

RISIKO MANAGER

14.2007

- ▶ KREDITRISIKO
- ▶ MARKTRISIKO
- ▶ OPRISK
- ▶ ERM

Mittwoch, 11.7.2007

WWW.RISIKO-MANAGER.COM

Inhalt

MARKTRISIKO

- 1, 8 Modell zur Risikoquantifizierung von Immobilienportfolien
- 16 Rückblende und Fotonachlese: 5. Europäische Strategietage: Mehr Mut zum Risiko

KREDITRISIKO

- 21 Optimierung von Scorekarten durch Kombination unterschiedlicher Datenquellen

Rubriken

- 2 Kurz & Bündig
- 13 Ticker
- 15 Buchbesprechung
- 21 Impressum
- 24 Köpfe der Risk-Community
- 26 Produkte & Unternehmen
- 27 Personalien

Anzeige

Risiko-Rendite-Steuerung in Immobilienportfolien (Teil 2)

Modell zur Risikoquantifizierung in Immobilienportfolien

Das Management von Immobilienportfolien erfordert bei vielen Entscheidungen aussagekräftige Informationen über die erwarteten Auswirkungen auf die Rendite des Portfolios sowie die damit verbundenen Risiken. Eine tatsächliche Risiko-Rendite-Steuerung erfordert insbesondere die Beantwortung von Fragestellungen der taktischen und strategischen Asset Allokation. Hier liegt der Einsatzbereich eines in sich geschlossenen Modells zur Risikomessung auf Portfolioebene, dessen Entwicklung im Folgenden am Beispiel von Immobilien-Sondervermögen thematisiert wird.

Bei der Analyse der Rendite des Portfolios sowie der damit verbundenen Risiken wird insbesondere die adäquate Darstellung des Risikoprofils als problematisch empfunden. Teil 1 dieses Artikels (siehe RISIKO MANAGER 13/2007) widmete sich zu diesem Zweck dem Aufbau eines Instrumentariums zur detaillierten

Beschreibung des aktuellen Risikoprofils und der Analyse des Einflusses wesentlicher Risikofaktoren auf die Performance im laufenden Geschäftsjahr. Als zentrale Maßnahmen wurden die Sicherstellung einer umfassenden und hochwertigen Da-

Fortsetzung auf Seite 8



DÜSSELDORFER
FINANZ FORUM  cellent finance solutions ag

RISIKO
MANAGER

MittwochsMeeting im Düsseldorfer Finanz Forum am 12. September 2007
(18.30 Uhr) im Industriecub Düsseldorf

Betrugsbekämpfung und Geldwäscheverhinderung
– Strategien und Lösungen zur Kriminalitätsprävention im Bankgeschäft

Referent: Thomas Wild, Vorstand der Cellent Finance Solutions AG

Abendvortrag und Get Together

Fortsetzung von Seite 1

tenbasis, ein darauf aufsetzendes Berichtswesen und der Einsatz der Szenariotechnik diskutiert.

Zu Beginn der Konzeption eines solchen Modells stellen sich einige grundlegende Fragen:

1. Wie soll das Ergebnis des Quantifizierungsmodells aussehen?
2. Welcher Zeithorizont ist vom Modell abzudecken?
3. Welche Komplexität der Modellierung ist zu erwarten?

Zu Frage 1 (Ergebnistyp des Modells):

Die eigentliche Risikomessung bezieht sich sinnvollerweise auf die zentrale Ergebnisgröße. Diese ist für Portfolioverwalter wie Anleger in der Regel die Portfoliorendite, ausgedrückt durch den Total Return. Der Total Return setzt sich aus zwei Renditequellen zusammen: Der Wertänderungs- und der Cash-Flow-Rendite. Im Interesse einer erhöhten Aussagekraft der Ergebnisse ist es sinnvoll, beide Renditebestandteile separat zu berücksichtigen.

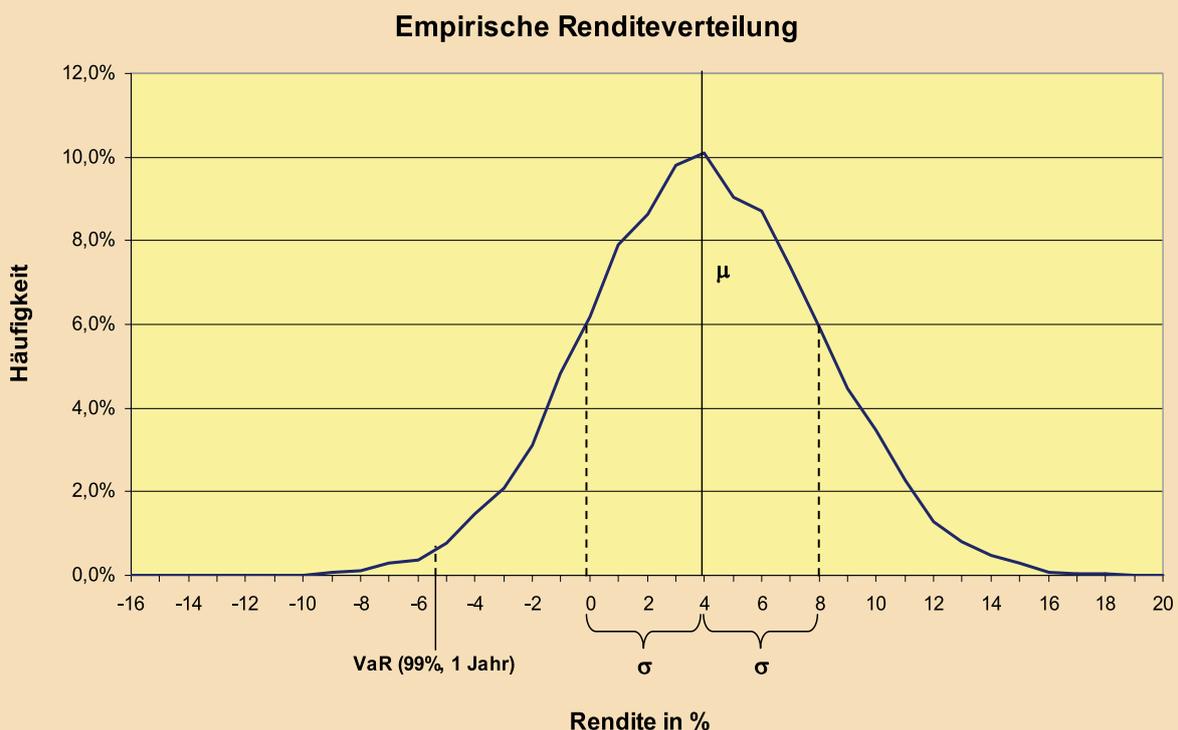
Strittig ist, welcher Wertansatz der Objekte den Renditebegriffen zugrunde zu legen ist. Das Ertragswertverfahren nach Wertermittlungsverordnung (WertV) hat den Vorteil, dass es zurzeit das meistgenutzte Verfahren für gewerblich genutzte Objekte in Deutschland ist, so dass sich dieser Wertansatz leicht in den Anteilspreis eines Sondervermögens und damit in dessen Rendite übersetzen lässt. Dem steht entgegen, dass das Ertragswertverfahren nach WertV erhebliche Bewertungsspielräume zulässt und eine bewusste Glättung von Wertschwankungen vornimmt, so dass signifikante Abweichungen von den erzielbaren Marktpreisen resultieren können. Wertabweichungen von ± 10 Prozent sind nicht unrealistisch, wie die jüngste Vergangenheit zeigt. Um solche potenziellen Preisabweichungsrisiken erkennen zu können, ist alternativ die Berechnung eines finanzwirtschaftlich ermittelten Verkehrswerts auf der Basis diskontierter Cash Flows (DCF) möglich. Dies führt zum Ausweis der am Markt zu beobachteten höheren Wertschwankungen und ist im Sinne der Risikomessung die konservativere Wahl. DCF-Verfahren dominieren zudem in der internationalen Praxis und beeinflussen zunehmend auch die Verkehrswertermittlung

