

Arnd Wiedemann / Peter Hager

Währungsmanagement in Unternehmen mit Cash Flow at Risk

erschienen in: Stefan Müller, Thorsten Jöhnk, Andreas Bruns (Hrsg.): Beiträge zum Finanz-, Rechnungs- und Bankwesen – Stand und Perspektiven, Wiesbaden 2005, S. 1 – 15.

	Seite
1. Bedeutung des Währungsmanagements für Unternehmen	2
2. Value at Risk versus Cash Flow at Risk	3
3. Simulation von Wechselkursentwicklungen mit einer Monte Carlo Simulation	4
4. Simulation von Wechselkursentwicklungen mit einer historischen Simulation	8
5. Modellvergleich am Beispiel des Cash Flow at Risk	11

1. Bedeutung des Währungsmanagements für Unternehmen

Eingetretene Währungsrisiken verhegerten deutschen Autobauern 2004 das operative Ergebnis. „Deutsche Autos werden unerschwinglich“, so lautete die Überschrift im Handelsblatt vom 08.02.2005.¹ Demzufolge sollen alleine BMW und DaimlerChrysler über 1,8 Mrd. EUR im Jahr 2004 im US-Geschäft verloren haben. Ähnliche Verlustmeldungen großer Automobilhersteller, aber auch anderer Unternehmen können seit Jahren beobachtet werden. Es gibt aber auch den umgekehrten Fall. So hat z.B. Porsche sein Währungsexposure auf Jahre im voraus abgesichert. Im Bereich des unternehmerischen Risikomanagements ist das Währungsrisiko am stärksten in das Bewusstsein des Managements gerückt. Vor der Absicherung steht jedoch die vollständige Messung des Währungsexposures, da ohne diese eine effiziente Steuerung nicht möglich ist.

Die Übernahme von Risiken ist seit jeher ein wesentliches Merkmal unternehmerischen Handelns. Risiko bedeutet dabei nicht, einem Schicksal wehrlos ausgesetzt zu sein, vielmehr handelt es sich um die aktive Entscheidung für oder gegen ein Wagnis. Im Beispiel der Währungsexposures kann sowohl die Absicherung als auch die Unterlassung einer Absicherung ein Wagnis darstellen. Wird abgesichert und entwickelt sich der Wechselkurs anschließend positiv für die einheimischen Exporteure, entsteht dem abgesicherten Unternehmen ein finanzieller Nachteil. Wird dagegen nicht abgesichert und verschlechtert sich der Wechselkurs für die Exportwirtschaft, kommt es zu den oben beschriebenen Verlusten. Um ex ante über die Chancen und Risiken einer Absicherung urteilen zu können, bedarf es eines geeigneten Simulationsmodells.

¹ Vgl. o.V. (2005), S. 9.

2. Value at Risk versus Cash Flow at Risk

Für die Industrie könnte eine Lösung darin bestehen, ein Modell, das für Finanzdienstleister entwickelt worden ist, zu adaptieren. In vielen Kreditinstituten hat seit den 90er Jahren das Value at Risk-Konzept Einzug gehalten. Ein 1:1 Transfer ist allerdings nicht möglich, denn ein Value at Risk-Modell dient zur Risikomessung von Bestandsexposures (z.B. Portfolios mit Wertpapieren und Währungen). Bestandsexposures sind für Kreditinstitute übliche Größen. Beim Value at Risk-Modell handelt es sich um einen statisch-komparativen Ansatz, der einen Wert an einem bestimmten Tag in der Zukunft mit dem heutigen Wert vergleicht. Gemessen wird der Vermögensverlust zwischen zwei Stichtagen. Das setzt voraus, dass sich vorher alle Cash Flows diskontieren und anschließend zu einem Vermögenswert verdichten lassen. Bei Wertpapieren und Krediten sind die in der Zukunft anfallenden Zahlungen vertraglich kontrahiert und damit bekannt, so dass diese Bedingung für Kreditinstitute erfüllt ist.

Ein Unternehmens-Cash Flow ist aber nicht mit den Zins- und Tilgungszahlungen eines Kredits oder eines Wertpapiers vergleichbar. In Unternehmen dominieren die Cash Flows und Risiken aus dem operativen Geschäft. Operative Cash Flows aber sind volatil und unsicher. Sie können nicht zu einem Vermögenswert aggregiert werden. Ein für Unternehmen geeignetes Risikomodell muss daher sowohl Bestandsexposures als auch Cash Flow-Exposures messen können. Für diesen Zweck wurde das Cash Flow at Risk-Modell entwickelt. Es berücksichtigt die besonderen Anforderungen in Unternehmen. Hierzu zählt auch ein mittelfristiger Planungshorizont von bis zu 24 Monaten und die Betrachtung von Cash Flows oder EBIT-Größen statt von Barwerten.

Der Cash Flow at Risk-Ansatz ist im Gegensatz zum statisch-komparativen Value at Risk ein dynamisches Verfahren. Für die definierten Risikofaktoren werden Kurs- oder Preisentwicklungen für die Zeit vom Tag der Risikoanalyse bis zum Prognosehorizont simuliert. Damit lässt sich nicht nur die Frage beantworten, welche Ergebniswirkung zwischen heute und einem bestimmten Tag in der Zukunft eintreten kann (= statisch-komparativ), vielmehr wird der gesamte Zeitraum analysiert und für jeden simulierten Preispfad kann die Ergeb-

niswirkung auf alle in diesem Zeitraum fließenden Ein- und Ausgaben betrachtet werden (= dynamisch). Die Simulation von Pfaden für den Verlauf der Risikofaktoren vom Beginn bis zum Ende des Prognosezeitraums kann mit Hilfe von Zufallsprozessen oder mit historischen Marktbeobachtungen erfolgen. Beide Varianten werden im Folgenden präsentiert.

3. Simulation von Wechselkursentwicklungen mit einer Monte Carlo Simulation

Ein für Simulationen häufig verwendeter Zufallsprozess ist der Random Walk.² Der Annahme eines Zufallsprozesses für die zeitliche Entwicklung von Risikofaktoren liegt die Idee zu Grunde, dass sich Marktpreise nur verändern, wenn den Marktteilnehmern neue Informationen vorliegen. Ob und wann neue Informationen erhältlich sind, ist vom Zufall abhängig. Auch für die Veränderung von Risikofaktoren wie z.B. Zinsen, Wechselkursen oder Rohstoffpreisen kann die Annahme getroffen werden, dass diese vom Zufall abhängig sind. Für die Parametrisierung einer Simulation mit Random Walks bedarf es dann nur noch einer Größe, der Volatilität für den betrachteten Risikofaktor. Denkbar, und in der Regel am einfachsten, lässt sich dieser Wert aus der Historie ableiten.

