

## Alternativen zu klassischen Zinsmodellen und lognormalen Volatilitäten

# Auch im aktuellen Umfeld niedriger bis negativer Zinsen liefert *Aquantec Ocean* zuverlässige Bewertungen

Bestehende Bewertungs- und Risikomodelle werden spätestens seit den letzten Monaten mit den zunehmend negativen Zinsen für Geldanlagen in EUR und CHF auf eine harte Probe gestellt. Darüber hinaus lassen sich die Preise von Zinsoptionen immer häufiger nicht mehr mit Hilfe der traditionell gebräuchlichen lognormalen impliziten Volatilitäten beschreiben – nicht nur im vermeintlichen Extremfall negativer Zinsen, sondern auch bereits bei niedrigen positiven Zinsen.

### Grenzen herkömmlicher Modelle und Systeme

Im Gegensatz zu diesen Realitäten setzen klassische Zinsmodelle und herkömmliche Risikomanagementsysteme oft positive Zinsen und lognormale Volatilitäten voraus.

In manchen Systemen werden nun behelfsweise die Zinsen auf positive Werte beschränkt und extrem hohe Werte für die lognormalen Volatilitäten verwendet, um auf gewohnte Weise Berechnungen durchführen zu können. Dies führt im aktuellen Umfeld zu erheblichen Fehlern in der Bewertung und zu Problemen bei der Risikoberechnung.

Die Beschränkung auf positive Zinsen verfälscht sogar die Bewertung von einfachen Produkten. Zinsoptionen wie Floors und Receiver Swaptions mit einem Strike von Null werden fälschlicherweise als wertlos angesehen. Szenarien mit unterschiedlich negativen Zinsen können nicht unterschieden werden.

Die Verwendung extrem hoher lognormaler Volatilitäten in Monte-Carlo-Simulationen mit klassischen lognormalen Modellen führt zu unrealistischen und numerisch problematischen Pfadexplosionen.

### Anpassung an das Niedrigzinsumfeld

Zur Bewältigung der Schwierigkeiten bei der Quotierung von Optionspreisen empfiehlt es sich, konsequent normale (statt lognormale) Volatilitäten oder Forward Option Premiums zu verwenden.

Unabhängig von der Quotierungskonvention können zur Bewertung von einfachen Optionen Bachelier- oder Shifted-Black-Formeln und für komplexere Produkte ein Displaced-Diffusion LIBOR Market Model verwendet werden.

### Merkmale von *Aquantec Ocean*

- Stabile Bewertungen und realistische Simulationsprozesse für Zinsen im Niedrigzinsumfeld
- Durchgängig korrekte Berechnung aller Zinszahlungen (auch der negativen)
- Kalibrierung von sinnvollen Volatilitätsparametern aus beobachteten Optionspreisen
- Kritische Auseinandersetzung mit den Annahmen klassischer Modelle
- Transparenz für interne und externe Offenlegung von Bewertungs- und Risikoprozessen

In der Software *Aquantec Ocean* sind die genannten Quotierungskonventionen und Bewertungsmodelle bereits seit längerem realisiert und in der Praxis vielfältig erprobt – sowohl für einfache, als auch für strukturierte Produkte.

Das Team der **Aquantec AG** ist mit seiner langjährigen Erfahrung in der Entwicklung von Zins- und Risikomodelle der kompetente und zuverlässige Partner für Ihre Anforderungen.