

Das Vorfinanzierungsproblem der Beitragsverrechnung

Eine neue Sicht auf ein altes Problem

3.11.2015

Vortrag im Rahmen des qx-Club Köln / Düsseldorf

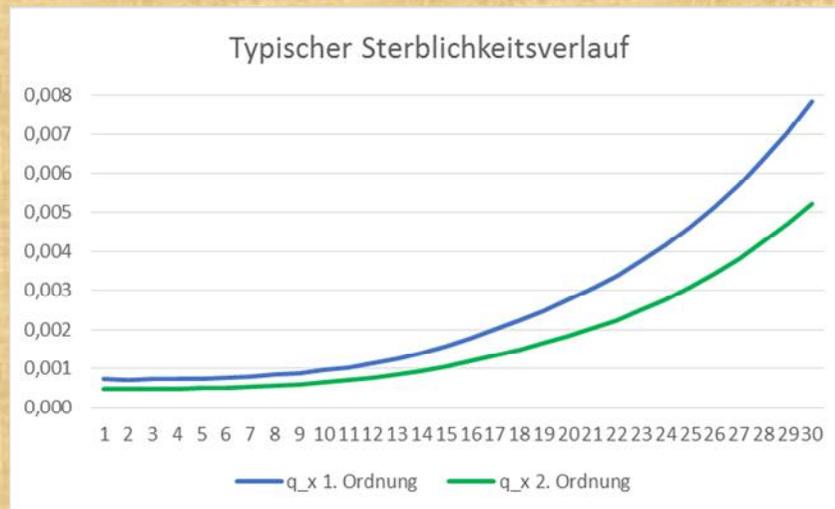
Dr. Thomas Hussner

<mailto:thomas.hussner@gmail.com>

Problembeschreibung

Das Vorfinanzierungsproblem der Beitragsverrechnung wird meist wie folgt beschrieben:

- Überschüsse entstehen bei Risikoversicherungen i. W. als Sterblichkeitsgewinne
- Zu erwartende Sterblichkeitsgewinne wachsen mit der Vertragsdauer
- Zugeteilt werden soll jedoch jedes Jahr derselbe Betrag
- Verträge erhalten daher systematisch zu Anfang mehr Überschüsse als von ihnen erwirtschaftet werden
- Entstehung der späteren Überschüsse unterliegt Stornorisiko



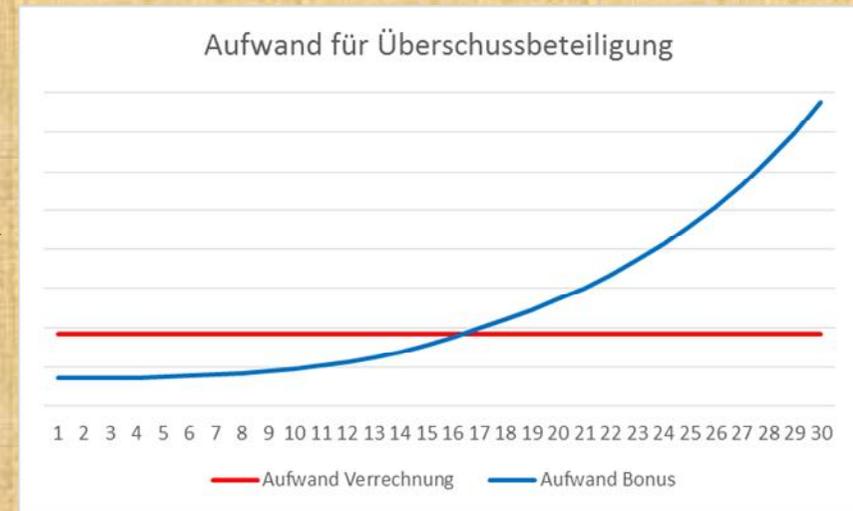
← $q_x^{(1.0.)} - q_x^{(2.0.)}$ steigt um mehr als Faktor 10 an!

Alternative zur Beitragsverrechnung: Bonus

Statt Prozentsatz des Beitrags wird Überschussbeteiligung als Prozentsatz der Leistung gewährt. Aufwand entspricht (ungefähr) Prozentsatz der natürlichen Risikoprämie.



