

## **Negative bzw. sehr niedrige Zinsen. Ein Paradigmenwechsel für die Finanzbranche, die Risikomodellierung und das Hedging.**

Ein Kommentar von Markus Höchtl, München, 22.05.2013

**Ein Paradigmenwechsel steht uns bevor - zumindest wenn man den Aussagen der EZB Glauben schenkt. Negative Zinsen wären das Ende der einfachen lognormalen Modellwelt, die seit den 80er Jahren „Industriestandard“ im Zinsrisikomanagement war - und zum allergrößten Teil noch ist. Die reinen lognormalen Modelle versagen aber auch schon bei sehr niedrigen Zinsen.**

Die Aussagen der EZB-Ratsmitglieder deuten darauf hin, dass die Finanzbranche gut daran täte, sich auf die Möglichkeit von Zinsen unter 0% vorzubereiten. EZB-Präsident Draghi und mehrere EZB-Ratsmitglieder signalisierten in den letzten Wochen, dass die EZB auf diesen Schritt „technisch vorbereitet“ sei. Gleichzeitig bemühte man sich aber, die Angst davor abzuschwächen, dass die Zinsen allzu bald ins Negative fallen könnten.

Warum aber warnt die EZB vor negativen Zinsen und schwächt gleichzeitig die Angst davor ab? Ich denke, die Begründung dafür liegt im Wort ‚technisch‘. Die EZB will, dass die Finanzbranche rechtzeitig ihre Prozesse, Methoden und Modelle dahingehend überprüft, ob sie ‚technisch‘ in der Lage sind mit negativen Zinsen umzugehen.

### **Große Probleme bei Banken und Finanzinstituten**

Negative Zinsen könnten in der jetzigen Situation große Probleme bei Banken und anderen Finanzinstituten auslösen. So könnten bei negativen Zinsen bspw. regulatorisch vorgeschriebene Meldungen nicht mehr gemacht werden und auch Steuerungs- und Risikokennzahlen nicht mehr ermittelt werden, weil die implementierten Prozesse, Methoden und Modelle dann schlichtweg versagen.

Aber ist das Gros der Marktteilnehmer ‚technisch‘ auf negative Zinsen vorbereitet? Besonders die, die in ihrem Geschäft viel mit bspw. Zinsoptionen zu tun haben? Ich denke nicht, dass das der Fall ist.

### **Lognormale Risikoreports heute schon grenzwertig**

Die Modellwelt der allermeisten Marktteilnehmer dürfte nach meiner Einschätzung von lognormalen Zinsmodellen geprägt sein. Lognormale Modelle gehen von Zinsen  $>0\%$  aus. Jetzt könnte man einwenden, dass die Zinsen momentan ja immer noch positiv sind. Das stimmt, aber lognormale Modelle liefern schon bei sehr niedrigen Zinsen keine verlässlichen (für Delta-Hedging brauchbaren) Risikokennzahlen mehr. Das bedeutet, dass viele Risikoreports schon heute nur noch eine geringe Aussagekraft haben.

## Reines Lognormales Modell = Ineffizientes Delta-Hedging

An einem einfachen Beispiel wird deutlich, dass das verbreitete lognormale Modell bei sehr niedrigen Zinsen Probleme bekommt - und sogar Geld kosten kann.

Ich habe für den Zeitraum vom 07.12.2012 bis 26.04.2013 die Hedge-Effizienz eines reinen lognormalen und eines normalen Modells untersucht. Das normale Modell hat aufgrund seiner Struktur keine Probleme mit negativen Zinsen. Daher dient es hier als Referenz.

Die Untersuchung basiert auf den wöchentlichen Daten einer mit dem Underlying-Swap gehedgten 18M1Y Payer-Swaption mit Strike 0.60% (fiktives Nominal = 100 Mio. EUR). Im untersuchten Zeitraum ist der Underlying-Swap (18M1Y) von 0.30% auf 0.77% gestiegen und wieder auf 0.31% gefallen. Ich habe eine wöchentliche Auflösung und Neuanpassung des Delta-Hedges unterstellt und jeweils gemessen, wie effizient der Hedge gewesen wäre. Je stabiler die Gesamt-PL der gehedgten Position (Option + Underlying-Swap), desto effizienter ist der Hedge.

**Das Ergebnis ist eindeutig:** Die Standardabweichung der wöchentlichen PL liegt bei 22 TEUR für das lognormale Modell und bei 11 TEUR für das normale Modell. Das normale Modell ermöglicht also ein wesentlich effizienteres Delta-Hedging bei niedrigen Zinsen.