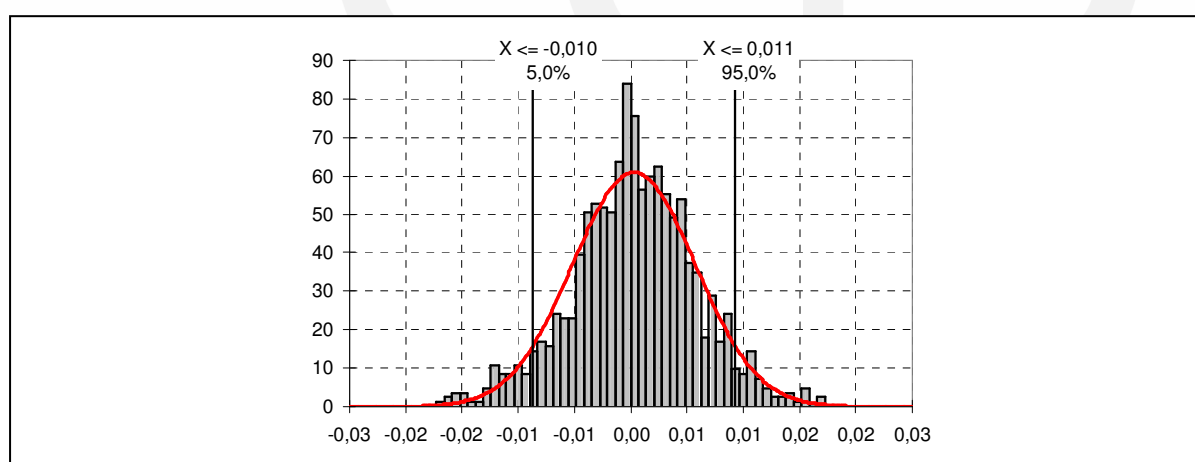


Abbildung 1: Logarithmierte 1-Tages-EUR/USD-Wechselkursänderungen

In Abbildung 1 ist die empirische Verteilung der historischen EUR/USD-Wechselkursänderungen auf Tagesbasis für den Zeitraum vom 25.01.2001 bis 24.01.2005 gezeigt. Als Ver-

² Vgl. HULL, J. C. (2001), S. 313-337.

gleich zu der beobachteten Verteilung ist die Kurve der Normalverteilung eingezeichnet. Die Grafik macht deutlich, dass die logarithmierten Wechselkursänderungen annähernd normalverteilt sind. Sie weisen allerdings eine leichte Leptokurtosis auf. Bei einer leptokurtosischen Verteilung sind die Wahrscheinlichkeiten für sehr kleine und sehr große positive wie negative Renditen höher als es von der Normalverteilung unterstellt wird. Dabei bildet insbesondere die höhere Wahrscheinlichkeit für große negative Renditen eine Fehlerquelle für die Risikomessung, denn es kommt hierbei zu einer Unterschätzung des Risikos. Dies ist besonders kritisch zu sehen, da für die Berechnung des Value at Risk gerade die Enden der Verteilung (tails) relevant sind.

Trotz der beobachteten Leptokurtosis kann näherungsweise von einer Normalverteilung der logarithmierten Wechselkursänderungen ausgegangen werden. Für die betrachtete Historie beträgt die Standardabweichung (Volatilität) der logarithmierten Quotienten zweier jeweils aufeinander folgender Wechselkurse $\sigma = 0,00656$. Diese Information reicht aus, um anschließend mit Hilfe von Random Walks beliebig viele Szenarien für die zukünftige Entwicklung des Wechselkurses EUR/USD bis zum Planungshorizont zu simulieren. Zunächst wird ein zweiseitiges Vertrauensintervall aufgespannt. Die Breite des Vertrauensintervalls ist abhängig von der gewünschten Sicherheitswahrscheinlichkeit für die Risikoprognose und kann vom Anwender frei gewählt werden. Je größer die Sicherheitswahrscheinlichkeit für die Aussage gewählt wird, desto weiter öffnet sich das Vertrauensintervall.

Um die Intervallgrenzen bestimmen zu können, ist die gewählte Wahrscheinlichkeit in einen z-Wert zu transformieren.³ Für eine Wahrscheinlichkeit von 95 % ergibt sich beispielsweise ein z-Wert von 1,6449. Darüber hinaus ist die gemessene 1-Tages-Volatilität ggf. an den gewünschten Prognosehorizont zu adjustieren. Die Skalierung der Volatilität im Zeitablauf erfolgt mit dem Wurzelgesetz. Im Beispiel steigt die Volatilität von $t = 1$ Tag bis $t = 24$ Tage um \sqrt{t} an. Das Produkt aus dem z-Wert, der Tages-Volatilität und der Wurzel aus t wird zur Basis der Eulerschen Zahl e potenziert und anschließend mit dem Wechselkurs S_0 vom Prognosetag multipliziert. Der Prognosetag ist im Beispiel der

³ Vgl. Wiedemann, A. (2004), S. 30 f.

24.01.2005 mit $S_0 = 1,3060$ EUR/USD. Die Gleichungen 1 und 2 zeigen die Berechnung des oberen und unteren Vertrauensintervalls.

Gleichung 1, obere Intervallgrenze: $S_t^{\text{oben}} = S_0 \cdot e^{(+z \cdot \sigma \cdot \sqrt{t})}$

Gleichung 2, untere Intervallgrenze: $S_t^{\text{unten}} = S_0 \cdot e^{(-z \cdot \sigma \cdot \sqrt{t})}$

