



Planungssicherheit bei Finanzierungskosten durch Einsatz von Value at Risk

von Mario Situm

Die Kosten einer Finanzierung und im Speziellen der zu bezahlende Zinssatz über die Laufzeit des Kredites sind für viele Unternehmer von großer Bedeutung. Dies ist auch der Grund, warum sich Geschäftsführer laufend über die Zinsentwicklungen auf den Märkten informieren. Vor allem bei variabel finanzierten Krediten ist dies wichtig, da bei potenziell ansteigenden Referenzzinssätzen sich damit auch die Kosten der Finanzierung erhöhen. **Die besondere Schwierigkeit besteht jedoch darin, die mögliche Entwicklung der Zinslandschaft verlässlich zu prognostizieren.**

Potenzielle Entwicklung von Zinssätzen als Basis für die Budgetplanung

Es ist möglich, sich über verschiedenste Medien zu informieren und es gibt auch immer wieder Berichte von Experten, welche jedoch in der

jüngsten Vergangenheit keine besonders verlässlichen Prognosen geliefert haben. Dies erschwert auch die Planung des Zinserfolges im Unternehmen, sodass bei Budgetierungsprozessen in diesem Bereich immer eine Unsicherheit vorherrscht.

Grundsätzlich kann man annehmen, dass sich der Zinssatz für das nächste Jahr fortschreibt, sodass dieser angepasst an die aushaftende Kreditsumme eingeplant werden kann. **Diese Art der Planung berücksichtigt jedoch nicht das Marktrisiko, dass sich Zinssätze über den Zeitverlauf zu Ungunsten des Unternehmens verändern können.** Im Zuge dieses Beitrags wird auf den Einsatz von Value at Risk verwiesen, mit welchem es möglich ist, die potenzielle Entwicklung von Referenzzinssätzen innerhalb bestimmter Bandbreiten zu bestimmen, wobei diese Erkenntnisse dann für die Budgetplanung herangezogen werden können.

Quantifizierung von Risiken mit Value at Risk (VaR)

VaR wird meistens dafür verwendet, um Marktrisiken zu bewerten, welche sich durch Veränderungen von Marktpreisen ergeben können.¹ Damit kann ein Kennwert definiert werden, wobei hierfür die Kenntnis von folgenden Parametern erforderlich ist:²

- Marktwert des aktuell zu bewertenden Parameters (z. B. 3-Monats-EURIBOR)
- Bestimmung der Schwankungsbreite des Risikos (z. B. pro Jahr gemessen über die Standardabweichung)
- Bestimmung eines Zeithorizontes, für welchen das Risiko bewertet werden soll (z. B. für einen Monat, ein Quartal etc.)
- Bestimmung eines Konfidenzintervalls, welches man für die Berechnung verwenden möchte (z. B. 95% oder 99%)

Man kann somit Aussagen über den schlechtesten Ausgang eines bestimmten Ereignisses