nach WertV. Für die Berechnung des ökonomisch gerechtfertigten Werts ist diese Größe unter Risikogesichtspunkten daher als geeigneter anzusehen.

Nachdem die zentrale Steuerungsgröße und die zugrundeliegende Methode der Wertermittlung festgelegt sind, gilt es im nächsten Schritt den Ergebnistyp der Risikomessung festzulegen. Dies kann ein spezifisches Risikomaß, wie z. B. der Value at Risk sein. Als alternativer Ergebnistyp des Modells bietet sich die empirisch bestimmte Renditeverteilung selbst an (siehe ► **Abb. 01**).

Dem liegt die Erkenntnis zugrunde, dass bei der vorzeitigen Reduktion des Risikoprofils auf eine einzelne Kennzahl viele wertvolle Informationen unnötig verloren gehen. Aus der Renditeverteilung lassen sich hingegen die erwartete Rendite (μ) und je nach Fragestellung die geeigneten Risikokennzahlen mit einfachen rechnerischen Hilfsmitteln herleiten. Die Abbildung illustriert dies exemplarisch anhand der Kennzahlen Standardabweichung (σ) und Value at Risk (VaR). Man erhält sich darüber hinaus die Flexibilität, auf unterschiedliche Anforderungen und wechselnde Prioritäten im Berichtswesen reagieren zu können.

Ergebnistyp Renditeverteilung

► **Abb. 01**

Beispielportfolio

► Abb. 02

| Objekt | Ort | Nutzungsart | Verkehrswert in EUR | Portfoliogewicht |
|---------------|-----------|-------------|---------------------|------------------|
| 1 | Paris | Retail | 140.000.000 | 44% |
| 2 | Madrid | Büro | 100.000.000 | 31% |
| 3 | Frankfurt | Büro | 60.000.000 | 19% |
| 4 | Frankfurt | Retail | 20.000.000 | 6% |
| Gesamt | | | 320.000.000 | 100% |

Zu Frage 2 (Zeithorizont):

Beim Zeithorizont des Modells ist zwischen dem Risikomesshorizont und dem Modellierungshorizont zu unterscheiden. Der Risikomesshorizont bezeichnet den Zeitraum, auf den sich die berechneten Risikomaße beziehen.

Beispiel: Der Value at Risk (99 Prozent, ein Jahr) der Renditeverteilung beschreibt diejenige Rendite, die nach einem Jahr mit einer Wahrscheinlichkeit von 99 Prozent nicht unterschritten wird.

Der Risikomesshorizont sollte im Sinne der Flexibilität des Modells variabel festlegbar sein. Als Risikomesshorizont kommen realistisch einige wenige Jahre in Betracht. Dies liegt zum einen daran, dass das Management den kritischen Risiken in der Regel innerhalb von ein bis zwei Jahren entgegensteuern kann. Außerdem ist mit zunehmendem Risikomesshorizont mit einer wachsenden Unschärfe der Ergebnisse zu rechnen. Damit ergibt ein unnötig hoch gewählter Risikomesshorizont keinen Mehrwert. Als aussagekräftiger Indikator mag die Tatsache gelten, dass Prognosen volkswirtschaftlicher Abteilungen oder externer Marktdatenprovider maximal einen Fünfjahreszeitraum abdecken.

Der Modellierungshorizont beschreibt, für wie viele Jahre im voraus Fakten und Annahmen aus der Datenbasis hergeleitet werden müssen, damit die Risikomessung überhaupt möglich ist.

Beispiel: Die Mietertragskalkulation anzukaufender Objekte beruht auf einem DCF-Ansatz, der die objektbezogenen Cash Flows der nächsten zehn Jahre detailliert einbezieht. Eine adäquate Gegenüberstellung der damit einhergehenden Risiken setzt dann voraus,

dass die den Cash Flows beizumessenden Unsicherheiten ebenfalls für diese zehn Jahre berechnet oder geschätzt werden.

Der Modellierungshorizont zielt somit auf die Grenzen der Datenverfügbarkeit sowie der Berechnung ab und kann den Risikomesshorizont bei weitem überschreiten. Wie das Beispiel verdeutlicht, sollte als Faustregel der Modellierungshorizont stets zumindest den für Ertrags- und Aufwandskalkulationen herangezogenen Zeitraum abdecken.