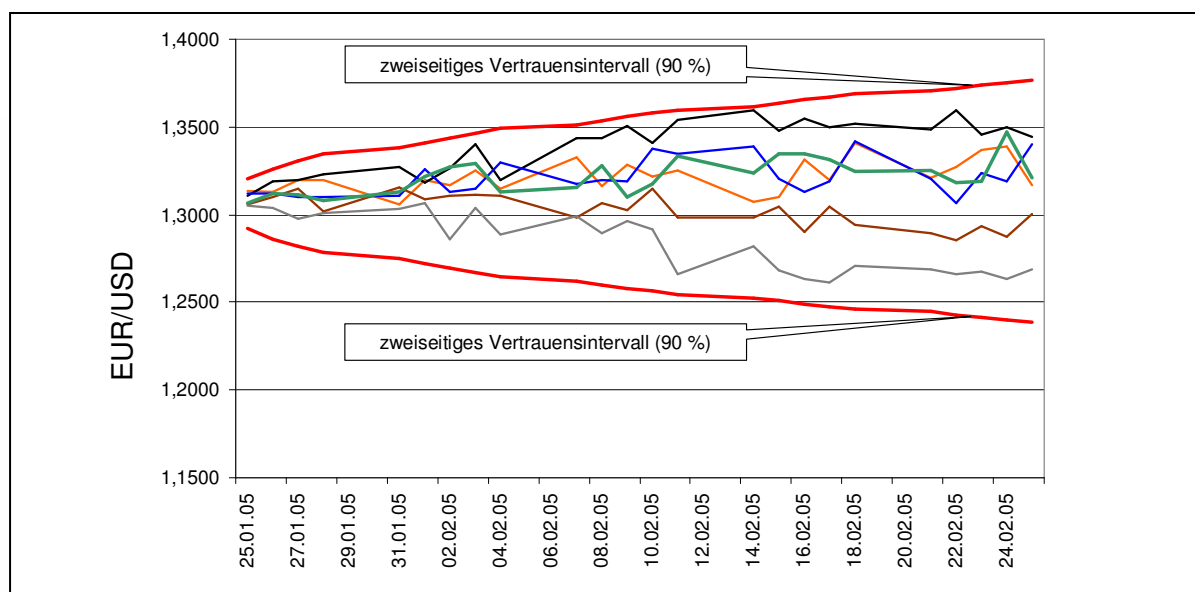


Abbildung 2: Mit Random Walks simulierte Wechselkursentwicklungen

Abbildung 2 zeigt grafisch das zweiseitige Vertrauensintervall für die Wechselkursentwicklung EUR/USD im Verlauf eines Monats mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 %. Je nachdem, ob für ein Unternehmen das Risiko in steigenden oder fallenden Wechselkursen besteht, liegen 95 % der simulierten Pfade jenseits des oberen oder unteren Grenzpfades, der den mit 95 % Wahrscheinlichkeit schlechtesten Verlauf abbildet. Für einen Exporteur aus dem Euro-Währungsraum besteht das Risiko in einem steigenden EUR/USD-Wechselkurs. Folglich wird das Unternehmen an dem in dieser Situation mit 95 % Wahrscheinlichkeit für den nächsten Monat schlechtesten Wechselkursverlauf interessiert sein. Umgekehrt besteht das Risiko für einen Importeur in einem fallenden EUR/USD-Wechselkurs. Für jedes Unternehmen ist daher individuell festzulegen, welche Entwicklung der Risikofaktoren zu positiven oder negativen Effekten führt.

Für die Simulation von Wechselkursrisiken zukünftiger Zahlungen ist der Verlauf der oberen und unteren Intervallgrenze nur ein Zwischenschritt. Damit sich die Auswirkungen alternativer Wechselkursentwicklungen auf die vom Unternehmen erwarteten Zahlungsströme quantifizieren lassen, bedarf es in einem zweiten Schritt der Simulation weiterer Wechselkursverläufe innerhalb und auch außerhalb des Vertrauensintervalls. In Anlehnung an die Gleichungen 1 und 2 wird dafür der konstante z-Wert durch eine standardnormalverteilte Zufallsvariable x ersetzt.⁴

Gleichung 3, simulierter Wechselkurspfad: $S_t^{\text{sim } x} = S_0 \cdot e^{(x \cdot \sigma \cdot \sqrt{t})}$

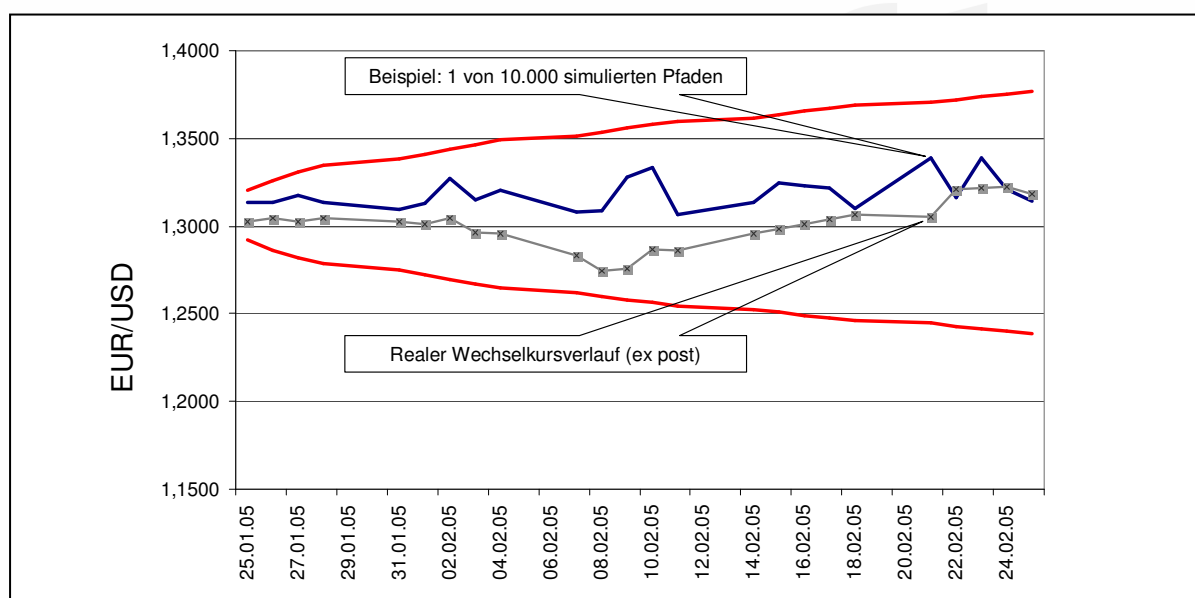


Abbildung 3: Realer Wechselkursverlauf versus ex ante Zufalls-Simulation

In Abbildung 3 wird einem exemplarisch mit Hilfe von Gleichung 3 simulierten Wechselkurspfad der ex post tatsächlich beobachtete Wechselkursverlauf gegenübergestellt. Im Gegensatz zum statisch-komparativen Ansatz des Value at Risk-Konzeptes, der je Simulationslauf nur eine stetige Veränderung in eine Richtung kennt, werden bei dem dynamischen Cash Flow at Risk-Verfahren innerhalb eines jeden Wechselkurspfades sowohl

⁴ Vgl. HAGER, P. (2004), S. 172 ff.