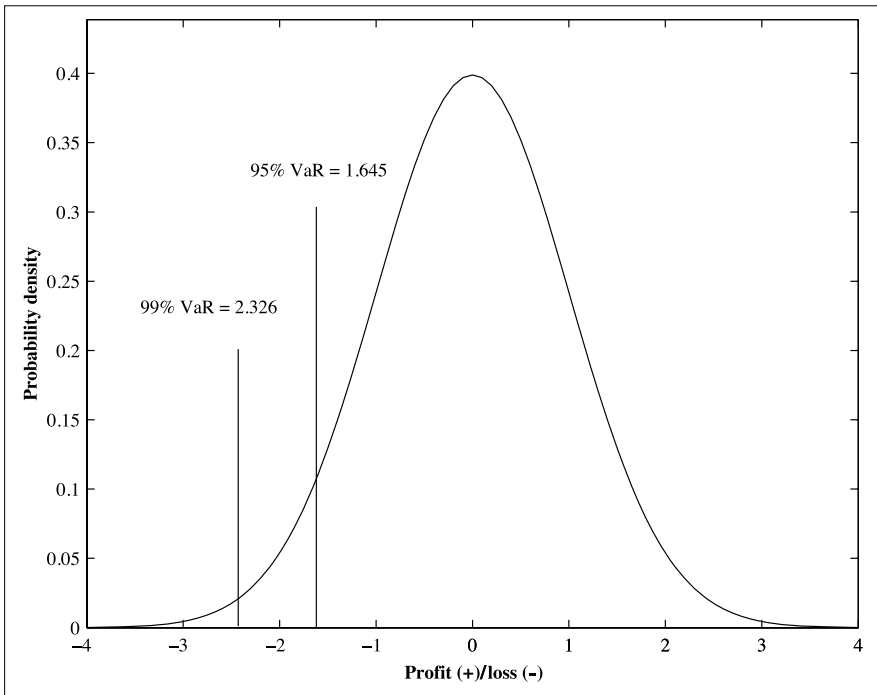


Abb. 1: VaR und Normalverteilung⁴

über einen bestimmten Zeitraum mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit geben.³ Bei der Berechnung von VaR wird davon ausgegangen, dass die Entwicklung der betrachteten Parameter einer Normalverteilung folgt. Das bedeutet somit, dass man für die Konfidenzintervalle die Z-Werte der Normalverteilung verwenden kann. Bei einem Konfidenzintervall von 95% ist dies 1,65 und für 99% 2,33. Die Schwankungsbreite des Risikos ist über die Standardabweichung einer Messreihe bestimmbar. In Abbildung 1 ist das Wesen von VaR dargestellt.

Die Abbildung zeigt eine Dichtefunktion der Normalverteilung und die Konfidenzintervalle des VaR für 95 und 99%. Wenn man bspw. den VaR von 99% berechnet, dann bedeutet dies, dass man den schlechtestmöglichen Ausgang für dieses Konfidenzintervall berechnen kann. Wichtig ist hierbei zu wissen, dass dies nicht das „schlimmste Szenario“ darstellt. Es ist sehr wohl zu 1% möglich, dass der effektive Verlust höher ausfallen kann. Mit VaR lässt sich zumindest eine Aussage treffen, dass der berechnete Verlust zu 99% dem „schlimmsten Szenario“ entspricht. Die Gleichung für die Berechnung von VaR ist in Formel 1 dargestellt.

(1) $VaR = \text{Konfidenzintervall} * \text{Standardabweichung} * \sqrt{\text{Zeithorizont}} * \text{Exposure}$

Ein Beispiel für eine Anwendungsmöglichkeit ist in Abbildung 2 zu sehen. VaR sagt in diesem Fall aus, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% über einen Zeitraum von 6 Monaten der Verlust aus dem Investment den Wert von 82.377,94 EUR nicht übersteigen wird.

(2) $VaR = 2,33 * 0,05 * \sqrt{\frac{6}{12}} * 1 \text{ Mio. €} = 82.377,94 \text{ €}$

Nutzung von VaR zur Abschätzung von Zinsentwicklungen

Diese grundsätzlichen Überlegungen zum VaR können auch für die Abschätzung von Zinsentwicklungen genutzt werden. Es ist dadurch möglich, dass man Prognosen zur Entwicklung von bestimmten Zinsindikatoren mit gewissen Bandbreiten basierend auf den definierten Konfidenzintervallen tätigen kann. Die Basis für diese Berechnungen bietet VaR, wobei hier auf eine lognormal verteilte Verteilung übergegangen wird. Ausgehend davon lassen sich folgen-

Parameter	Wert
Konfidenzintervall (99 %)	2,33
Jährliche Standardabweichung	5 %
Zeithorizont	6 Monate
Exposure	1 Mio. €
Value at Risk (VaR)	82.377,94 €

Abb. 2: Beispiel zur Berechnung von VaR

de Gleichungen ableiten, wobei Formel 3 für den Anstieg und Formel 4 für den Rückgang des betreffenden Zinssatzes verwendet wird.

(3) Erwarteter Höchstzinssatz = $S_T = S_0 * e^{Z\sigma\sqrt{T}}$

(4) Erwarteter Niedrigstzinssatz = $S_T = S_0 * e^{-Z\sigma\sqrt{T}}$

- S_0 = Aktueller Zinssatz
- Z = Z-Wert des Konfidenzintervalls
- σ = Jährliche Standardabweichung
- \sqrt{T} = Wurzel aus der Zeitspanne zwischen aktuellem Zinssatz und erwartetem Zinssatz

Bei den meisten variablen Finanzierungen wird der 3-Monats-EURIBOR als Referenzzinssatz herangezogen. Je nachdem wie sich dieser Zinssatz entwickelt, verändert sich auch der Zinssatz der Finanzierung, welcher als Referenzzinssatz plus Kreditaufschlag definiert ist.⁵ Grundsätzlich verbleibt der Kreditaufschlag gleich, kann sich jedoch je nach Risiko- und Preispolitik der finanzierenden Bank ändern. In der Praxis ist häufig zu beobachten, dass bei einer Ratingverschlechterung nicht sofort eine Erhöhung des Kreditaufschlages erfolgt. Dasselbe ist aber auch bei einer Ratingverbesserung zu beobachten, welche grundsätzlich auf Grund einer risikoadjustierten Preispolitik eine Reduktion des Kreditaufschlages bedingen müsste. Der Aufschlag kann somit allgemein als „statische“ Größe angesehen werden, welche sich nur in extremen Bedingungen verändert. Daher reicht es für die Abschätzung der Finanzierungskosten aus, nur die Veränderung des Referenzzinssatzes zu taxieren. In Abbildung 3 ist der Verlauf des 3-Monats-EURIBOR für den Zeitraum 2010-2013 dargestellt.

