



Margin Optimizer

Zins- und Liquiditätsrisiken effizient steuern

Margen stabilisieren und ausweiten

Das Zinsdifferenzgeschäft ist für viele Banken eine der wichtigsten Ertragssäulen. Die effiziente Steuerung von **Zinsänderungs- und Liquiditätsrisiken** ist daher zu einer wesentlichen strategischen Herausforderung im Rahmen eines integrierten Asset- und Liability-Managements geworden.

Der **Margin Optimizer** ist ein neuartiges und praxiserprobtes Tool zur aktiven Steuerung und Quantifizierung des Risikopotentials von **Bodensatzprodukten**. Durch die Analyse einer Vielzahl repräsentativer Szenarios für zukünftige Zinsen und Zahlungsströme berechnet der **Margin Optimizer** effiziente Anlage- und Refinanzierungspolitiken, die den relevanten Risiken Rechnung tragen. Dadurch lässt sich mit dem **Margin Optimizer** eine nachhaltige **Stabilisierung und Ausweitung der Zinserträge** erzielen.

Herausforderungen im Zinsgeschäft

Anhaltender Druck auf Zinsmargen

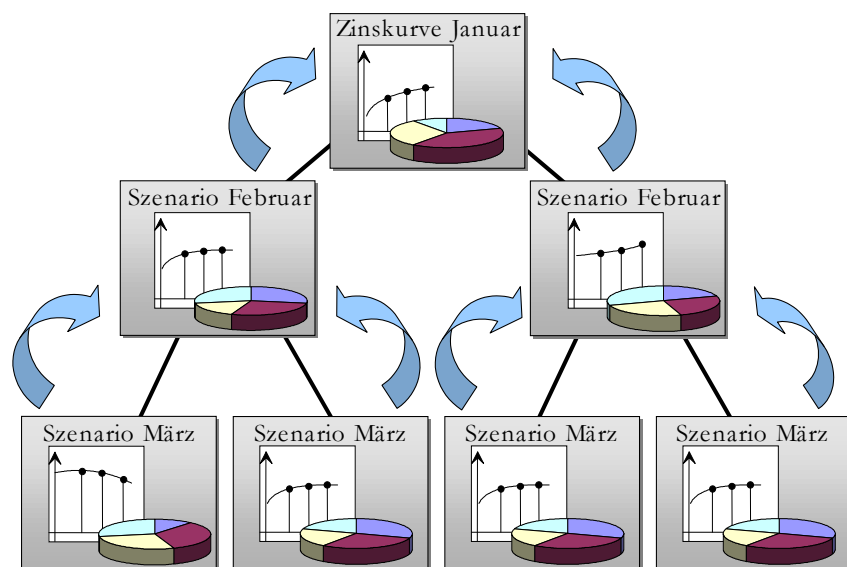
Die Unsicherheit zukünftiger Zinsen und Zahlungsströme ist die zentrale Herausforderung im Asset- und Liability-Management jeder Bank. Vor allem Institute mit einem hohen Bestand an Bodensatzprodukten wie Spargelder, Sichteinlagen oder Kontokorrentkredite sind erheblichen Zinsänderungs- und Liquiditätsrisiken ausgesetzt. Die Konkurrenz durch neue Anbieter mit alternativen Vertriebskanälen wie Internet-Banken und ein verändertes Kundenverhalten üben zudem einen anhaltenden Druck auf die Margen aus.

Zinsänderungs- und Liquiditätsrisiken von Bodensatzprodukten

Bei Bodensatzprodukten können aufgrund von Rückzugs- bzw. Kündigungsrechten seitens der Kunden Schwankungen des bewirtschafteten Volumens auftreten, welche das Risikomanagement erheblich erschweren. Üblicherweise werden variable Positionen gemäss einer konstanten Aufteilung in ein replizierendes Portfolio aus Festzinsprodukten transformiert und als – scheinbar – feste Zahlung durch das Treasury bewirtschaftet. Ein solches Portfolio kann jedoch nur verzögert auf ein verändertes Zinsumfeld reagieren, so dass die aktuelle Situation am Geld- und Kapitalmarkt nicht adäquat erfasst wird.