Kursanstiegs- als auch -senkungsphasen simuliert. Die dynamische Simulation eines Risikofaktors bildet den in der Realität beobachtbaren Verlauf der Marktpreise besser ab.

4. Simulation von Wechselkursentwicklungen mit einer historischen Simulation

Alternativ zu den mittels einer Monte Carlo Simulation gewonnenen Zufallszahlen lassen sich auch historische Marktbeobachtungen heranziehen. Dazu müssen entsprechende Marktdaten gesammelt werden. Für das Beispiel bestehen die Daten aus Wechselkursspreads für den Zeitraum vom 25.01.2001 bis zum 24.01.2005. Die historischen Spreads können als Differenzen oder logarithmierte Quotienten zwischen jeweils zwei aufeinander folgenden Wechselkursen ermittelt werden (vgl. Gleichungen 4 und 5).

Gleichung 4, historische Differenzen: $x_t^{\text{diff hist}} = S_t - S_{t-1}$

Gleichung 5, historische Quotienten: $x_t^{\text{ln hist}} = \ln\left(\frac{S_t}{S_{t-1}}\right)$

In Abbildung 4 werden die Verteilungen der historischen Quotienten und Differenzen vergleichend gegenübergestellt.

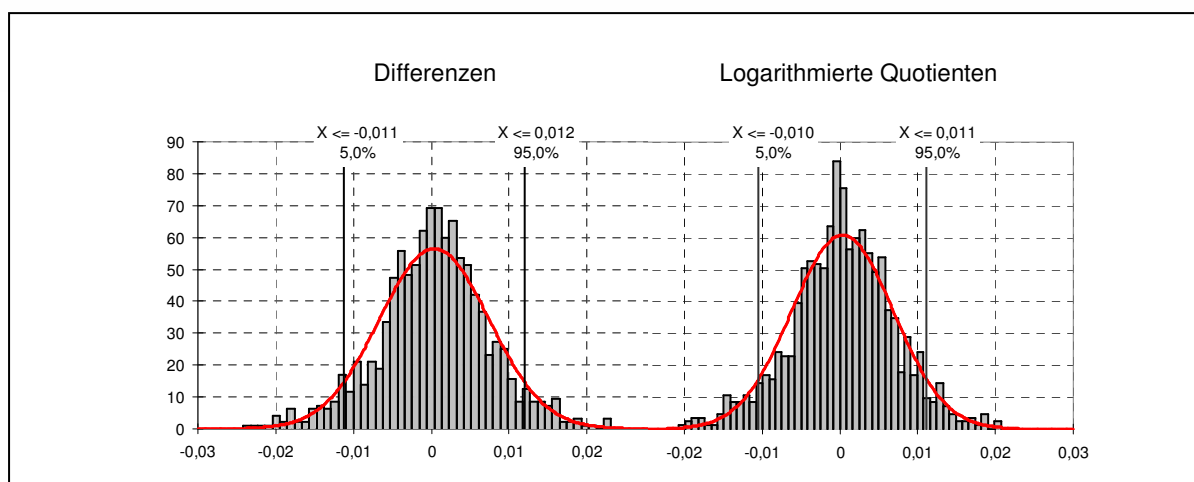
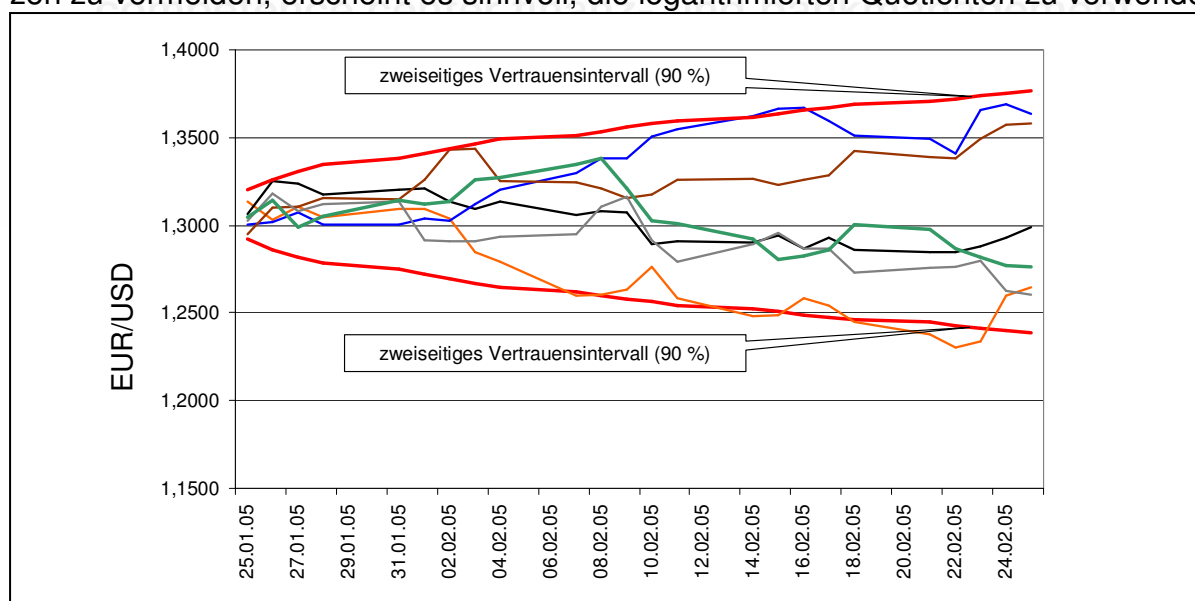


Abbildung 4: Vergleich der historischen Differenzen und logarithmierten Quotienten

Historische Differenzen lassen sich einfacher ermitteln, sind jedoch abhängig vom historischen Wechselkursniveau. Je höher das Niveau, desto größer können die absoluten Wechselkursschwankungen ausfallen. Wenn beispielsweise ein Wechselkurs im Zeitablauf stark gestiegen ist, dann sind die Schwankungen aus einem früheren, deutlich niedrigeren Wechselkursniveau nur bedingt für eine Simulation geeignet.⁵ In der Literatur wird daher vor der Verwendung absoluter Differenzen wegen der Abhängigkeit vom jeweiligen Niveau des betrachteten Risikofaktors gewarnt. Der Fehler ist jedoch wegen der relativ stabilen Größenverhältnisse bei den Wechselkursen vernachlässigbar. Bei anderen Risikofaktoren, z.B. der Simulation von Aktienkursen, könnte die Verwendung historischer Differenzen größere Probleme bereiten.