Zu Frage 3 (Modellkomplexität):

Die eher unscheinbare Frage nach der Modellkomplexität führt zu der grundlegenden Entscheidung, ob die Risikomessung mit Hilfe eines geschlossenen mathematischen Modells anzustreben ist oder ob von vornherein die höheren Freiheitsgrade eines Simulationsansatzes erforderlich sind. Mathematisch direkt berechenbare Modelle bieten mehrere Vorteile. Sie lassen sich formal präzise dokumentieren und mit Hilfe von Softwarebibliotheken leicht implementieren. Darüber hinaus führen wiederholte Berechnungen auf der gleichen Datenbasis zu reproduzierbaren Ergebnissen. Sie gelangen jedoch regelmäßig an ihre Grenzen, wenn pauschale Standardannahmen (Normalverteilungsannahme

etc.) nicht mehr gelten oder Kausalitäten und ähnliche komplexe Modellstrukturen abgebildet werden müssen.

Beispiele:

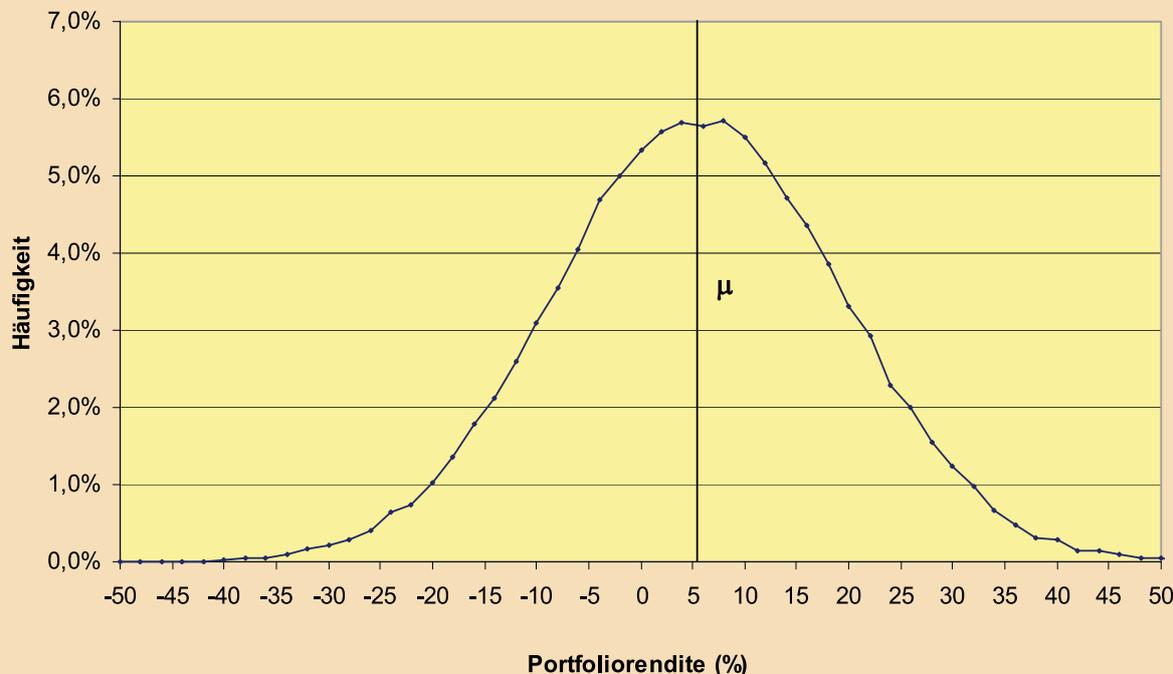
- Die Laufzeit neu abgeschlossener befristeter Mietverträge ist nicht normalverteilt.
- Ein in drei Jahren auslaufender kritischer Mietvertrag führt zu einem hohen Leerstand in einem Objekt und beeinträchtigt dessen Vermietbarkeit und den bei der Folgermietung erzielbaren Mietpreis.
- Ein in Umbau befindliches Objekt ist derzeit nicht vermietbar, nach Fertigstellung in einem Jahr jedoch als modernes Objekt in 1a-Lage einzustufen.

Da bereits die einzelnen Immobilien vergleichsweise komplexe Anlagegegenstände darstellen und perspektivisch ggf. eine Integration weiterer Teilportfolios (etwa Liquiditätsanlagen) angestrebt wird, empfiehlt sich daher vorbeugend ein flexibler Simulationsansatz. Mit Hilfe der Monte Carlo-Simulation kann beispielsweise leicht die Renditeverteilung als Zielgröße abgeleitet werden. Dafür sind ein entsprechend hoher Berechnungsaufwand und mit Simulationsungenauigkeiten behaftete Berechnungsergebnisse in Kauf zu nehmen.

Korrelationsmatrix des Beispielportfolios

► Abb. 03

$$\Sigma = \begin{pmatrix} KORR_1 & \dots & KORR_{1,4} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ KORR_{4,1} & \dots & KORR_4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1,00 & 0,65 & 0,48 & 0,17 \\ 0,65 & 1,00 & 0,67 & 0,27 \\ 0,48 & 0,67 & 1,00 & 0,33 \\ 0,17 & 0,27 & 0,33 & 1,00 \end{pmatrix}$$

Renditeverteilung des Beispielfortfolios (1 Jahr)**Renditeverteilung des Beispielfortfolios****Basismodell**

Bei der Konstruktion eines Risikomodells erweist es sich in der Regel als nutzbringend, nicht sofort mit erheblichem Aufwand „den großen Wurf“ zu entwickeln, sondern zunächst mit einem Basismodell zu starten, dessen Ergebnisse analysiert und interpretiert werden können. Die in diesem Zusammenhang identifizierten Schwachpunkte lassen sich anschließend unter Berücksichtigung fachlicher Prioritäten sowie zeitlicher und datentechnischer Restriktionen durch fortgeschrittene Modellbausteine beheben.