Modellrisiken konventioneller Ansätze

Durch die Annahme konstanter Gewichte entsteht letztlich ein unnötiges und schwer kontrollierbares Modellrisiko. Sinnvoller ist es, das Portfolio dynamisch dem jeweiligen Marktumfeld anzupassen und die spezifische Situation der Bank – aktuelle Bilanzstruktur, Risikofähigkeit etc. – sowie Erwartungen hinsichtlich der weiteren Entwicklung der Risikofaktoren zu berücksichtigen. Diese Aufgabe löst der **Margin Optimizer**.



Der Margin Optimizer berücksichtigt die Entwicklung der Risikofaktoren und künftigen Entscheidungen bei der Bestimmung der heutigen Anlagestrategie

Höhere Margen durch dynamische Strategien

Der **Margin Optimizer** ist ein innovatives Tool, das für jede vorgegebene Ausgangslage die optimale Portfoliostruktur berechnet. Hierzu analysiert der **Margin Optimizer** eine Vielzahl repräsentativer Szenarios der zukünftigen Zinsen und Volumen. Entlang jedes Szenarios werden dann die besten Kauf- und Verkaufentscheide unter der jeweiligen Entwicklung bestimmt. Die Arbeitsweise des **Margin Optimizers** lässt sich mit einem Schachcomputer vergleichen, der viele mögliche Züge des Gegners und die beste eigene Reaktion hierauf über mehrere Stufen betrachtet. Daraus resultiert jener Zug, der unter Berücksichtigung aller künftigen Ereignisse die beste Strategie darstellt.

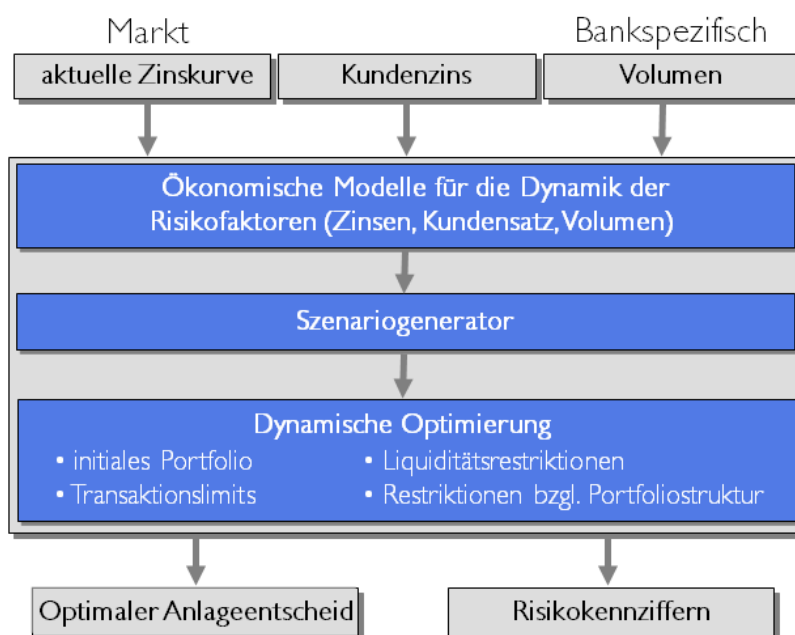
Durch Analyse zahlreicher Szenarios für Zinsen und Volumen ...

Analog ermittelt der **Margin Optimizer** die für den heutigen Zeitpunkt rentabelste Allokation der Gelder, indem die künftigen Entscheide unter sämtlichen möglichen Entwicklungen in die Ermittlung der aktuellen Strategie einfließen. Zugleich wird darauf geachtet, dass die vorgegebenen Risiko-, Liquiditäts- und sonstige Limiten zu allen Zeitpunkten und unter jedem möglichen Szenario eingehalten werden.

... werden optimale Kauf- und Verkaufentscheide bestimmt

Der resultierende Entscheid weist nicht nur ein optimiertes Risikoprofil auf. Er ist auch effizienter, da die mehrstufige, dynamische Optimierung des Portfolios ein zukünftiges Wiederanlagerisiko antizipiert. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn zur Vermeidung von Transaktionskosten ein reiner Buy-and-Hold-Ansatz verfolgt wird. Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass die Margen von Bodensatzprodukten durch Umsetzung der mit dem **Margin Optimizer** ermittelten dynamischen Anlage- bzw. Refinanzierungsstrategien deutlich ausgeweitet und stabilisiert werden können!