Der mögliche Fehler bei der Differenzenbildung wird bei der Verwendung von logarithmierten Quotienten vermieden. Durch die Logarithmierung erfolgt eine Abkopplung der beobachteten Wechselkursänderungen vom historischen Niveau. Bei dieser Methode ist sowohl das Kriterium der Unabhängigkeit vom absoluten Niveau, als auch das Kriterium der Stationarität erfüllt.⁶ Daher wird in der Literatur die historische Simulation häufig nur auf Basis der Quotientenmethode vorgestellt, ohne die Existenz weiterer Methoden zu erwähnen. Um die möglichen, oben diskutierten Fehler bei der Risikoabschätzung mit Differenzen zu vermeiden, erscheint es sinnvoll, die logarithmierten Quotienten zu verwenden.



⁵ Vgl. HAGER, P. (2004), S. 125 ff., 138 ff.; JORION, P. (2001), S. 224.

⁶ Vgl. SCHLITTEGEN, R. / STREITBERG, B. (1999), S. 3, 100 f., 104.

Abbildung 5 zeigt sechs aus der Historie gewonnene Wechselkurspfade für die Simulation des zukünftigen Wechselkursverlaufs. Dabei handelt es sich nicht um beliebig ausgewählte Quotienten von Wechselkursen, sondern um zusammenhängende Zeitreihen von in der Historie beobachteten Wechselkursschwankungen. Durch die Logarithmierung sind diese historischen Pfade auf beliebige Wechselkursniveaus übertragbar. Die Simulation kommt der Realität nahe, da die in der Vergangenheit am Markt beobachteten Pfade von Wechselkursänderungen auf den am Prognostag (24.01.2005) beobachteten Wechselkurs aufgesetzt werden. Damit sind sowohl die Ausgangssituation als auch die simulierten Veränderungen früherer Zeitpunkte real. Die wichtigste Prämisse bei diesem Vorgehen ist, dass die Wechselkursschwankungen aus der Vergangenheit auch für die Zukunft repräsentativ sind.

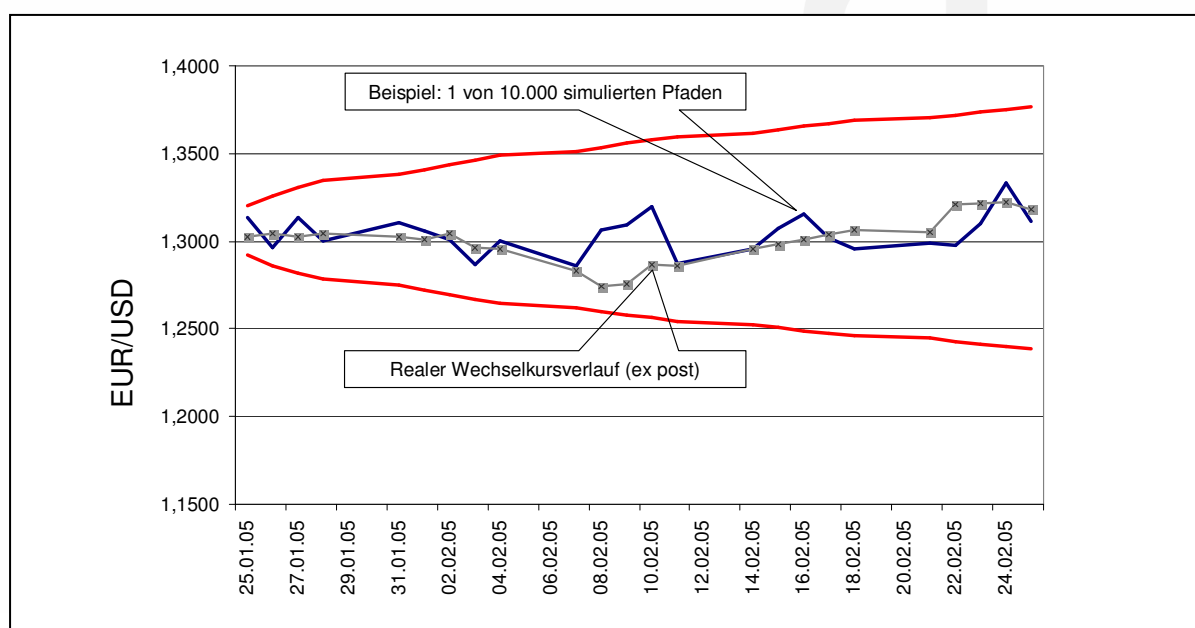


Abbildung 6: Realer Wechselkursverlauf versus ex ante historische Simulation

In Abbildung 6 wird einem mit Hilfe historischer Beobachtungen exemplarisch simulierten Wechselkurspfad der ex post tatsächlich eingetretene Wechselkursverlauf gegenübergestellt. Im Vergleich zu der Simulation mit Zufallszahlen könnte die Simulation mit historisch beobachteten, logarithmierten Quotienten daher in der Praxis eine höhere Akzeptanz erreichen. Das gilt um so mehr, je stärker die in der Realität beobachteten Wechselkursän-

derungen von der für die Generierung von Zufallszahlen zu Grunde gelegten Normalverteilungsannahme abweichen. Zwar können Zufallszahlen auch auf Basis anderer Verteilungsannahmen generiert werden, die Normalverteilung wird jedoch häufig wegen ihrer einfachen Anwendbarkeit bevorzugt. Vorteilhaft an der Gewinnung von zukünftigen Marktszenarien aus Zufallszahlen sind allerdings die zusätzlichen Informationen. Während bei einer historischen Simulation nur Entwicklungen analysiert werden können, die schon beobachtet wurden, kann eine Simulation mit Zufallszahlen auch bisher noch nicht eingetretene, aber dennoch mögliche Marktszenarien berücksichtigen.

5. Modellvergleich am Beispiel des Cash Flow at Risk

Die beiden Ansätze zur Kalkulation eines Cash Flow at Risk sollen im Folgenden anhand eines Beispiels verglichen werden. Vereinfacht wird ein vertraglich kontrahierter Cash Flow von 1.000 USD an jedem Freitag im Prognosezeitraum vom 25.01.2005 bis 24.02.2005 unterstellt. Damit ist am 28.01., 04.02., 11.02., 18.02. und 25.02. je eine Zahlung von 1.000 USD in EUR zu konvertieren.