Ausgehend von diesen Daten kann berechnet werden, dass der Mittelwert für diesen Zeitraum bei 0,75% lag, wobei eine Standardabweichung von 0,475% gegeben war. Der Wert des 3-Monats-EURIBOR per 31.12.2013 lag bei 0,288%. Ausgehend von diesen Daten lässt sich nun berechnen, wie sich der 3-Monats-EURIBOR innerhalb einer bestimmten Bandbreite entwickeln kann (vgl. Formeln 5 und 6).

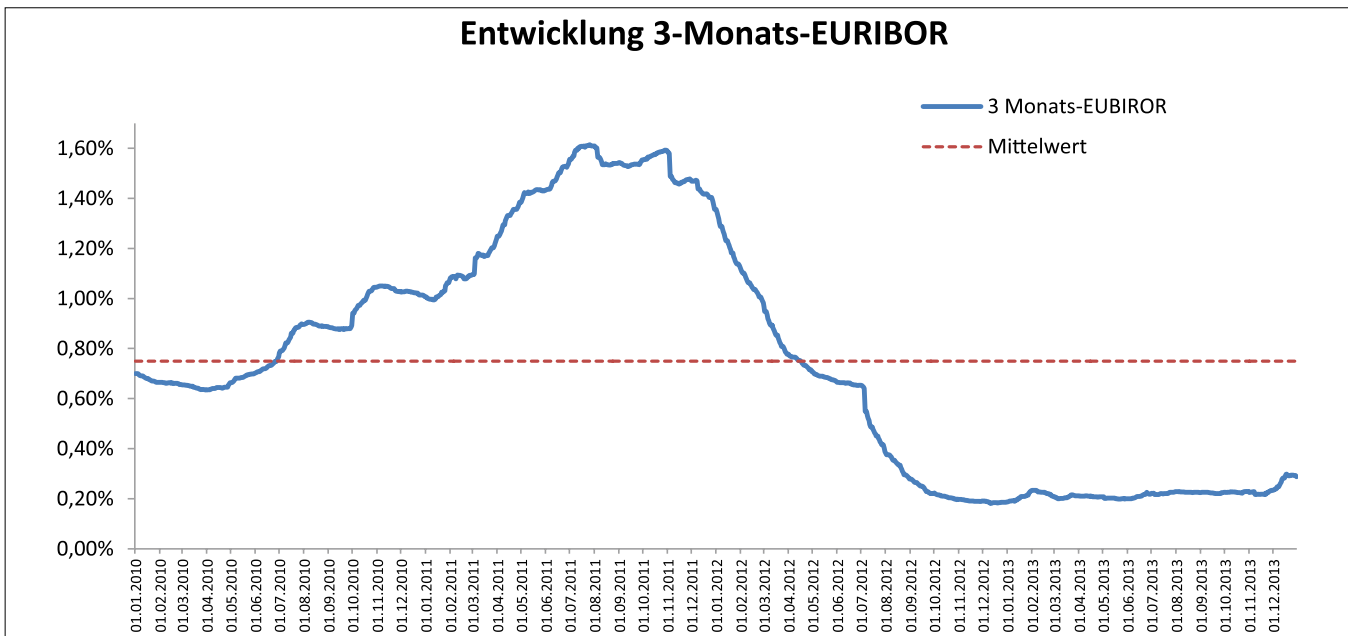


Abb. 3: Entwicklung 3-Monats-EURIBOR 2010-2013

$Z = 2,33$
 $\sigma = 0,475\%$
 $T = 12 \text{ Monate}$
 $S_0 = 0,288\%$
 $S_T (\text{Höchstzinssatz}) = 0,28985\%$
 $S_T (\text{Niedrigstzinssatz}) = 0,28617\%$

(5) Erwarteter Höchstzinssatz = $S_T = 0,288 \times e^{2,33 \cdot 0,00475 \sqrt{\frac{T}{3}}} = 0,28985\%$
 (6) Erwarteter Niedrigstzinssatz = $S_T = 0,288 \times e^{-2,33 \cdot 0,00475 \sqrt{\frac{T}{3}}} = 0,28617\%$