Ausweitung und Stabilisierung der Margen



Der Margin Optimizer erfasst die aktuelle Portfoliostruktur und ermittelt aus der Analyse tausender Szenarios optimale Kauf- und Verkaufentscheide

Der Margin Optimizer – unsere Antwort auf die Herausforderungen im Management von Zins- und Liquiditätsrisiken

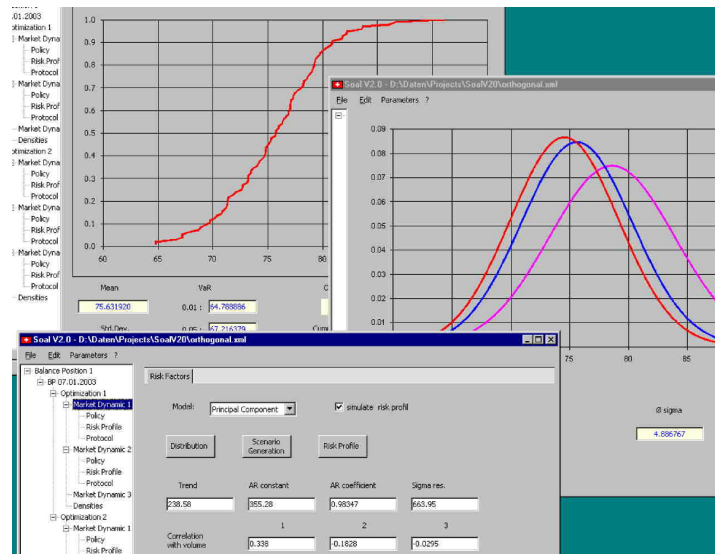
Langjährige Erfahrung bei unterschiedlichen Anwendungen

Der **Margin Optimizer** ist die Synthese aus 15-jährigen Forschungsarbeiten und Praxisprojekten des Instituts für Operations Research und Computational Finance der Universität St. Gallen (ior/cf-HSG), einem anerkannten Kompetenzzentrum im Bereich der stochastischen Optimierung (Entscheidungsfindung bei Unsicherheit). Stets wurde bei der Entwicklung der Kontakt mit Anwendern gesucht, um die Praxistauglichkeit des Ansatzes sicherzustellen. Unter anderem wurde die zugrunde liegende Methodik bereits bei folgenden Problemstellungen namhafter Finanzinstitute real eingesetzt:

- **Bestimmung dynamischer Replikationsportfolios** einer bedeutenden deutschen Bank mit der hier vorgestellten Methode,
- **Anlage- und Refinanzierungsstrategien für Spargelder und variable Hypotheken** bei einer Schweizer Grossbank (unter Berücksichtigung der unsicheren Volumen und eingeschränkter Marktliquidität),
- **Absicherung der Gesamtbilanz** einer grossen Schweizer Bank (Optimierung der Kosten bzw. Erträge von Absicherungsstrategien unter Einhaltung von Risikovorgaben).

Einzigartiger Track Record

Nachweislich konnten dabei signifikante Ertragssteigerungen bei verringerter Volatilität erzielt werden. Nicht nur unter methodischen Aspekten, sondern auch im Hinblick auf den bisherigen Track Record verkörpert der **Margin Optimizer** somit eine einzigartige Verbindung innovativer Methoden aus Finanzmarktforschung und Operations Research.



Der Margin Optimizer ermöglicht die Quantifizierung des Ertragspotentials und den Vergleich verschiedener Massnahmen zur Steuerung der Risiken

Ihre Vorteile mit dem Margin Optimizer

Der **Margin Optimizer** berechnet jederzeit die für Ihr Portfolio optimalen Kauf- und Verkaufentscheide, abgestützt auf der Analyse tausender möglicher Marktentwicklungen und künftiger Transaktionen. Damit können Sie die Vorteile dynamischer Strategien gegenüber einer statischen Replikation nutzen. Einen echten Mehrwert erhalten Sie durch folgende Eigenschaften:

Nutzen auch Sie die Vorteile dynamischer Strategien gegenüber passiven Ansätzen!