Diesem pragmatischen Vorgehen wird hier – auch zur Begrenzung des Umfangs der Darstellung – gefolgt. Kompakt wird zunächst anhand eines Beispiels ein einfaches Basismodell als Ausgangspunkt der Modellierung beschrieben. Anschließend werden dessen Schwächen und in Frage kommende Lösungen diskutiert. Als Bei-

spiel dient das in ▶ **Abb. 02** dargestellte hypothetische Immobilienportfolio:

Betrachtet wird im Beispiel ausschließlich die Wertänderungsrendite der Objekte. Es wird unterstellt, dass sich das Portfolio aus Standardobjekten zusammensetzt, d. h. die Wertänderungsrenditen unterliegen dem systematischen Marktrisiko der jeweiligen Standort-Nutzungsart-Kombinationen. Damit können aus vorliegenden historischen Zeitreihen dieser Standort-Nutzungsart-Kombinationen die statistischen Verteilungen der Renditen geschätzt werden. Solche Zeitreihen werden von externen Datenprovidern (beispielsweise IPD) für eine Vielzahl von Standorten und wesentliche Nutzungsarten angeboten. Objekt 1 des gegebenen Portfolios wird beispielsweise mit den verfügbaren Paris/Retail-Zeitreihen verknüpft.

Da sich die Verkehrswerte der Objekte unterscheiden, beeinflussen ihre individuellen Wertänderungen die Portfoliorendite

in unterschiedlichem Ausmaß. Um dies abzubilden, wird jedem Objekt ein Portfoliogewicht zugewiesen, das proportional zu dessen Verkehrswert ist. Im resultierenden Gewichtungsvektor $w = (w_1, w_2, w_3, w_4)$ beträgt die Summe der Gewichte 100 Prozent. Im Beispielfortfolio ergeben sich unmittelbar die in ▶ **Abb. 02** bereits aufgeführten Gewichtungen.

Aus den historischen Zeitreihen lassen sich überdies je Objekt die statistische Verteilung der Wertänderungsrendite VW sowie die auf Seite 9 exemplarisch abgebildete Korrelationsmatrix Σ (siehe ▶ **Abb. 03**) schätzen.

Wird für die Schwankungen der Wertänderungsrenditen eine Normalverteilung unterstellt, lässt sich aus Σ mittels Standardverfahren wie der Cholesky-Zerlegung eine untere Dreiecksmatrix A mit der Eigenschaft $\Sigma = A A^T$ erzeugen. Diese Matrix hat folgende Eigenschaft: Sei $\theta = (r_1, r_2, r_3, r_4)^T$ ein Vektor unabhängig voneinander

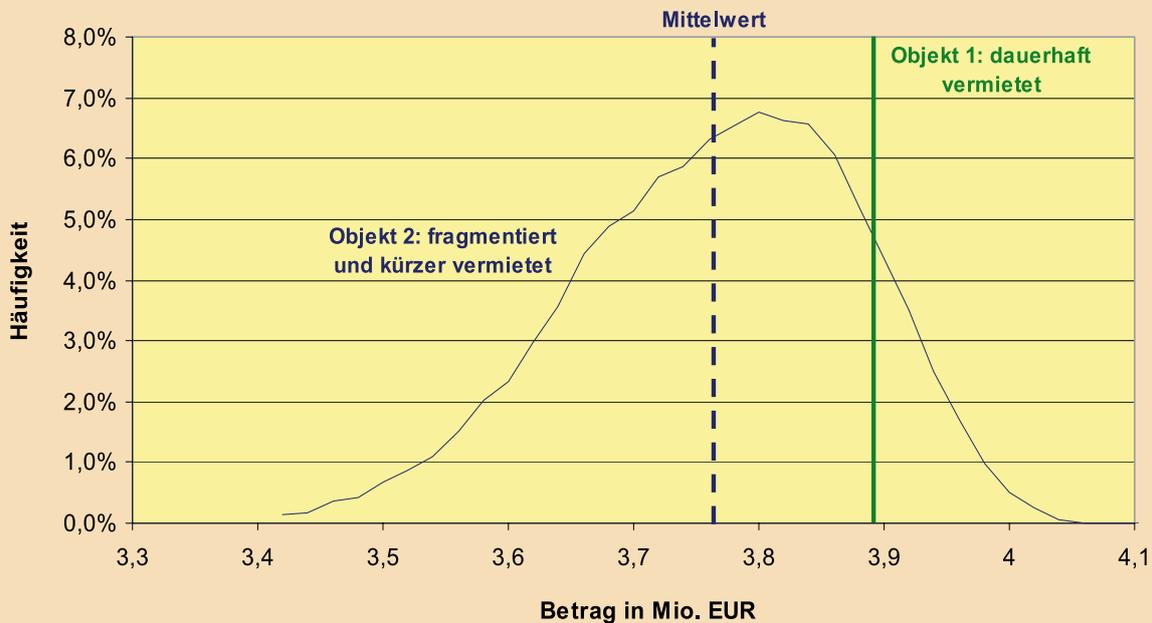
Vorgegebene Entwicklung der Marktmiete in den nächsten 10 Jahren

| Jahr | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|--------------------------------------|-------|-------|------|------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Marktmiete (EUR/m ² p.m.) | 10,00 | 10,50 | 9,00 | 8,00 | 7,50 | 9,50 | 11,50 | 13,00 | 13,50 | 12,00 | 11,50 |

Gegenüberstellung der Barwertprofile der beiden Objekte

▶ Abb. 06

Barwert der Cash Flows der nächsten 10 Jahre



zufällig bestimmter Wertänderungsrenditen der Einzelobjekte, dann lässt sich aus dem Produkt $A \cdot \theta$ der korrespondierende Vektor $\kappa = (\kappa_1, \kappa_2, \kappa_3, \kappa_4)^T$ der gemäß Σ korrelierten Renditen herleiten.

Damit ist bereits die Datengrundlage für eine elementare Monte Carlo-Simulation mit N Schritten zur Bestimmung der Verteilung der einjährigen Wertänderungsrenditen auf Portfolioebene gelegt. In jedem Schritt wird je Objekt gemäß der Verteilung V_w unabhängig eine zufällige Wertänderungsrendite generiert. Daraus werden die korrelierten Renditen abgeleitet und nach Multiplikation mit dem Vektor der Portfoliogewichtungen die Portfoliorendite $R = w \cdot \kappa$. Aus den simulierten Portfoliorenditen R_1, R_2, \dots, R_N ergibt sich deren Verteilung nach $N = 50.000$ Schritten im Beispielfolio wie in ▶ **Abb. 04** dargestellt.

