

## **Projektion des Referenzzinses gemäß § 5 Abs. 3 Deckungsrückstellungsverordnung (DeckRV)**

**Nach Art. 77 Abs. 2 der Solvency-II-Richtlinie<sup>1</sup> werden bei der Berechnung des besten Schätzwertes alle ein- und ausgehenden Zahlungsströme berücksichtigt, die zur Abrechnung der Versicherungs- und Rückversicherungsverbindlichkeiten benötigt werden. Der gemäß § 5 Abs. DeckRV ermittelte Referenzzins spielt eine Rolle im Rahmen der Ermittlung der zukünftigen Zahlungsströme aus Überschussbeteiligungen.**

### *Einleitung*

Ziel unter Solvency II ist es, die Solvenzsituation des Unternehmens auf Basis einer marktkonsistenten Bewertung aller Aktiva und Passiva möglichst realistisch zu beschreiben. Die Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen erfordert dabei die Projektion aller zukünftigen Zahlungsströme in Verbindung mit den Versicherungs- und Rückversicherungsverpflichtungen. Für die Zwecke dieser Projektionen ist auch der Referenzzins gemäß § 5 Abs. 3 DeckRV fortzuschreiben. Der Geltungsbereich dieser Auslegungen erstreckt sich auf die Lebensversicherung und die Unfallversicherung mit Prämienrückgewähr.

### *Projektion des Referenzzinses*

Im Folgenden bezeichne *RFR* die maßgebliche risikofreie Zinskurve gemäß § 77 Versicherungsaufsichtsgesetz (VAG). Diese berücksichtigt eine mögliche Anpassung durch die Volatilitätsanpassung gemäß § 82 VAG oder durch die Matching-Anpassung gemäß § 80 VAG.<sup>2</sup>

Die Anwendung einer Volatilitätsanpassung oder Matching-Anpassung führt in der Realität nicht dazu, dass sich der Referenzzins gemäß § 5 Abs. 3 DeckRV erhöht. Wird eine Projektion des Referenzzinses auf Basis der *RFR* vorgenommen, so ist daher eine Bereinigung um die Volatilitätsanpassung und die Matching-Anpassung vorzunehmen.

Ähnliches gilt für die Anpassung der *RFR* um das Kreditrisiko gemäß Art. 45 DVO (credit risk adjustment, im Folgenden CRA), welches das Ausfallrisiko misst, das in den Swap-Zinssätzen noch enthalten ist. Auch diese Anpassung, welche in der *RFR* berücksichtigt ist, führt in der Realität nicht zu einem veränderten Referenzzins.

Die Projektion des Referenzzinses ist daher auf der Basis der risikolosen Basiszinskurve gemäß Art. 44 DVO vor der Anpassung um das Kreditrisiko durchzuführen.

---

<sup>1</sup> RL 2009/138/EG

<sup>2</sup> Zur Berechnung der maßgeblichen risikofreien Zinskurve, der Volatilitätsanpassung und der Matching-Anpassung wird auf Titel I Kapitel III Abschnitt 4 delegierte Verordnung (EU) 2015/35 (DVO) verwiesen.

*Beispielhafte Umsetzung der Projektion des Referenzzinses in einem stochastischen Bewertungsmodell für die versicherungstechnischen Rückstellungen*

Nach § 5 Abs. 3 DeckRV ermittelt sich der Referenzzins über einen Referenzzeitraum von zehn Kalenderjahren als arithmetisches Mittel aus Null-Kupon-Euro-Swap-Zinssätzen mit einer Laufzeit von zehn Jahren. Für die Jahre 2005 bis 2013 werden dabei die Jahresmittelwerte aus den bisher verwendeten zehnjährigen Staatsanleihen herangezogen. Im Folgenden wird unterstellt, dass diese Jahresmittelwerte dem arithmetischen Mittel aus den Null-Kupon-Euro-Swap-Zinssätzen mit einer Laufzeit von zehn Jahren entsprechen.

Aus dem liquiden Teil der risikolosen Basiszinskurve kann mittels

$$\text{Swap-Kurve} := \text{risikolose Basiszinskurve} + \text{CRA}$$

eine (Teil-)Zinskurve von Swap-Zinssätzen ermittelt werden.

Diese kann durch Extrapolation auf den endgültigen Forwardzinssatz gemäß Art. 47 DVO mit dem Smith-Wilson-Verfahren<sup>3</sup> zu einer vollständigen Zinskurve

$$S = (s_1, s_2, \dots)$$

ergänzt werden.

Die Projektion des Referenzzinses in einem stochastischen Bewertungsmodell kann unter Verwendung der so ermittelten Zinskurve folgendermaßen durchgeführt werden:

Der Szenariogenerator kalibriert die Kapitalmarktszenarien auf die für die Bewertung der versicherungstechnischen Rückstellungen maßgebliche risikofreie Zinsstrukturkurve *RFR*. Für jeden Bilanzstichtag *n* berechnet der Szenariogenerator in einem gegebenen Szenario außerdem eine Zinsstrukturkurve für die restliche Laufzeit. Diese sei mit

$$(z_1^{(n)}, z_2^{(n)}, \dots)$$

bezeichnet.

Bestimme aus der *RFR* die 10-jährige Forward-Rate  $f_{n,n+10}^{RFR}$  und aus der Zinskurve *S* die 10-jährige Forward-Rate  $f_{n,n+10}^S$  und bilde die Differenz

$$\Delta_n := f_{n,n+10}^{RFR} - f_{n,n+10}^S.$$

Der am Bilanzstichtag *n* neu hinzukommende Swap-Zinssatz berechnet sich dann als  $z_{10}^{(n)} - \Delta_n$ .

Für die Berechnung des Referenzzinses geht man zum jeweiligen Bilanzstichtag von den dann vorliegenden historischen Swap-Zinssätzen aus und ersetzt diese im Verlauf der Projektion sukzessive durch die neu hinzukommenden Swap-Zinssätze.

---

<sup>3</sup> Siehe hierzu auch die technische Dokumentation von EIOPA zur maßgeblichen risikofreien Zinskurve unter <https://eiopa.europa.eu/regulation-supervision/insurance/solvency-ii-technical-information/risk-free-interest-rate-term-structures>

### Projektion des Referenzzinses nach Zinsschock

Für die Neubewertung der versicherungstechnischen Rückstellung nach Eintritt eines im Rahmen der Berechnung der Solvabilitätskapitalanforderung betrachteten Zinsschock-Szenarios ist die Auswirkung dieses Szenarios auf die oben betrachtete Zinskurve  $S$  zu ermitteln.

Dies kann wie folgt berechnet werden:

- Aus der Zinskurve  $S = (s_1, s_2, \dots)$  lässt sich ein CRA-Vektor durch

$$\text{CRA-Vektor} = (s_1, s_2, \dots) - \text{risikolose Basiszinskurve}$$

definieren. (Im liquiden Teil der Zinsstrukturkurve hat der CRA-Vektor die Einträge CRA.)

- Im Zinsschock-Szenario wird nur die risikolose Basiszinskurve geschockt. Die geschockte Zinskurve für die Zwecke der Projektion des Referenzzinses

$$S^{Schock} = (s_1^{Schock}, s_2^{Schock}, \dots)$$

kann dann durch

$$S^{Schock} = \text{Basis-Zinskurve}^{Schock} + \text{CRA-Vektor}$$

ermittelt werden.