- **Szenariotechnik:** Natürlich „kennt“ der **Margin Optimizer** nicht die zukünftigen Zinsen und Volumen. Stattdessen generiert er eine grosse Zahl repräsentativer Szenarios für die weitere Entwicklung der Risikofaktoren. Diese Szenarios basieren auf ökonomisch fundierten Modellen, die auch einen strukturellen Zusammenhang zwischen Zinsbewegungen und Volumenänderungen berücksichtigen. Jeder Kauf- und Verkaufentscheid wird so bestimmt, dass er für die Gesamtheit aller Szenarios die optimale Strategie darstellt. Prognoseunsicherheiten, wie sie etwa bei der Betrachtung einzelner, isolierter Szenarios gegeben wären, sind so von vornherein ausgeschlossen.
- **Mehrperiodige, dynamische Optimierung:** Bei der Festlegung der aktuellen Portfoliostruktur werden für jedes Szenario die nachfolgenden Transaktionen über mehrere Stufen bestimmt. Damit wird ein späteres Wiederanlagerisiko bereits heute berücksichtigt. Insbesondere ist gewährleistet, dass durch die aktuelle Strategie Schwankungen im Kundenvolumen sowie vorgegebene Limiten auch künftig eingehalten werden – selbst unter ungünstigen Entwicklungen.
- **Berücksichtigung beliebiger Restriktionen:** Es können zahlreiche Limiten für Transaktionen oder die Portfoliostruktur spezifiziert werden, z.B. nur ein bestimmter Prozentsatz des Portfolios darf bei jeder Transaktion umgeschichtet werden, die Duration soll sich in einer vorgegebenen Bandbreite bewegen, innerhalb der nächsten Monate muss stets ein Mindestbetrag fällig werden etc.
- **Berechnung von Risikokennziffern:** Aus den Szenarios sowie der zeitlichen Entwicklung von Transaktionen und Portfoliostruktur lässt sich die Verteilung der Erträge in die Zukunft projizieren. Daraus können Risiko-Kennziffern wie der Value-at-Risk abgeleitet sowie die Auswirkungen unterschiedlicher Restriktionen oder Trendannahmen auf das Risikoprofil analysiert werden.
- **Einfache Bedienbarkeit:** Der **Margin Optimizer** erfordert keine speziellen Fachkenntnisse der zugrunde liegenden mathematischen Modelle. Sämtliche Berechnungen wie die Generierung der repräsentativen Szenarios erfolgen vollautomatisch. Der Benutzer spezifiziert lediglich die aktuelle Zinskurve und Portfoliostruktur, die Modellparameter müssen nur gelegentlich neu kalibriert werden.

Beispielanwendung Spargelder: Dokumentierter Mehrwert

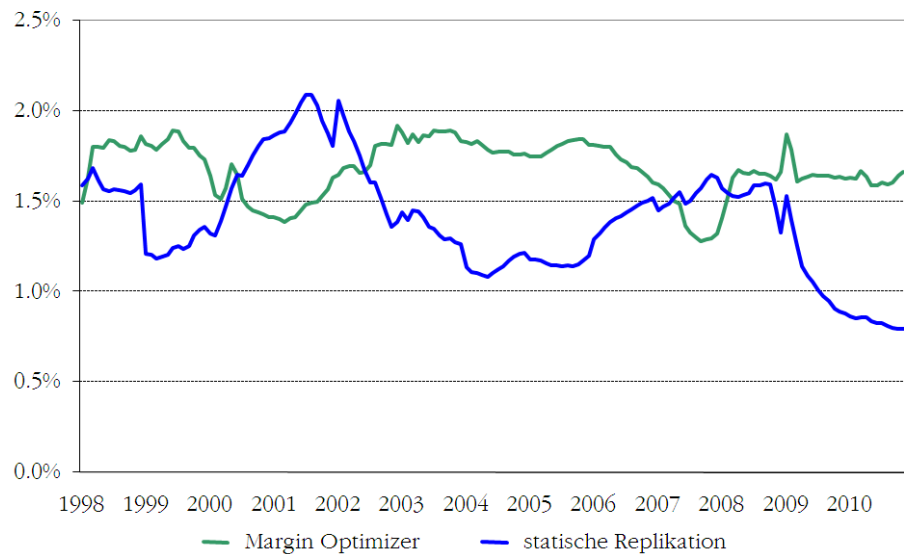
Entwicklung einer realen Position über einen Zinszyklus

Der Mehrwert des **Margin Optimizers** lässt sich anhand der folgenden Fallstudie veranschaulichen, die über einen Zeitraum von Januar 1998 bis Dezember 2012 basierend auf realen Daten Schweizer Spargelder durchgeführt wurde. Somit umfasst die Untersuchung sowohl eine Hochzinsphase als auch den abrupten Übergang in eine Periode niedriger Zinsen am Schweizer Markt. Als Vergleichsmassstab dient ein replizierendes Portfolio gemäss der verbreiteten Methode der gleitenden Durchschnitte, dessen prozentuale Aufteilung unter dem Kriterium einer minimalen Volatilität der Marge aus Vergangenheitsdaten bestimmt wurde.