Die beiden Verfahren der historischen Simulation gelangen zu ähnlichen Ergebnissen (vgl. Abbildung 7). Die historische Simulation auf Basis von Differenzen ergibt für den Summen-Cash Flow der fünf zu konvertierenden Zahlungen ein 5%-Quantil von 3.812,32 EUR. Die gleiche Simulation ergibt bei Verwendung von logarithmierten Quotienten ein 5%-Quantil von 3.813,45 EUR.

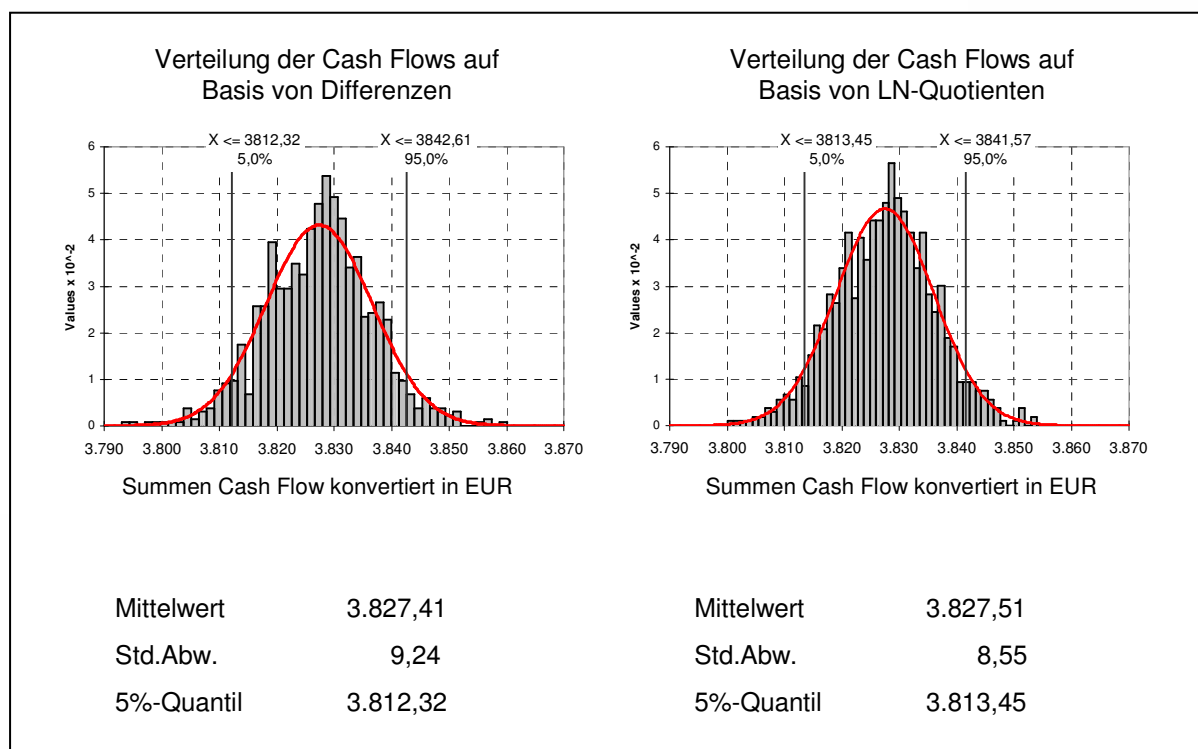


Abbildung 7: Verteilung des Summen-Cash Flows bei historischer Simulation

Bei der historischen Simulation können den einzelnen Quantilen die historischen Wechselkursentwicklungen zugeordnet werden, die zu diesem Quantil führen. Dem 5%-Quantil bei Anwendung der Differenzenmethode läßt sich am ehesten die Wechselkursentwicklung vom 08.08.2001 bis 12.09.2001 respektive vom 27.06.2001 bis 31.07.2001 zuordnen. Bei genauerer Betrachtung der historischen Differenzen beider Zeiträume zeigt sich, dass es keine eindeutig als risikoreich identifizierbare Wechselkursentwicklung gibt (vgl. Abbildung 8). Die in der Risikosimulation verwendeten Differenzen aus dem Zeitraum vom 08.08.2001 bis 12.09.2001 (durchgezogene Linie) weisen für die 5 Zahlungszeitpunkte eine Wechselkurstendenz von + - + + + auf und führen zu einem Summen-Cash Flow von 3.812,31 EUR (4,98%-Quantil). Die Differenzen aus dem Zeitraum 27.06.2001 bis 31.07.2001 folgen einer etwas anderen Struktur (- + + + +) und ergeben einen Summen-Cash Flow von 3.812,37 EUR (5,09%-Quantil).