Die erwartete Portfoliorendite beträgt hier ca. 5,5 Prozent. Wenngleich die Anzahl der Objekte gering ist und sämtliche Renditen positiv korreliert sind, lassen sich aus der empirisch bestimmten Standardabweichung der Renditeverteilung deutliche Diversifikationseffekte ablesen. Während die individuellen Standardabweichungen der historischen Objektrenditen jeweils zwischen zehn und 25 Prozent betragen, beträgt die Standardabweichung

der Portfoliorendite insgesamt nur ca. 13 Prozent.

Notwendige Erweiterungen

Das geschilderte Modell stellt offensichtlich nur eine erste einfache Entwicklungsstufe dar. Der bisherige Modellumfang ließe sich zudem leicht ohne Simulation abbilden, da die mathematischen Zusammenhänge einfach beschreibbar sind. Folgerichtig ist die Liste der Verbesserungsansätze lang. Daher beschränkt sich die Diskussion der notwendigen Erweiterungen auf zentrale Kritikpunkte und ihre Behebung.

Die oben beschriebene, weitgehend auf externen Daten basierende Berechnung spiegelt nur eingeschränkt die spezifischen Eigenschaften des untersuchten Portfolios wider. Enthält ein Immobilienportfolio beispielsweise drei Büroobjekte in Paris, so repräsentieren diese Objekte nur einen geringen Bruchteil des gesamten Immobilienbestands der Stadt. Demzufolge können die aus Risikogesichtspunkten relevanten Eigenschaften dieser Objekte signifikant von dem aus externen Datenreihen ableitbaren Pariser „Durchschnittsobjekt“ abweichen.

Dies illustriert das folgende Beispiel: Gegeben seien zwei räumlich benachbarte Objekte mit der gleichen Nutzungsart

und einer vermietbaren Fläche von je ca. 4.200 m². Die am Markt erzielbare Mietebeträge zur Zeit 10 Euro/m². Objekt 1 wird durch genau einen Mieter genutzt. Der Mietvertrag läuft 15 Jahre zur aktuellen Marktmiete ohne Indexierung. Die jährlichen Miet-Cash Flows belaufen sich auf 504.000 Euro.

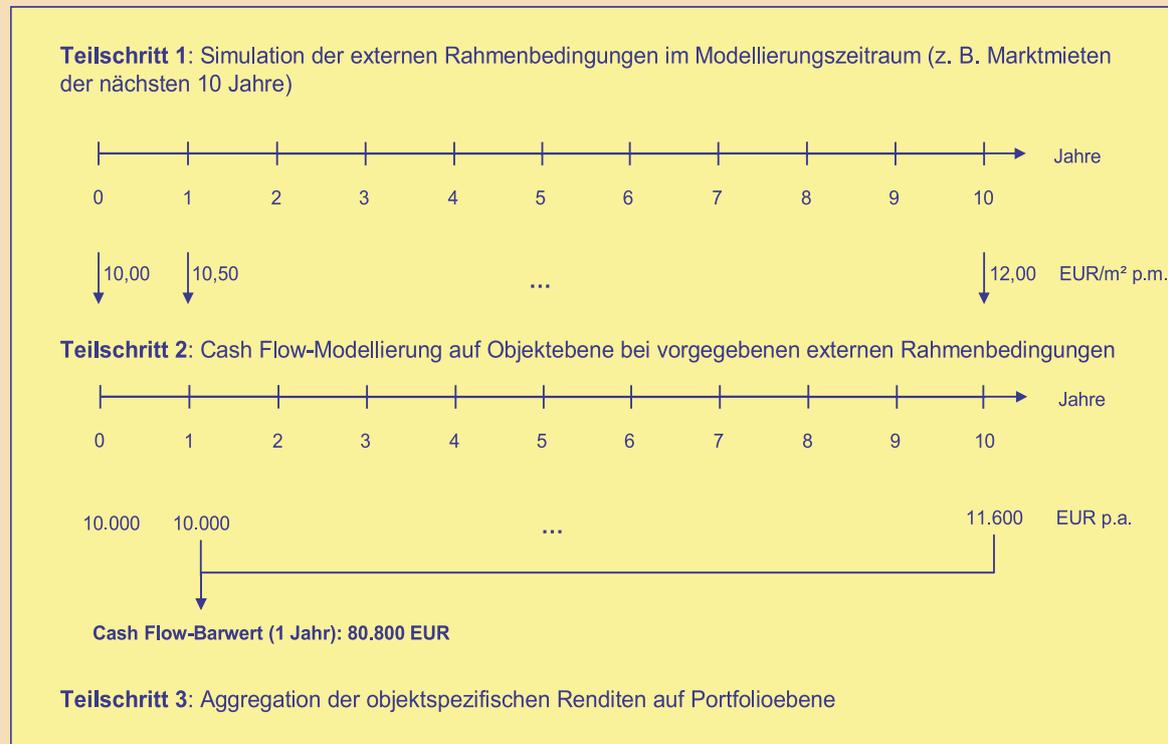
Objekt 2 ist in zwei getrennt vermietete gleich große Einheiten untergliedert. Das Objekt ist ebenfalls voll vermietet und erbringt einen Miet-Cash Flow von 504.000 Euro. Die Restlaufzeit der Mietverträge beträgt jedoch nur noch ein Jahr. Folgemietverträge werden über die bis fünf Jahre abgeschlossen. Die Folgevermietungsaktivitäten nehmen zwischen 0 und sechs Monaten in Anspruch, während derer die jeweilige Mieteinheit leersteht. Eine Folgevermietung erfolgt zur jeweils aktuellen Marktmiete. Die Notwendigkeit der Folgevermietungen führt bei Objekt 2 folglich zu Unsicherheiten bezüglich der eingehenden Miet-Cash Flows. (Mieterausfälle werden hier nicht betrachtet). Zur Vereinfachung wird überdies die in ▶ **Abb. 05** dargestellte Entwicklung der Marktmiete der nächsten zehn Jahren unterstellt:

Auf dieser Basis lassen sich mit einer einfachen Monte Carlo-Simulation die resultierenden Unsicherheiten der Zahlungsströme ermitteln. ▶ **Abb. 06** vergleicht die

Strukturierung des Simulationsmodells

▶ Abb. 07

Monte Carlo-Simulation: N Schritte



aus den diskontierten Miet-Cash Flows der nächsten zehn Jahre berechneten Barwerte (Diskontzins fünf Prozent) beider Objekte. Aus Risikogesichtspunkten ist der Unterschied in den beiden Bewertungsprofilen leicht erkennbar. Obwohl sich der mittlere Barwert der Cash Flows beider Objekte nur wenig unterscheidet (3,89 Mio. Euro für Objekt 1 gegenüber 3,77 Mio. Euro für Objekt 2), stehen dem fixen Cash-Flow-Eingang von Objekt Schwankungen von ± 10 Prozent bei Objekt 2 gegenüber.