Ausgehend von diesen Ergebnissen kann schlussgefolgert werden, dass der 3-Monats-EURIBOR per 31.12.2014 mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% in der Bandbreite zwischen 0,28617% und 0,28985% liegen wird. Natürlich unterliegt diese Art der Berechnung bestimmten Limitationen, da

Anzeige

Effektives Controlling mit richtigen Tools

Papierloses arbeiten, Prozessoptimierung und webbasierte Komplettsysteme – der Büroalltag kann so einfach sein, wenn man nur weiß wie. Genau diesem Thema widmet sich die tools Expo + Konferenz.



Unter dem Motto „working webbased“ findet die tools am 16. und 17. Juni erneut auf dem Gelände der Messe Berlin statt. Vorgestellt werden webbasierte Business-Anwendungen zur intelligenten Digitalisierung von Geschäftsprozessen in insgesamt fünf Bereichen. Im Bereich Finance und Controlling sind Aussteller, wie die

proventis GmbH und die Seneca Business Software GmbH vertreten, die mit ihren Tools die nutzerfreundliche Analyse von Unternehmenskennzahlen ermöglichen, um zuverlässige Geschäftsdaten zu liefern. So können potentielle Risiken und Chancen für Unternehmen frühzeitig identifiziert und Entscheidungen getroffen werden. Wichtig dabei ist vor allem ein einheitliches Controlling-Konzept. In die-

sem Zusammenhang bietet die tools als weiteres Highlight die Möglichkeit webbasierte Controlling-Anwendungen live zu testen. Neben Geschäftsanalytik und Risk Management werden u.a. auch Lösungen zu Accounting, Unternehmensentwicklung und Business Intelligence präsentiert. Ein wichtiges Merkmal der tools ist der starke Anwendungsfokus. Jetzt Ticket sichern! Weitere Informationen auf www.tools-berlin.de.



Messe Berlin GmbH
tools
Messedamm 22, 14055 Berlin
Tel.: +49 (0)30 3038 2316
Mail: tools@messe-berlin.de
Web: www.tools-berlin.de

Endfälliger Kredit:	1.000.000,- €
EURIBOR per 31.12.2013:	0,288 %
Kreditaufschlag:	2,50 %
EURIBOR per 31.12.2014:	0,28985 % (geschätzt)
Zinsaufwand ohne Abschätzung:	2,788 % x 1.000.000,- € =27.880,- €
Zinsaufwand mit Abschätzung:	2,78985 % x 1.000.000,- € =27.898,46 €

Abb. 4: Planungssicherheit bei Finanzierungskosten mit VaR

man auf Grund von historischen Daten versucht, die Zukunft zu replizieren. Die Zukunft muss diesem historischen Muster nicht folgen und kann somit auch einen anderen Pfad einnehmen.

Nutzen von VaR für die Budgetierung in Unternehmen und für das Controlling

Der Ansatz von VaR kann für die Planung von Finanzierungskosten genutzt werden. Wenn man ausgehend von der Berechnung voraussetzt, dass der 3-Monats-EURIBOR steigen und bis zum Jahresende den Wert von 0,28985% erreichen wird, dann ist dies eine hilfreiche Planungsinformation. In **Abbildung 4** ist ein Beispiel dargestellt. Die mit VaR abgeschätzten Zinsen unterscheiden sich von der Situation per 31.12.2013 kaum, sodass man mit dem Wert ohne Abschätzung für 2014 planen kann. Das bedeutet, dass mit einer Wahrscheinlichkeit von 99% die zu bezahlenden Zinsen in 2014 den Betrag von 27.898,46 EUR nicht überschreiten werden. Diese Annahme schließt, wie bereits vorher beschrieben, ein, dass der Kreditaufschlag unverändert bleibt. Natürlich kann man die Berechnung des VaR-Ansatzes in der praktischen Verwendung „individualisieren“ und bspw. eine höhere Volatilität verwenden, wenn man davon ausgeht, dass sich diese in der Zukunft erhöht. Damit wäre auch der abgeschätzte Maximalzinssatz höher und dieser hätte bei effektivem Eintritt einen hohen Einfluss auf die geplanten Finanzierungskosten. Neben diesem Aspekt kann der Ansatz aber auch dafür genutzt