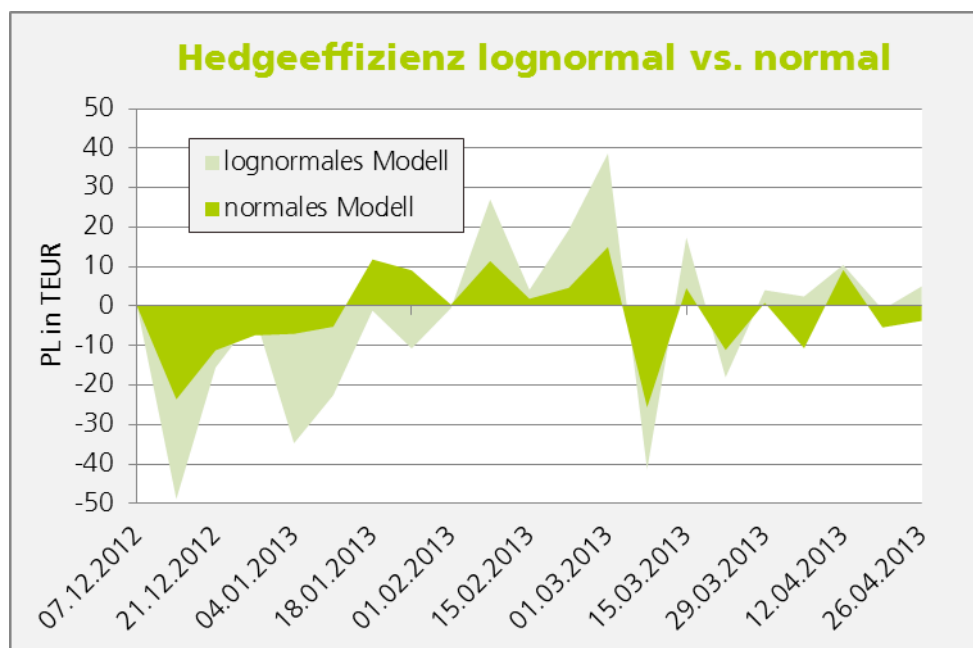


Abbildung: Gesamt-PL von Option und Underlying-Swap (Delta-Hedge) bei wöchentlicher Hedge-Anpassung mit lognormalem Modell und normalem Modell

Ich denke, dass viele Marktteilnehmer die Auswirkungen einer negativen Zinslandschaft und die Ineffizienz von lognormalen Modellen bei niedrigen Zinsen zwar erkannt, aber nicht oben auf der Agenda haben. Einerseits weil sie vielleicht erahnen, welche großen Veränderungen dies für ihre Organisation und ihre Prozesse bedeuten würde, andererseits vielleicht auch, weil nicht klar ist welche Lösungen überhaupt zur Verfügung stehen.

## Gibt es Lösungen? Es gibt Lösungen!

Eine Alternative wären normale Modelle (siehe Beispiel) oder auch shifted-lognormal Modelle, die mit negativen Zinsen umgehen können und auch bei sehr niedrigen (positiven) Zinsen verlässlichere Zahlen liefern. Welches Modell das richtige ist, hängt vom jeweiligen Finanzinstitut bzw. vom Geschäftsmodell ab. Eine Bank die selbst Portfolien von bspw. Zinsderivaten managt, wird wohl eher auf ein normales Modell setzen, um das Risiko möglichst gut abbilden zu können. Eine Bank, die Zinsderivate nicht offen im Bestand hält und nur an genauem Pricing interessiert ist, würde sich evtl. eher für ein shifted-lognormal Model entscheiden.

Aber sind die bestehenden Risikomanagement-Systeme darauf vorbereitet? Ist genügend Knowhow, sind genügend personelle Ressourcen, sind die richtigen Marktdaten vorhanden, um die eigene Organisation für negative Zinsen fit zu machen? Ich denke, damit hat so manch einer seine Schwierigkeiten, weil die Ressourcen ohnehin schon bis zum Anschlag ausgelastet sind.

## Was aus meiner Sicht zu tun ist

Also weiter Augen zu und auf höhere Zinsen hoffen? Das ist die eine Möglichkeit - mit hohem Risiko und potentiell hohen Kosten. Die richtige Entscheidung wäre aus meiner Sicht, sich rechtzeitig mit dem Thema „Technische Vorbereitung auf negative Zinsen“ zu beschäftigen, um Schritt für Schritt einen Plan zu entwerfen, wie im eigenen Risikomanagement mit negativen Zinsen umgegangen werden kann.

Die Microstep AG beschäftigt sich schon seit langem mit den Auswirkungen der Finanzmarktkrise auf die Risikomodellierung für Zinsen und Zinsoptionen. Auf dem Portal [www.VolxSmile.de](http://www.VolxSmile.de) stellt Microstep Informationen zur Verfügung, die mit neuesten Modellen die aktuellsten Entwicklungen am Zinsmarkt nachvollziehen.

## Weiterführender Artikel

„Swaptions: 1 Price, 10 Deltas and ... 6 1/2 Gammas.“, Marc Henrard, Wilmott Magazine

## Kontakt

Markus Höchtl, Tel.: 089 43 77 77 9320, [markus.hoechtl@microstep.de](mailto:markus.hoechtl@microstep.de)