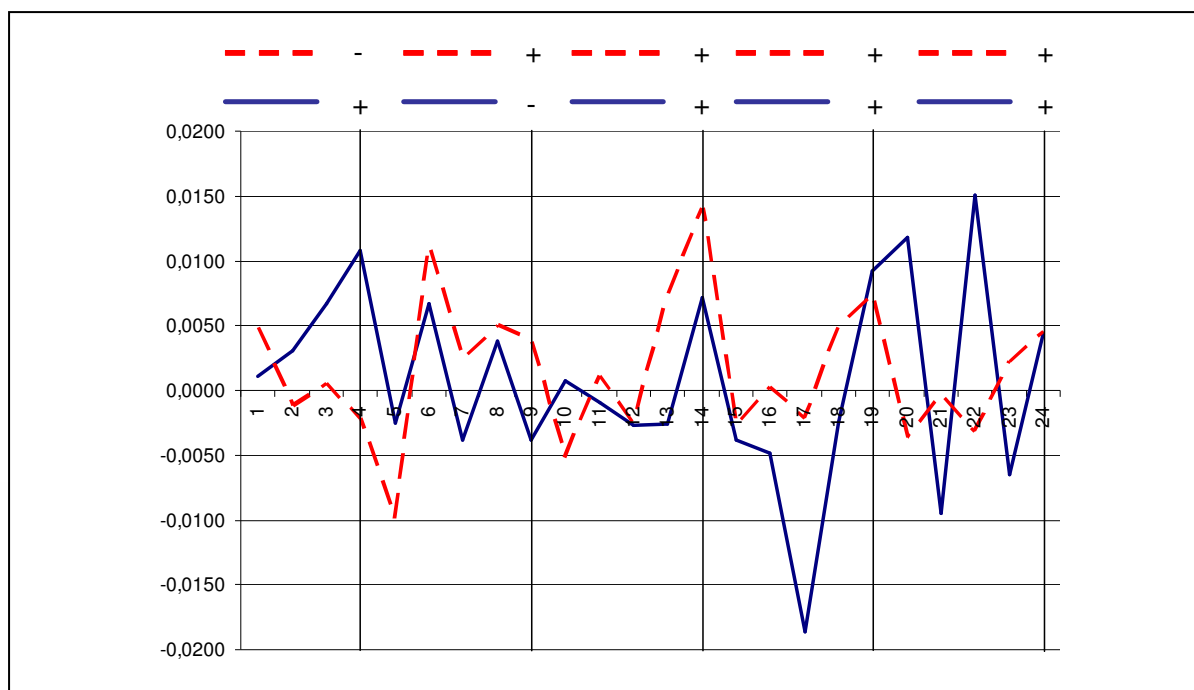


Abbildung 8: Historische Differenzen vom 08.08. - 12.09.2001 (durchgezogene Linie) und 27.06. - 31.07.2001 (gestrichelte Linie)

Den höchsten Erklärungsbeitrag zum 5%-Quantil bei Anwendung der Quotientenmethode liefern die Wechselkursveränderungen aus dem Zeitraum vom 19.06.2001 bis 23.07.2001 respektive vom 12.12.2002 bis 21.01.2003. Hier läßt sich ebenfalls zeigen, dass unterschiedliche Pfade von Wechselkursänderungen zu einem ähnlichen Risikowert führen.

In Abbildung 9 führt die Simulation auf Basis der logarithmierten Wechselkursänderungen aus der Historie vom 19.06.2001 bis 23.07.2001 (durchgezogene Linie) zu einem Summen-Cash Flow von 3.813,41 EUR (4,98%-Quantil). Wiederholen sich dagegen die Wechselkursänderungen aus der Zeit vom 12.12.2002 bis 21.01.2003 auf dem Niveau vom 24.01.2005, ergibt sich ein Summen-Cash Flow von 3.813,48 EUR (5,09%-Quantil). Ein Szenario das exakt zum 5%-Quantil führt, existiert nicht. Die Werte in Abbildung 7 ergeben sich daher durch Interpolation.

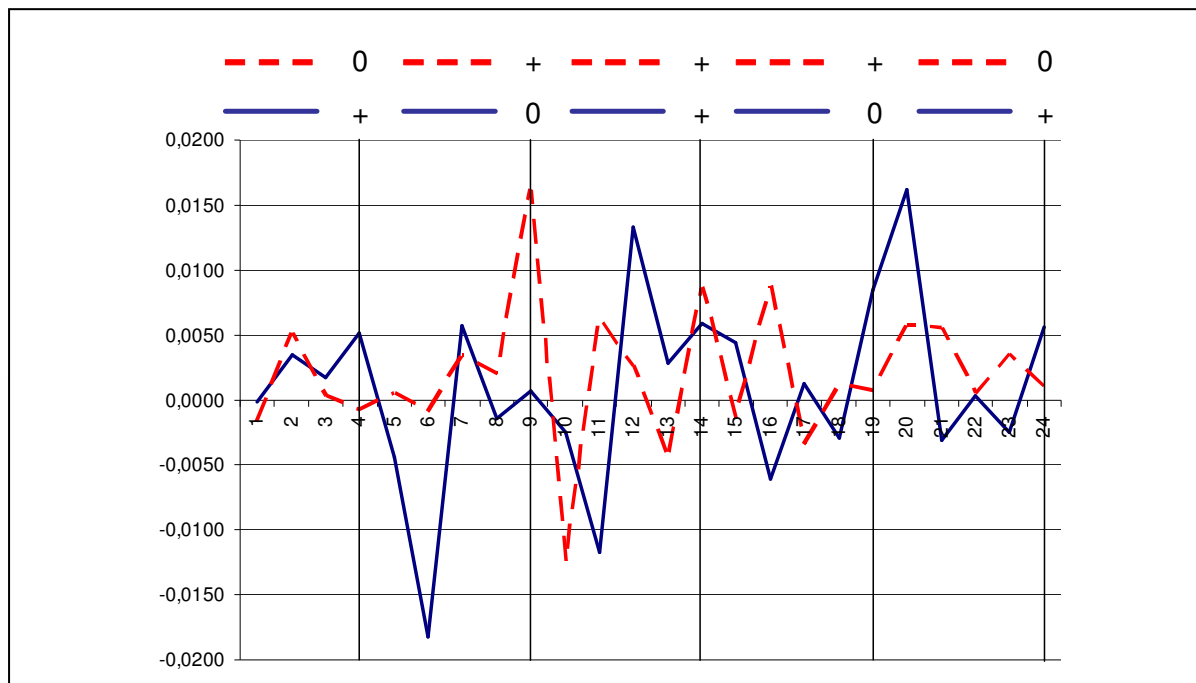


Abbildung 9: Historische Differenzen vom 19.06. - 23.07.2001 (durchgezogene Linie) und 12.12. - 21.01.2003 (gestrichelte Linie)

Die Zuordnung einzelner Szenarien zu den errechneten Risikowerten ist allerdings nur bedingt sinnvoll, da die Beispiele aus den Abbildungen 8 und 9 zeigen, dass unterschiedliche Wechselkursentwicklungen zu ähnlichen Summen-Cash Flows führen können. Dies gilt um so mehr, je länger der Prognosezeitraum gewählt wird und je mehr Zahlungszeitpunkte darin enthalten sind.

Kommt alternativ die Monte Carlo Simulation zum Einsatz, ergibt sich die in Abbildung 10 gezeigte Häufigkeitsverteilung für den Summen-Cash Flow im Prognosezeitraum. Das 5%-Quantil ist mit 3.760,20 EUR deutlich konservativer als in den beiden Varianten der historischen Simulation. Gleichzeitig weist die Monte Carlo Simulation einen höheren Mittelwert verbunden mit einer höheren Standardabweichung und damit größeren Streuung auf. Während bei den historischen Simulationen 90 % der Summen-Cash Flows im Inter-

vall zwischen 3.812 EUR und 3.842 EUR liegen, beträgt die Spannweite für die gleiche Wahrscheinlichkeit bei der Monte Carlo Simulation 3.760 bis 3.899 EUR.