Was ist jeweils die richtige Skala? →



Argumente für und gegen Existenz des Vorfinanzierungsproblems

Ob Beitragsverrechnung oder Bonus für VU profitabler ist, wird kontrovers diskutiert
(bei gleicher Gesamt-TFL und $1 - \text{Verrechnungssatz} = 1/(1 + \text{Bonussatz})$)

Argumente gegen Verrechnung	Entgegnung
Überschüsse werden teilweise lange vor Entstehung zugeteilt; spätere Entstehung ist ungewiss	Scheinproblem, falsche Bezugsgröße. Differenz zwischen Prämie und Schadenaufwand ist gerade am Anfang besonders groß
Höhere Provision, wenn diese an Bruttoprämie bemessen wird	Kein Problem, denn eingerechnete AK sind ebenfalls höher
Höhere Zinsverpflichtung, da Deckungskapital höher	s.u.

Argumente für Verrechnung	Entgegnung
Höhere Zinsgewinne, da Deckungskapital höher	s.o.
Eingerechnete VWK sind höher, da diese auf Bruttoprämie wirken	Scheingewinn, da Verrechnungssatz auch auf Kostenanteil der Prämie wirkt

Oder gleicht sich alles aus?

... noch eine Meinung:

Wenn die Prämien effektiv gleich hoch sind, sollten auch die Leistungen effektiv gleich hoch sein.

Also: Wenn die Gleichung

$$1 - \text{Verrechnungssatz} = \frac{1}{1 + \text{Bonussatz}}$$

erfüllt ist, ist auch die (barwertige) Marge gleich.

Wer hat Recht?

Programm zur Überprüfung

Idee:

Abstrahiere von Kosten- und Zinseffekten

Ermittle effektives Preis-Leistungs-Verhältnis per Äquivalenzprinzip 2. Ordnung

A) Überschussverwendung Verrechnung

- I. Berechne – mit RG 2. Ordnung – den Barwert der Bruttoprämien
- II. Berechne – mit RG 2. Ordnung – den Barwert der Risikoprämien 2. Ordnung
- III. Der maximale verlustfrei deklarierbare Verrechnungssatz ist $1 - (II.) / (I.)$

B) Überschussverwendung Bonus

- IV. Berechne – mit RG 2. Ordnung – den Barwert der Risikoprämien 1. Ordnung
- V. Der maximale verlustfrei deklarierbare Bonussatz ist $(IV.) / (II.) - 1$

Überraschendes Ergebnis: Es gibt kein Vorfinanzierungsproblem Neue Fragezeichen

Die Berechnungsergebnisse lassen kein Vorfinanzierungsproblem erkennen.

Unabhängig vom Stornoverlauf ergibt sich:

$$1 - \text{maxVerrechnungssatz} = \frac{1}{1 + \text{maxBonussatz}}$$

Das Ergebnis ist auch stabil gegen Variationen des Zins 2. Ordnung.

Zutreffende Begründung: siehe Folie 5.

Aus effektiv gleich hohen Prämien lassen sich auch effektiv gleich hohe Leistungen finanzieren

Jedoch weitere Beobachtung:

Wenn $\frac{q_x^{(1.0.)}}{q_x^{(2.0.)}}$ altersunabhängig ist, ist maxBonussatz $\approx \frac{q_x^{(1.0.)} - q_x^{(2.0.)}}{q_x^{(2.0.)}}$ erwarten

Ergebnis ist aber maxBonussatz $\gg \frac{q_x^{(1.0.)} - q_x^{(2.0.)}}{q_x^{(2.0.)}}$

Fehlersuche

Beim Übergang von 1. zu 2. Ordnung haben wir etwas vergessen:

- Die Leistungen bei Storno!
- D.h.: Implizit wurde bei Storno die Deckungsrückstellung vereinnahmt und als Überschussbeteiligung zugeteilt
- Warum? Beitrag-Leistungs-Verhältnis wurde so justiert, dass alle Beiträge für Todesfalleistung verbraucht werden
- D.h. für Leistung bei Storno blieb nichts übrig