werden, um das Potenzial eines Zinsabsicherungsinstruments zu bewerten. Hierzu würden sich beispielsweise eine Swap oder ein CAP anbieten. Ausgehend von der dargestellten Berechnung den historischen Daten von 2013 scheint es zu 99% keine Überschreitung des 3-Monats-EURIBOR von 0,28985% für das Jahr 2014 zu geben. Dies bedeutet, dass der Referenzzinssatz weiterhin tief bleibt und es sich lohnt, weiterhin variabel finanziert zu bleiben. Möchte man somit den VaR-Ansatz für diesen Zweck nutzen, ist es empfehlenswert, die Berechnungen häufiger während des Jahres zu machen, um eine bessere Entscheidungsgrundlage hierfür zu bekommen. Es könnten beispielsweise quartalsweise Berechnungen mit aktuellen Daten des 3-Monats-EURIBOR erfolgen. Die damit gewonnenen Daten wären eine **interessante Zusatzinformation im Reporting eines Controllings**, welche der Geschäftsführung zur Verfügung gestellt werden kann.

Zusammenfassung und Fazit

Finanzierungen sind für Unternehmen ein wichtiges Thema und bei Konditionsverhandlungen **ist der Zinssatz eine zentrale Größe, welche auch in der Budgetplanung erfasst wird.** Die Planung des Finanzierungsaufwandes kann über eine Fortschreibung der Vorjahre erfolgen. Jedoch bietet sich der VaR-Ansatz an, um eine Abschätzung der Zinsentwicklung basierend auf lognormal verteilten Daten vorzunehmen. Die Berechnung von Bandbreiten ist einfach zu realisieren, wobei hierfür historische Daten Verwendung finden. Damit lässt sich zumindest eine

Indikation gewinnen, welche man in der Budgetplanung nutzen kann. Zu erwähnen sind sicherlich die Limitationen des VaR-Ansatzes, da man die Zukunft mit historischen Daten repliziert, was immer mit Unsicherheiten und Fehlern verbunden sein kann. Wie am Beispiel des 3-Monats-EURIBOR dargestellt, war die Schwankung gemessen über die Standardabweichung für den Zeitraum zwischen 2010 und 2013 nicht besonders groß, sodass die abgeschätzte Veränderung des Zinssatzes innerhalb des Konfidenzintervalls sehr klein war. Diesem Umstand ließe sich in der Praxis mit zwei Methoden begegnen. Erstens kann man eine längere Historie verwenden oder man kann zweitens eine höhere Standardabweichung ansetzen, was zu einer höheren Streuung um den aktuellen Wert führt. Der Einsatz von VaR im Controlling kann somit zur Abschätzung einer potenziellen Entwicklung bestimmter Parameter in einer bestimmten Bandbreite herangezogen werden, was für eine Planung von Positionen hilfreich ist. Im Falle von Zinsentwicklungen ist es auch eine Möglichkeit festzustellen, ob eine Absicherung von Finanzierungen gegen steigende Zinsen in Betracht gezogen werden sollte. Bei einer Erhöhung der Volatilität in der Zinslandschaft erweitert sich die Spanne des gewählten Konfidenzintervalls, sodass höhere Zinssätze realistischer werden. Diese Informationen können für die Geschäftsführung im Zuge eines Reportings aufgesetzt werden und eine Entscheidungsgrundlage liefern.

Quellenverzeichnis

Dowd, K. (2005). Measuring market risk, 2nd edition, West Sussex: John Wiley & Sons, Inc.
 Jorion, P. (2002). Value at risk: The new benchmark for managing financial risk, 2nd edition, Singapor: McGraw Hill.
 McDonald, R. L. (2006). Derivatives markets, 2nd edition, Boston: Pearson Education, Inc.
 Situm, Mario (2014). EZB-Leitzins auf Rekordtief: Jetzt niedrige Zinsen absichern und für Investitionen nutzen, in: NWB – Betriebswirtschaftliche Beratung, Heft-Nr. 1, S. 7-12.

Fußnoten

¹ Vgl. Jorion (2002), S. 3.; ² Vgl. Jorion (2002), S. 108.; ³ Vgl. Jorion (2002), S. 22; McDonald (2006), S. 813.; ⁴ Grafik entnommen aus Dowd (2005), S. 28.; ⁵ Vgl. Situm (2014), S. 8. ■

Autor



■ Prof. (FH) Dr. Mario Situm, MBA

lehrt und forscht an der Fachhochschule Kufstein Tirol Bildungs GmbH, Kufstein, Institut für grenzüberschreitende Restrukturierung, Österreich.

restrukturierung.fh-kufstein.ac.at

E-Mail: mario.situm@fh-kufstein.ac.at