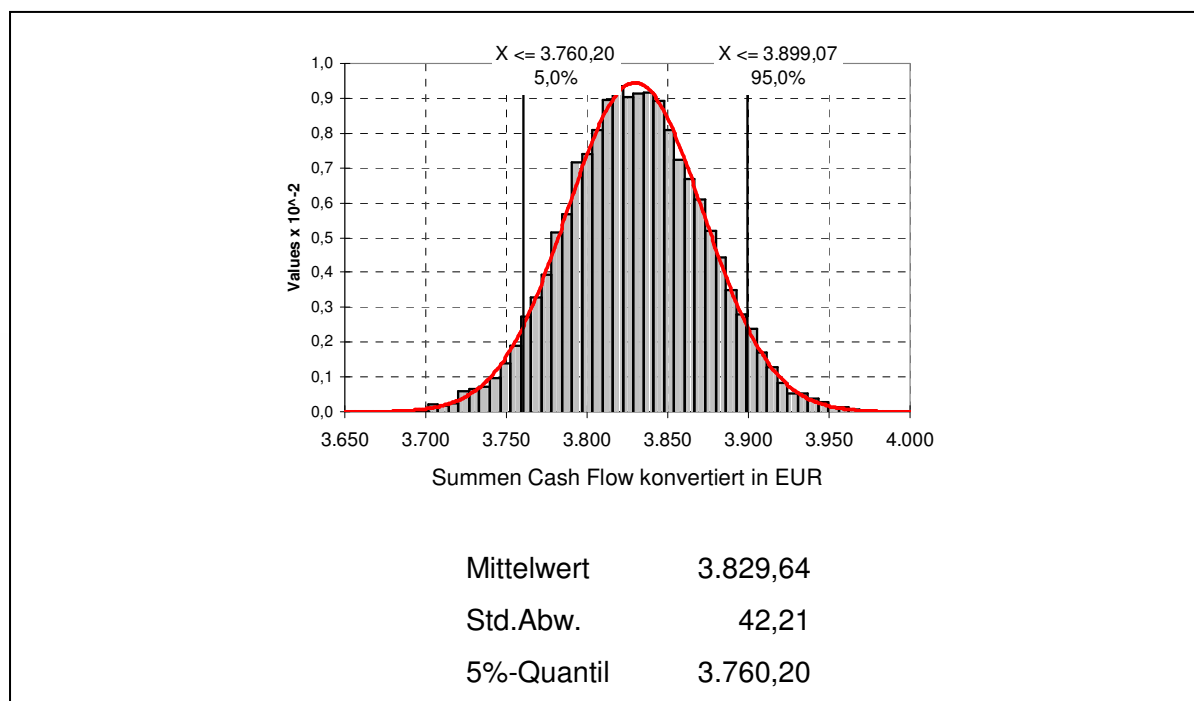


Abbildung 10: Verteilung der Summen-Cash Flows bei Monte Carlo Simulation

Der Cash Flow at Risk wird als Abweichung von einem erwarteten Wert ermittelt. Der erwartete Wert ergibt sich aus der Planrechnung des Unternehmens und kann im einfachsten Fall auf Basis von Terminkursen ermittelt werden. Wird für das Beispiel vereinfacht ein vom Unternehmen für den Prognosezeitraum geplanter Summen-Cash Flow von 3.830 EUR unterstellt, dann beträgt der Cash Flow at Risk bei einer historischen Simulation auf Basis von Differenzen -17,68 EUR (= 3.830 – 3.812,32), bei Anwendung von Quotienten -16,55 EUR (= 3.830 – 3.813,45) und in der Monte Carlo Simulation -69,80 EUR (= 3.830 – 3.760,20).

Der Cash Flow at Risk beschreibt die negative Abweichung von einem geplanten Ergebnis auf Grund von Wechselkursänderungen, die mit einer vorgegebenen Wahrscheinlichkeit (im Beispiel 95 %) im zu Grunde liegenden Prognosezeitraum nicht überschritten wird. Die

ex post Betrachtung zeigt, dass die tatsächliche Wechselkursentwicklung im Zeitraum vom 25.01.2005 bis 25.02.2005 zu einem Summen-Cash Flow von 3.839,57 EUR geführt hätte.

Neben der Analyse des Risikos von einem erwarteten, geplanten oder budgetierten Ergebnis abzuweichen, ist das Cash Flow at Risk-Verfahren auch zur Beurteilung der Vorteilhaftigkeit alternativer Absicherungsmaßnahmen mit Derivaten u.ä. geeignet.⁷ Ebenso lassen sich mit diesem Verfahren wirksame Limite ableiten. Die Kritik, die häufig an statistischen Modellen geäußert wird, bezieht sich auf das Argument, dass ihre Komplexität den Anwender dazu verleiten kann, in eine sorgenlose Modellgläubigkeit zu verfallen. Korrekt ist, dass es bei einer fehlerhaften Prognose der Modelle in der Tat zu falschen Steuerungsmaßnahmen kommen kann, insbesondere dann, wenn die Ergebnisse der Modelle vom Anwender nicht mehr hinterfragt werden. Daher gilt es zum Schluß noch einmal deutlich zu betonen, dass statistische Modelle nur als Hilfe für das Management dienen, ihm aber nicht die Entscheidung abnehmen können.

Vor diesem Hintergrund ist es besonders wichtig, auf die Prämissen, die den Modellen zu Grunde liegen, zu achten. Alle Modelle abstrahieren in mehr oder weniger großem Umfang von der Realität. Erst wenn der Anwender die Prämissen und damit auch die Schwächen des von ihm eingesetzten Modells kennt, ist er in der Lage, dieses sinnvoll einzusetzen.

⁷ Vgl. ausführlich HAGER, P. (2004), S. 239 ff. und 245 ff.

Literaturverzeichnis:

HAGER, P. (2004): Corporate Risk Management – Value at Risk und Cash Flow at Risk, Band 3 der Schriftenreihe ccfb – competence center finanz- und bankmanagement, hrsg. von A. Wiedemann, Frankfurt.

HULL, J. C. (2001): Optionen, Futures und andere Derivate, 4. Aufl., München.

JORION, P. (2001): Value at Risk – The New Benchmark for Managing Financial Risk, 2. Aufl., USA.

O.V. (2005): Deutsche Autos werden unerschwinglich, in: Handelsblatt v. 08.02.2005, S. 9.

SCHLITGEN, R./ STREITBERG, B. (1999): Zeitreihenanalyse, 8., Aufl., München.

WIEDEMANN, A. (2004): Risikotriade Zins-, Kredit- und operationelle Risiken, Band 4 der Schriftenreihe ccfb – competence center finanz- und bankmanagement, hrsg. von A. Wiedemann, Frankfurt.



competence center finanz- und bankmanagement