

Negative Zinsen - Herausforderungen im Risikomanagement

Ausgangssituation

Die schon lange anhaltende Phase der Niedrig- oder Negativzinsen im Euroraum betrifft alle Prozesse im Risikomanagement der Banken und stellt für die Finanzdienstleistungsbranche eine große Herausforderung dar. In einem Umfeld mit negativen Zinsen können z.B. notwendige Steuerungs- und Risikokennzahlen mit den bisher üblichen Methoden nicht mehr korrekt ermittelt und regulatorisch vorgeschriebene Meldungen daher nicht richtig erfüllt werden. Im Trading beispielsweise können die Methoden für das Pricing infolge der Negativzinsen versagen, sodass mit einem inkorrekten Hedging und somit mit einem erhöhten Positionsrisiko gerechnet werden muss. Darüber hinaus ergeben sich auch im Accounting zunehmend problematische Fragestellungen, wie z.B. der Ausweis negativer Zinsen in der Gewinn- und Verlustrechnung.

Auswirkungen des Niedrigzinsumfelds auf Berechnungen und Simulationen

Black-Scholes-Modell

Negative Zinsen wirken sich im Wesentlichen auf zwei Kernfunktionen einer Bank aus. Zum einen haben sie eine unmittelbare drastische Auswirkung auf die Bewertung von Optionen. Seit vielen Jahren ist das Modell von Black und Scholes Marktstandard für die Bewertung von Plain-Vanilla Zinsoptionen. Das Modell setzt logarithmisch normalverteilte Renditen voraus, was bei der Anwendung auf Zinsoptionen bedeutet, dass die Zinsen immer positiv sein müssen. Die aktuelle Zinsentwicklung mit sehr niedrigen oder negativen Zinsen führt dazu, dass sich rechnerisch negative Forward Rates für kurze Laufzeiten ergeben. Infolge dessen ist eine korrekte Bewertung mit dem lognormalen Modell nicht mehr möglich. Das Problem betrifft alle optionalen Zinsprodukte oder Komponenten wie Caps/Floors und Swaptions.

Risikosimulation

Zum anderen wirken sich negative Zinsen auf die Bestimmung der Risikomaße wie Value at Risk (VaR) oder Expected Shortfall aus. Bekanntlich werden bei der historischen Simulation Zinsänderungen in der Vergangenheit zur Bewertung des aktuellen Portfolios herangezogen. Die historischen Zinssätze, die nahe bei null liegen oder sogar negativ sind, führen beim Generieren von relativen Zinsänderungsszenarien zu Verzerrungen und haben entsprechend unrealistische oder inkonsistente Prognosen für die Berechnung des VaR zur Folge.

Herausforderung für die IT

Für eine Weile wurden negative Zinsen als Ausnahmen betrachtet und daher in der Praxis durch Korrekturalgorithmen oder Workarounds abgefangen. Eine verbreitete Methode ist es z.B. Excel als Zwischenschritt einzusetzen: Einzelergebnisse werden in Excel manuell bearbeitet und wieder in das System zurückgespielt. Inzwischen gelten diese Workarounds als nicht mehr angemessen, da aufgrund der lang andauernden Niedrigzinsphase nicht davon ausgegangen werden kann, dass es sich um Einzelfälle handelt. Außerdem erfordern die BCBS 239 Prinzipien für Risikodaten-Aggregation und Reporting eine Erhöhung der Automatisierung und eine konsequente Reduktion von manuellen Zwischenschritten in der Datenverarbeitung. Daher stellt es für Banken eine aktuelle Herausforderung dar, bestehende Modelle im System auf neue Modelle, die mit niedrigen und negativen Zinsen funktionieren, umzustellen.

Lösungsansätze

Bewertungsmodelle

Für eine korrekte Bewertung kann ein normalverteiltes Modell wie z.B. das „Hull-White-Modell“, das „Bachelier-Modell“ oder ein „Shifted-Lognormales-Modell“ eingesetzt werden. BearingPoint verwendet für die Bewertungen in der Abacus Solution Suite ein „Shifted-Lognormal-Modell“, das von einem Verschiebungsparameter α abhängig ist. Im Fall negativer Zinsen ist der Parameter α größer als 0. Das Modell kann ohne wesentliche Änderung der Bewertungsrountinen eingeführt werden, indem Zinskurven und Strikes um den Shift α geschoben werden. Der Parameter α ist mithilfe der Marktdaten abschätzbar, kann aber auch vom Anbieter zusammen mit der Volatilität geliefert werden. Negative Zinsen sind dadurch abgedeckt.

Simulationen

Bei der VaR-Rechnung mit historischer Simulation wird in Abacus360 Banking das „Displaced Relative Change-Modell“ verwendet. Im Fall negativer Zinsen wird eine Verschiebung der Zinskurven um einen positiven Parameter α durchgeführt. Die Zinsänderungsszenarien werden somit abhängig von α adjustiert und führen zu konsistenten und realistischen Ergebnissen. Für die Ermittlung und Schätzung des Parameters α wird das „Quasi-Newton-Verfahren“ sowie eine „Likelihood-Funktion“ verwendet.

Fazit

Negative Zinsen haben einen großen Einfluss auf alle Kernbereiche einer Bank. Sie führen bei der Bestimmung der Fair Values von Finanzinstrumenten für bilanzielle Zwecke oder in der Risikorechnung zu unplausiblen Ergebnissen. Daher ist es zwingend notwendig, bestehende Modelle anzupassen. Eine Anpassung der Modellwelt verlangt allerdings eine genaue Analyse der Auswirkungen auf alle Kennzahlen und Prozesse. BearingPoint bietet komplette Lösungen und tiefgreifendes Know-how rund um das Thema „Negative Zinsen“ an. Die Bewertungsmodelle in Abacus360 Banking sind angepasst und gewährleisten die korrekte Einbeziehung von negativen Zinssätzen.