Vergleich mit dem statischen Replikationsansatz

Konkret wurden bei der Bestimmung der Replikationen mögliche Anlagen in liquiden Standardlaufzeiten (6, 12, 24, 36, 48 und 60 Monate) zugelassen. Im Falle des dynamischen Modells wurde jeden Monat eine neue Wiederanlage der auslaufenden Gelder, korrigiert um die jeweilige Volumenänderung, bestimmt. Anders als beim statischen Ansatz bleibt die Duration daher nicht konstant, sondern kann entsprechend der aktuellen Zinssituation und den Erwartungen hinsichtlich künftiger Zinsen und Volumen angepasst werden.

Die Parameter des stochastischen Modells wurden anfangs aus den historischen Daten bis zum Beginn der Untersuchung geschätzt ("Out-of-Sample-Test") und dann jährlich aktualisiert. Analog erfolgte jährlich eine Neubestimmung der Gewichte des statischen Portfolios, basierend auf den neu verfügbaren Daten. Die folgende Graphik zeigt die Entwicklung der Margen der mit beiden Ansätze bewirtschafteten Portfolios:



Entwicklung der Margen des dynamisch bewirtschafteten Portfolios und des in der Praxis verbreiteten statischen Replikationsansatzes mit festen Gewichten (Methode der gleitenden Durchschnitte)

	Margin Optimizer	statische Replikation	Differenz
durchschnittliche Marge	1.70 %	1.39 %	30.2 bp
Standardabweichung	0.17 %	0.31 %	-14.2 bp
minimale Marge	1.28 %	0.80 %	48.4 bp
maximale Marge	1.98 %	2.09 %	-11.3 bp

Kennziffern der mit dem Margin Optimizer bestimmten dynamischen Replikation im Vergleich mit einem statischen Replikationsportfolio über den gesamten Untersuchungszeitraum

Über den untersuchten Zeitraum von 13 Jahren hat der Margin Optimizer durchschnittlich eine um 30 bp höhere Marge als der statische Ansatz erzielt, und dies bei gleichzeitig reduzierter Volatilität. Offensichtlich vermag eine dynamische Strategie die Eigenschaften der vorliegenden Spargelderposition besser abzubilden als der statische Ansatz mit konstanten Gewichten. Vergleichbare Resultate ergeben sich auch dann, wenn ein anderer Betrachtungszeitraum gewählt wird.

Ausweitung der Marge bei reduzierter Volatilität!

Einführung des Margin Optimizers in Ihrem Unternehmen

Customizing gemäss Ihren Bedürfnissen

Der **Margin Optimizer** ist modular aufgebaut und kann daher auch auf Ihre produkt- oder unternehmensspezifischen Bedürfnisse zugeschnitten werden. Im Rahmen eines Customizing wird das Tool entsprechend Ihrem Anforderungsprofil angepasst: Dies umfasst eine Integration zusätzlicher, spezieller Anlagerestriktionen ebenso wie die Kalibrierung von Modellen für Zinsen, Kundensätze und Volumenentwicklung mittels historischer Daten.

Kontakt

Profitieren Sie von diesem innovativen Ansatz und der Erfahrung unserer Mitarbeiter aus zahlreichen Praxisprojekten – sprechen Sie uns an:

Institut für Operations Research
und Computational Finance (ior/cf-HSG)
Universität St. Gallen
Bodanstrasse 6
CH-9000 St. Gallen
Schweiz

Prof. Dr. Karl Frauendorfer
Tel.: +41 71 224 21 05
Fax: +41 71 224 21 02
Email: Karl.Frauendorfer@unisg.ch

Dr. Michael Schürle
Tel.: +41 71 224 30 55
Fax: +41 71 224 21 02
Email: Michael.Schuerle@unisg.ch