn der Preis des Wertpapiers in dieses Absicherungsportfolio investiert wird, stellt das Portfolio sicher, dass die Verpflichtungen generiert werden. Streng genommen sind daher optionspreistheoretische Ansätze nur sinnvoll, wenn die Beiträge auch in ein entsprechendes

Absicherungsportfolio investiert werden, wovon derzeit aus den unterschiedlichsten Gründen nicht ausgegangen werden kann.

Dadurch, dass optionspreistheoretische Ansätze eine entsprechende Investmentstrategie implizit unterstellen, ignorieren sie darüber hinaus die Reservesituation und somit die Risikosituation des Versicherers.

Aus unserer Sicht ist deswegen der Shortfall-Ansatz sachgerechter. Dieser zeigt, dass es für Unternehmen mit großen Reservepolstern durchaus fair sein kann, gar nicht oder nur gering zwischen Verträgen mit unterschiedlichen Garantien zu unterscheiden. Sind die Reserven jedoch – wie derzeit bei den meisten Versicherern – nur noch gering, ist es angemessen, bei der Weitergabe der Überschüsse zwischen Verträgen mit unterschiedlichen Garantiezinsen zu unterscheiden.