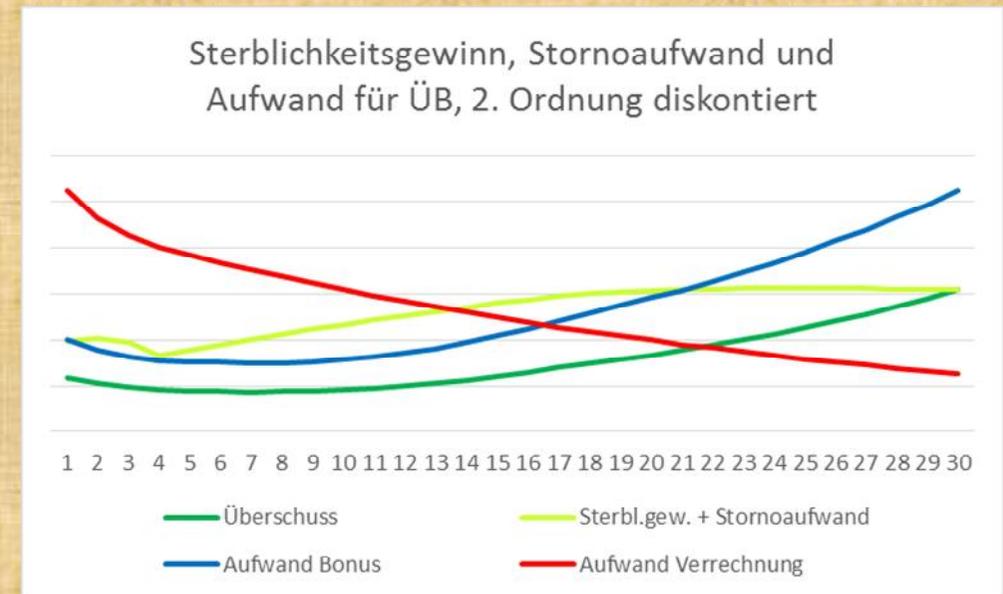
Beispiel:

Stornovektor 10%, 7%, 5%, 3%, 3%, ...

Stornoabschlag: 50% der DR

Verschlechterung des Kollektivs: 50% der DR

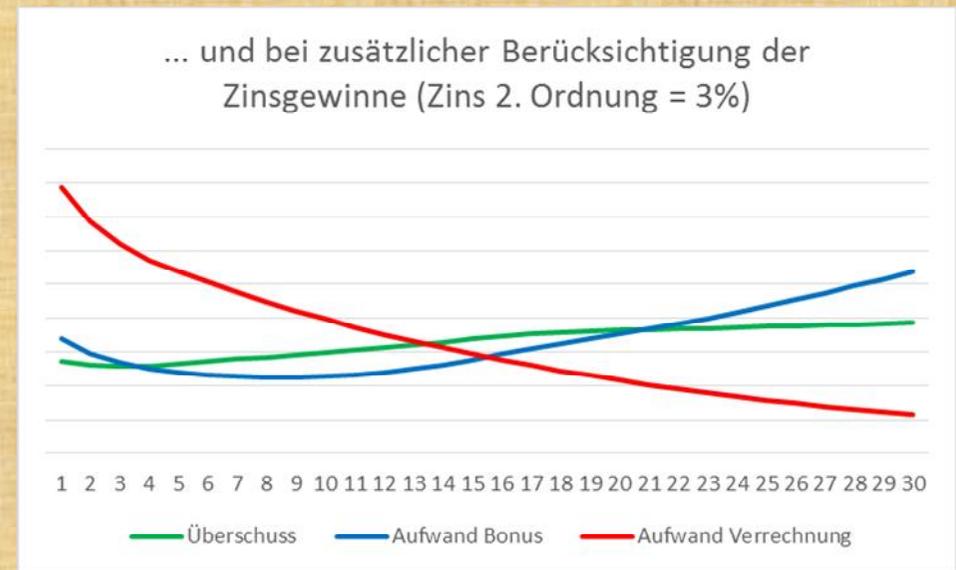
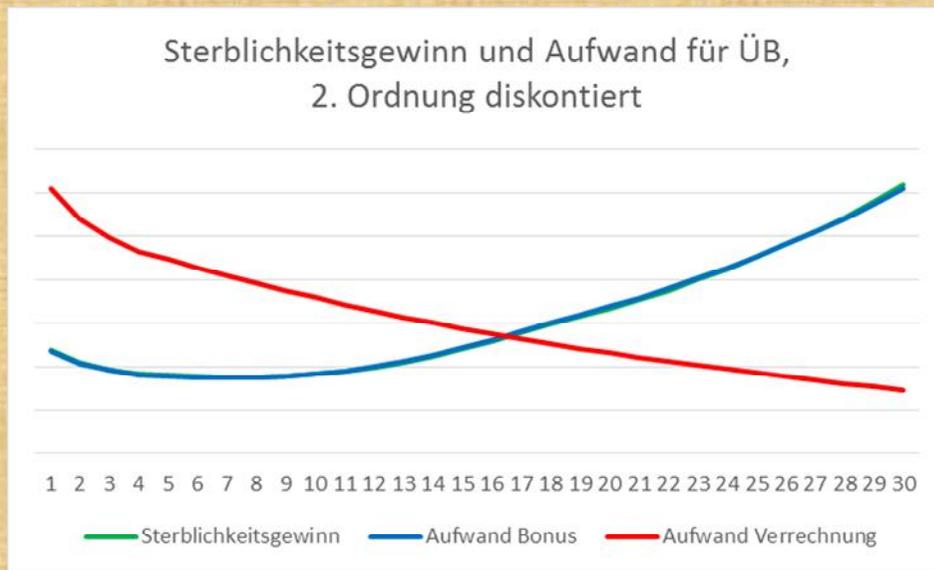
=> Gesamtaufwand bei Storno: 100% der DR