An dem Beispiel wird deutlich, dass beide Objekte unterschiedliche Beiträge zum Portfoliorisiko beisteuern, obwohl sie gemäß Mapping des Risikomodells der gleichen Standort-Nutzungsart-Kombination zuzuordnen sind. Eine Lösung dieses Problems erfordert die systematische Einbeziehung der intern verfügbaren objektspezifischen Informationen. Die in dem einfachen Beispiel benötigten Angaben unterstreichen, wie wichtig hierfür die Sicherstellung einer umfassend qualitätsgesicherten internen Datenbasis ist. Die obige einfache Monte-Carlo-Simulation setzt bereits folgende Datenbestände voraus:

- Diverse Stammdaten der Objekte (Fläche, Nutzungsart, Standort etc.)
- Eine Detaillierung der Mieteinheiten, in welche die Objekte untergliedert werden
- Alle Mietverträge mit Stammdaten, Vertragskonditionen, Restlaufzeiten etc.
- Eine geeignete Datenbasis für statistische Analysen der Dauer einer Folgevermietung sowie der typischen Laufzeiten abgeschlossener Mietverträge
- Eine Schätzung, Prognose bzw. Modellierung der Entwicklung der Marktmieten (ggf. unter Einbeziehung weiterer externer Daten)

Bei der Einbeziehung interner Daten ist zudem zu beachten, dass diese sich nicht mit den in den externen Daten enthaltenen Aussagen überschneiden. Eine externe Zeitreihe zur Wertänderungsrendite enthält beispielsweise bereits aggregierte Informationen zum Marktleerstand, zur aktuellen Marktmiete und den erwarteten künftigen Miet-Cash-Flows. Aus diesem Grund hat es sich in der Modellierungspraxis bewährt, die Verwendung interner und externer Daten strikt zu trennen.

▶ **Abb. 07** illustriert eine solche Struk-

turierung des Simulationsmodells: In jedem Simulationsschritt werden zunächst auf der Grundlage externer Datenreihen die ökonomischen Rahmenbedingungen durch Simulation ermittelt. Die Modellierung auf Objektebene erfolgt separat in einem zweiten Teilschritt unter Übernahme der Ergebnisse des ersten Teilschritts. Aus den Renditen auf Objektebene wird schließlich das Portfolioergebnis durch Aggregation hergeleitet.

Damit ein Risikomodell sinnvoll im Rahmen der Risiko-Rendite-Steuerung eines Sondervermögens eingesetzt werden kann, muss es darüber hinaus alle wesentlichen Teilportfolien integrieren. Dies betrifft insbesondere Liquiditätsanlagen, zu Absicherungszwecken eingesetzte Derivate, das Kreditportfolio und Projektentwicklungen. Jetzt macht es sich bezahlt, wenn im anfänglich entwickelten Grundmodell auf den Ergebnistyp Renditeverteilung abgestellt wurde. Für die beschriebenen Teilportfolien existieren bereits etablierte Modelle zur Risikomessung aus dem Bankenbereich. Diese beruhen in der Regel ebenfalls auf eingehenden Risikofaktoren, und die Ergebnistypen lassen sich meist leicht auf Renditeverteilungen zurückfüh-

ren. Damit ist die Übertragbarkeit dieser Partialmodelle auf den Immobilienbereich gewährleistet.

► **Abb. 08** fasst noch einmal die diskutierten sowie einige weitere Kritikpunkte mit entsprechenden Lösungsvorschlägen zusammen.

Integration in die Aufbau- und Ablauforganisation

Neben der Modellentwicklung besteht eine entscheidende Aufgabe darin, dessen Einsatz adäquat in der Aufbau- und Ablauforganisation zu verankern. ► **Abb. 09** umreißt die dabei einbeziehenden Einheiten und Gremien einer KAG.

Die Einheit Risikocontrolling besitzt hierbei die Methodenhoheit für die Risikomessung. Seiner unabhängigen Kontrollfunktion kommt das Risikocontrolling durch die Integration der Modellergebnisse in das Risiko-Reporting nach. Das Portfoliomanagement setzt das Modell zur Ent-

scheidungsunterstützung bei Fragestellungen der taktischen und strategischen Asset Allokation ein. Da die Datenanforderungen des Risikomodells hoch sind, nehmen IT-Service und Datenerfassung eine Schlüsselrolle ein: Sie stellen die fortlaufende Betriebsfähigkeit des Modells sicher.

Bei der Geschäftsführung laufen nicht nur zahlreiche entscheidungsrelevante Informationen zusammen. Neben der Analyse des Standard-Reportings und der Verwendung der Modellergebnisse im Rahmen einer Limitierung erschließt sich ein weiterer wichtiger Einsatzbereich: Die Nutzung des Modells für Szenarien mit strategischer Relevanz. Sofern als Modellierungshorizont mehrere Jahre gewählt wurden, können durch eine vorausschauend geplante individuelle Parametrisierung geschäftskritische Fragestellungen, die sich aus beobachteten Marktentwicklungen ergeben, untersucht werden. Dies betrifft beispielsweise Fragestellungen folgenden Typs:

- Welche Konsequenzen hätte es im Kreditportfolio, wenn sich die Kreditmargen in den nächsten Jahren systematisch ausweiten?
- Welche Konsequenzen hätte eine dauerhafte Fortsetzung des in zahlreichen Ländern zu beobachtenden Yield Shift?
- Was passiert, wenn der Euro langfristig auf dem hohen Niveau gegenüber dem US-Dollar verharrt?

