

Die vorgeschriebene Prämie

Definitionen

x	.....	technisches Alter des Versicherten
t	.....	abgelaufene Dauer des Versicherungsvertrages
n	.....	Laufzeit der Versicherung
m	.....	Anzahl der Jahre mit Prämienzahlung
VS	.....	Versicherungssumme
PB	.....	Bruttoprämie
LB	.....	Leistungsbarwert

Kosten

Abschlusskosten:

Es gibt drei Möglichkeiten Abschlusskosten (Provision für den Makler) festzulegen - auch Kombinationen sind möglich:

- Abschlusskosten proportional zur Versicherungssumme
Faktoren: $(\alpha_{1,0}, \alpha_{1,1}, \dots, \alpha_{1,n})$
- Abschlusskosten proportional zur Prämiensumme
Faktoren: $(\alpha_{2,0}, \alpha_{2,1}, \dots, \alpha_{2,n})$
- Abschlusskosten proportional zur Prämie
Faktoren: $(\alpha_{3,0}, \alpha_{3,1}, \dots, \alpha_{3,n})$

Daraus ergibt sich der Barwert der gesamten zukünftigen Abschlusskosten $GAK(x, n, t)$ für eine Versicherung mit Laufzeit n , abgelaufener Dauer t und technischem Alter x des Versicherten bei Abschluss der Versicherung aus

$$GAK(x, n, t) = AK_1(x, n, t) \cdot VS + AK_2(x, n, t) \cdot mPB + AK_3(x, n, t) \cdot PB$$

mit:

$$AK_i(x, n, t) := \sum_{j=t}^n {}_{j-t}p_{x+t} v^{j-t} \alpha_{i,j}, \quad i \in \{1, 2, 3\}.$$

Meist ist lediglich $\alpha_{i,0}$ positiv, da der Makler die Provision sofort einfordern wird. Allerdings kann es bei bestimmten gestundeten Prämienzahlungen (z.B.: nur die halbe Prämie in den ersten 4 Jahren) vorkommen, dass ein Teil der Provision erst bei Erhalt der ersten vollständigen Prämie gezahlt wird.

Inkassokosten:

Inkassokosten werden immer proportional zu Höhe der Prämien berechnet mit Faktoren: $(\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n)$, wobei $\beta_j = 0$ für $j > m$, da dann ja keine Prämien mehr zu zahlen sind.

Dadurch ergeben sich die gesamten zukünftigen Inkassokosten $GIK(x, n, t)$ (ähnlich wie oben) von

$$GIK(x, n, t) = IK(x, n, t) \cdot PB$$

mit:

$$\text{IK}(x, n, t) = \sum_{j=t}^n j-t p_{x+t} v^{j-t} \beta_j.$$

Verwaltungskosten:

Hier gibt es zwei gängige Möglichkeiten die Verwaltungskosten zu berechnen:

- proportional zur Versicherungssumme
Faktoren: $(\gamma_{1,0}, \gamma_{1,1}, \dots, \gamma_{1,n})$
- proportional zur Prämiensumme:
Faktoren: $(\gamma_{2,0}, \gamma_{2,1}, \dots, \gamma_{2,n})$

Dadurch ergeben sich die gesamten zukünftigen Verwaltungskosten $\text{GVK}(x, n, t)$ wie zuvor durch:

$$\text{GVK}(x, n, t) = \text{VK}_1(x, n, t) \cdot \text{VS} + \text{VK}_2(x, n, t) \cdot m\text{PB}$$

mit:

$$\text{VK}_i(x, n, t) := \sum_{j=t}^n j-t p_{x+t} v^{j-t} \gamma_{i,j}, \quad i \in \{1, 2\}.$$

Sonstige Kosten:

Sicherheitszuschlag ρ_0 auf den Leistungsbarwert

Stückkostenzuschlag: stk in EURO (zur Deckung von Verwaltungskosten unabhängig von der Höhe der Versicherung, während der Prämienzahlung jährlich eingehoben)

Unterjährigkeitszuschlag $\text{uz}(\text{pz})$ ($\text{pz} = 1, \dots, 12$ Anzahl der Zahlungen im Jahr)

Versicherungssteuer vst (abhängig von der Art der Versicherung und der Laufzeit)

Die Prämie

Die Bruttoprämie $\text{PB}(x, n)$ ergibt sich durch Auflösung der folgenden Gleichung:

$$\text{PB}(x, n) = \text{LB}(1 + \rho_0) + \text{GAK}(x, n, 0) + \text{GIK}(x, n, 0) + \text{GVK}(x, n, 0).$$

Achtung: Der Leistungsbarwert kann auch von $\text{PB}(x, n)$ abhängen (etwa falls bei einer Erlebensversicherung die eingezahlten Prämien im Todesfall zurückerstattet werden)

Die vom Kunden zu bezahlende Prämie P (vorgeschriebene Prämie) ergibt sich dann durch:

$$\text{P}(x, n) = (\text{PB}(x, n) + \text{stk}) \frac{1 + \text{uz}(\text{pz})}{\text{pz}} (1 + \text{vst}).$$