Korrekturbedarf: Bei Storno Rückkaufswert + Verschlechterung des Kollektivs als Aufwand berücksichtigen

Berechnungen unter Berücksichtigung des Stornoaufwands

Durch Berücksichtigung des Stornoaufwands sinken die möglichen Deklarationssätze erheblich.



Überleitungsrechnung	maxBonussatz	maxVerrechnungssatz
Naive Rechnung	85%	46%
Mit Berücksichtigung Stornoaufwand	49%	27%
Mit Berücksichtigung Zinsgewinne	73%	34%

Berücksichtigung des Stornoaufwands und Erkenntnisse daraus

- Weitere Beobachtung: $1 - \text{maxVerrechnungssatz} = \frac{1}{1 + \text{maxBonussatz}}$ gilt nicht mehr (!??)
- Bei „Verrechnung“ ist also nur ein schlechteres effektives Prämien:TFL-Verhältnis finanzierbar als bei Bonus
- Ursache: Bei gleichem effektiven Leistungsniveau sind bei Verrechnung die garantierten Prämien und Leistungen, und damit auch Deckungsrückstellung und Rückkaufswerte höher
- Zeitliche Abweichungen zwischen Überschusszuteilung und -Entstehung haben keine Auswirkung auf die Deckungsrückstellung. Bei „Verrechnung“ ist diese Differenz systematisch positiv
- Idee: Bereinige Rückkaufswerte um diesen Vorschuss

Fazit: Bei Überschussverwendung „Verrechnung“ sind die Rückkaufswerte zu hoch!

Aber um wie viel?

Kürzung der Rückkaufswerte bei „Verrechnung“

- Die retrospektive Fortschreibung von „zugeteilter ./- entstandener Überschuss“ ist sehr anspruchsvoll
- Anderer Ansatz für angemessene Kürzung der Rückkaufswerte:

- Verwende Bonus-System als Referenz
- Sei v der Verrechnungssatz und σ_B der Stornoabschlag bei Bonus. Dann lege σ_V als Stornoabschlag bei Verrechnung so fest, dass Rückkaufswerte bei Verrechnung und Bonus gleich sind

$$(1 - \sigma_B)DR_B = RKW_B = RKW_V = (1 - \sigma_V)DR_V = (1 - \sigma_V) \frac{DR_B}{1 - v} \Rightarrow \sigma_V = \sigma_B(1 - v) + v$$

- Als Stornoaufwand ist in beiden Fällen nur $DR_B = (1 - v)DR_V$ zu berücksichtigen
- Dann gilt wieder

$$1 - \max\text{Verrechnungssatz} = 1/(1 + \max\text{Bonussatz})$$

- Ist $\frac{q_x^{(1.0.)}}{q_x^{(2.0.)}}$ altersunabhängig, so gilt

$$\max\text{Bonussatz} \approx \frac{q_x^{(1.0.)} - q_x^{(2.0.)}}{q_x^{(2.0.)}} \text{ und } \max\text{Verrechnungssatz} \approx \frac{q_x^{(1.0.)} - q_x^{(2.0.)}}{q_x^{(1.0.)}},$$

d.h. das „Vorfinanzierungs“problem verschwindet (unabhängig von Rechnungsgrundlagen 2. Ordnung (!))

Begründung des zusätzlichen Stornoabzugs bei „Verrechnung“

- Ein höherer Stornoabschlag bei Verrechnung ist nur zulässig, wenn er angemessen ist
- Wie lässt sich der zusätzliche Abschlag bei Verrechnung begründen?
- Der Stornoabschlag bei Verrechnung ist (in absolut)

$$(\sigma_B(1 - v) + v)DR_V = \sigma_B DR_B + vDR_V$$

- Der Term $\sigma_B DR_B$ ist der Stornoabschlag bei Bonus
- Der Zusatzterm vDR_V entspricht der Fortschreibung der Differenz von „zugeteilter ./- entstandener Überschuss“ relativ zur entsprechenden Differenz bei Bonus
- Sein Abzug ist sachgerecht, weil der Vertrag – verglichen mit dem entsprechenden Vertrag mit Überschussverwendung Bonus – in diesem Umfang bereits erwartete zukünftige Überschüsse erhalten hatte
- Er dokumentiert (in 2. Ordnung) eine Verpflichtung ggü. dem Kollektiv, nicht ggü. dem einzelnen Kunden