Als Dienstleister für derartige Ad-hoc-Anfragen im Haus eignen sich das Portfoliomanagement und/oder das Risikocontrolling.

Das Modell erlaubt darüber hinaus die Ergänzung der regelmäßig betrachteten Stressszenarien, indem gezielt systematische dauerhafte Veränderungen von Risikofaktoren (Zinsstrukturkurven, Devisenkurse, Marktmieten etc.) unterstellt und deren Auswirkung auf die Portfoliorendite berechnet werden.

TICKER +++ TICKER +++ TICKER+++ TICKER +++ TICKER

+++ **Kreditkarten-Shopping:** Im Rahmen ihrer kontinuierlichen Betrugsüberwachungsservices sind Spezialisten des IT-Security-Anbieters RSA unlängst auf einen Online-Shop für gestohlene Kreditkarten gestoßen. Auf der Webseite können Betrüger eine beliebige Anzahl gestohlener Kreditkarten einfach und schnell erwerben. Laut Angaben auf der betreffenden Seite wird die Datenbank der gestohlenen Kreditkarten vier bis fünfmal am Tag aktualisiert und umfasst aktuell einen Bestand von 500.000 Karten. Die Webseite informiert ihre Kunden auch darüber, dass 97 bis 100 Prozent der Karten gültig sind und bietet sogar an, eventuell ungültige Karten kostenfrei zu ersetzen. Der Preis für eine gestohlene Kreditkarte beträgt zwischen zwei und fünf US-Dollar. Diese Summe liegt geringfügig über dem Standardpreis, der bisher in anderen kriminellen Foren üblich war. +++ **Gründer scheuen Risiko:** Nach einer Analyse der KfW ist das Gründergeschehen in Deutschland im vergangenen Jahr deutlich zurückgegangen: Während sich 2005 noch 1,3 Mio. Personen im Alter von 18 bis 64 Jahren selbstständig gemacht haben, sank diese Zahl 2006 auf 1,1 Mio. Als Gründe für die Abnahme nennt die KfW einerseits den Rückgang der Gründungen aus der Arbeitslosigkeit. Andererseits scheint die erste Reaktion auf den konjunkturellen Aufschwung darin zu bestehen, dass viele Menschen eine abhängige Beschäftigung einer selbständigen Tätigkeit vorziehen. Laut dem KfW-Gründungsmonitor setzt jeder zehnte Gründer für seine Gründungen keine nennenswerten Sach- oder Finanzmittel ein. 40 Prozent der Gründer mit Mittelbedarf haben einen Bedarf von unter 5.000 Euro. 76 Prozent der Gründer haben keine Mitarbeiter und auch keine Teampartner. +++ **EBK und SNB unterzeichnen MoU:** Die Schweizer Bankenaufsicht (Eidgenössische Bankenkommission/EBK) und die Schweizerische Nationalbank (SNB) haben ein Memorandum of Understanding (MoU) im Bereich Finanzstabilität unterzeichnet. Das MoU verankert die bisherige Beziehung zwischen den beiden Institutionen und setzt den Rahmen für eine verstärkte Zusammenarbeit. Das MoU spiegelt die weltweit zunehmende Bedeutung wider, welche die Behörden der Finanzstabilität beimessen. Hauptinhalte des MoU sind die Abgrenzung der Aufgaben der beiden Institutionen und die Regelung der Zusammenarbeit von EBK und SNB. Insbesondere werden der Informations- und Meinungs-austausch sowie

die Zusammenarbeit bei Regulierungsprojekten geregelt. +++ **Deutsche werden immer reicher:** Nach Angaben der Postbank ist das Geldvermögen der Deutschen weiter gewachsen. So hatten die privaten Haushalte in Deutschland im Jahr 2006 insgesamt 4,5 Billionen Euro Geldvermögen aufgebaut. Im Vergleich zum Vorjahr sind das 225 Mrd. Euro oder fünf Prozent Zuwachs. Dagegen blieben die Verbindlichkeiten auf etwa demselben Niveau wie im Jahr 2005. Das Nettogeldvermögen der deutschen Haushalte belief sich Ende 2006 auf 2,96 Billionen Euro. Somit konnte sich jeder Haushalt über ein Geldvermögen von durchschnittlich 115.400 Euro freuen. Abzüglich der Schulden in Höhe von 39.900 Euro waren es immerhin noch 75.500 Euro. +++ **Private Equity lässt Börsen boomen:** Unternehmen aus den Portfolios von Private Equity-Gesellschaften sind wichtige Impulsgeber für den Aufschwung im deutschen Aktienemissionsmarkt. Laut der aktuellen IPO-Studie des Bundesverbandes Deutscher Kapitalbeteiligungsgesellschaften e. V. (BVK) werden derzeit 126 Unternehmen, die mit Private Equity finanziert sind, als börsenreif eingeschätzt, bei 46 laufen bereits erste Vorbereitungen für einen Börsengang im Jahr 2007. Seit 2006 wurde mehr als jede zweite Neuemission von Private-Equity-finanzierten Unternehmen durchgeführt. Von den 71 Neuemissionen in den geregelten Märkten Prime und General Standard der Frankfurter Wertpapierbörse seit dem Jahr 2002 waren 37 mit Private Equity finanziert. +++ **Deutsche lieben Lebensversicherungen:** Nach Angaben des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft (GDV) erreichte der Kapitalanlagebestand der Lebensversicherer einschließlich Pensionskassen zum Ende des Jahres 2006 rund 676 Mrd. Euro. Dazu kommen noch Kapitalanlagen bei den Rückversicherern für in Rückdeckung gegebenes Lebensgeschäft und das ebenfalls nicht enthaltene Kapitalanlegervolumen für fondsgebundene Lebens- und Rentenversicherungen. Laut endgültigem Geschäftsergebnis wurden 2006 mit 78,3 Mrd. Euro (+ 4,1 Prozent) rund 2.000 Euro je Haushalt in Deutschland in Lebensversicherungen oder in von Lebensversicherern gegründete Pensionskassen oder Pensionsfonds eingezahlt. Besonders dynamisch entwickelten sich dabei die Einmalbeiträge. +++