Zusammenfassung

- Die Bezeichnung „Vorfinanzierungsproblem der Beitragsverrechnung“ ist unpassend
- Problematisch an der Beitragsverrechnung sind die überhöhten Rückkaufswerte
- Grund für überhöhte Rückkaufswerte: Deckungsrückstellung enthält voraussichtliche zukünftige Überschüsse – auch wenn sie bereits ausgeschüttet wurden
- Der Zeitwert der – verglichen mit dem entsprechenden Vertrag mit Überschussverwendung Bonus – vorzeitig ausgeschütteten Überschüsse ist vDR_V . Dies gilt unabhängig von den Rechnungsgrundlagen 2. Ordnung!
- Bereinigung der Rückkaufswerte um diesen Wert lässt das sog. „Vorfinanzierungsproblem der Beitragsverrechnung“ verschwinden
- Dazu ist lediglich der Stornoabschlag geeignet festzulegen, und zwar auf
$$\sigma_V = \sigma_B(1 - v) + v, \text{ mit } \sigma_B = \text{Stornoabschlag bei Bonus und } v = \text{Verrechnungssatz}$$
- Änderung des Stornoabschlags bei späterer Deklarationsänderung ist nicht zulässig. Dies erzeugt aber kein unbekanntes Problem, denn
 - bzgl. vergangener Überschusszuteilungen wäre Änderung des Stornoabschlags ohnehin nicht sachgerecht
 - bzgl. zukünftiger Überschusszuteilungen kann Nicht-Änderung des Stornoabschlags wie gewohnt berücksichtigt werden, d.h. durch Einrechnen bei Festlegung der neuen Deklarationshöhe

Häufiges Zusatzproblem bei Verrechnung: Die Provisionierung

- Wenn Provisionen an der Bruttoprämiensumme bemessen werden, besteht bei Beitragsverrechnung zusätzlich das Problem überhöhter Provisionen
- Mögliche Gegenmaßnahmen
 - a) Bemessung der Provision anhand der Effektivprämiensumme
sachgerechteste Lösung, aber ggü. Vertrieb schwer durchsetzbar, da faktische Provisionskürzung
 - b) Ausgleich über Stornoabschlag
unzulässig nach § 169 Abs. 5 Satz 2 VVG („Die Vereinbarung eines Abzugs für noch nicht getilgte Abschluss- und Vertriebskosten ist unwirksam.“)
 - c) Kostenzuschläge nach Überschussverwendung differenzieren
Höchst fragwürdig (Garantiehöhe abhängig von Überschussverwendung??)
 - d) Ausgleich über Deklaration

Ausgleich beider Effekte durch Deklarationsabschlag Quantifizierung

Beispiel:

- Eintrittsalter = 30 Jahre
- Endalter = 60 Jahre
- $q_x^{(2.0.)}$ gemäß DAV2008T NR
- $q_x^{(1.0.)} : q_x^{(2.0.)} = 1,5$
- Abschlussprovision = 40‰
- Bestandspflege = 2%
- Sonstige Kosten = 10%
- Tatsächliche Kosten vollständig eingerechnet
- Zins 2. Ordnung = 3%

Ergebnis:

Wenn beide Effekte über die Deklaration ausgeglichen werden sollen, dann

- kosten die überhöhten RKW etwa 6 Prozentpunkte des Verrechnungssatzes
- kosten die überhöhten Provisionen etwa 4 Prozentpunkte des Verrechnungssatzes
- In Summe verschlechtern die beiden Effekte das effektive Prämien:TFL-Verhältnis um ca. 15%

Anmerkungen:

- Bei BU-Versicherungen sind die überhöhten RKW etwas weniger teuer (ca. 4 Prozentpunkte des Verrechnungssatzes)
- Je größer folgende Werte sind, desto größer sind die Effekte:
 $q_x^{(1.0.)} : q_x^{(2.0.)}$, Provisionshöhe, Laufzeit, Stornoquoten, Zins 2. Ordnung
- Für noch genauere Berechnung des Deklarationsabschlags für den RKW-Effekt gesonderte Behandlung von Beitragsfreistellungen sinnvoll
- Überhöhte Provisionen sind eigentlich noch teurer, da Kostenverluste nicht ohne weiteres mit Risikogewinnen verrechnet werden dürfen