▶ Abb. 08

Kritikpunkte und Lösungsvorschläge

| Kritikpunkte | Lösungsvorschläge |
|---|---|
| Es wird nur die Wertänderungsrendite des Portfolios berechnet. | Nach Einbeziehung ergänzender Zeitreihen für die Netto-Cash-Flow-Rendite ist das Modell direkt auf den Total Return übertragbar. |
| Die Ergebnisse sind in weitem Maße von externen Daten abhängig. | Strukturierung des Modells in Simulationen der äußeren Rahmenbedingungen (Makroebene) sowie des objektspezifischen Renditeeinflusses (Objektebene) |
| Externe Daten sind für bestimmte Regionen und Nutzungsarten nur beschränkt verfügbar. | Rückgriff auf mehrere Datenanbieter, Schätzung von Vergangenheitsdaten z. B. durch Regressionsmodelle, Expertenschätzungen |
| Die externen Daten bilden die Erfahrungswerte der internen Datenhistorie nur unzureichend ab. | Ausführlichere Modellierung auf Objektebene unter Rückgriff auf interne Daten |
| Das Mapping auf die Kombinationen (Region x Nutzungsart) ist vergleichsweise grob. | Erfordert ebenfalls eine Reduzierung der Abhängigkeit von den externen Daten (siehe oben) |
| Die Wertschwankungen sind viel höher als in der historischen Entwicklung der Anteilspreise offener Immobilienfonds zu beobachten. | Einbeziehung der anderen Teilportfolien und ausführlichere Modellierung auf Objektebene unter Rückgriff auf interne Daten |
| Das Modell deckt nur das Immobilienportfolio ab. | Einbeziehung der anderen Teilportfolien durch Integration von Risikomodelle aus dem Bankenbereich |
| Konkrete Bedrohungen wie beispielsweise drohende Abwertungspotentiale sind nicht ablesbar. | Deutliche Detaillierung der Modellierung auf Objektebene bis hin zur Integration einer standardisierten Objektbewertung |
| Die wesentlichen Risikofaktoren und deren Einfluss auf die Rendite sind nicht erkennbar. | Strukturierung des Modells (Makro- und Objektebene) mit detaillierter Einbeziehung der externen und internen Risikofaktoren, wiederholte Proberechnungen, Sensitivitätsanalysen |

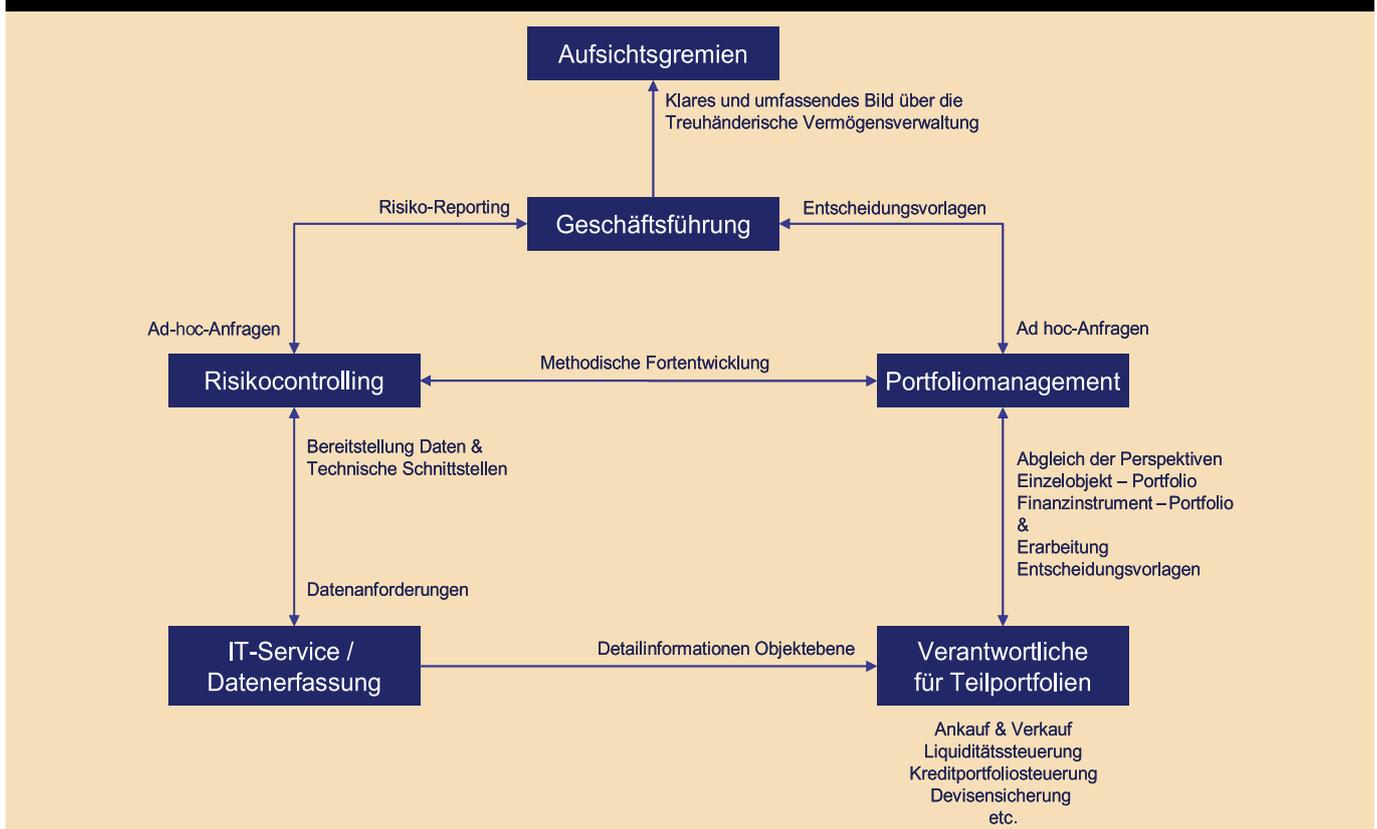
Auch die für die einzelnen Teilportfolien verantwortlichen Einheiten können von den Modellergebnissen profitieren. Hierzu zwei Anwendungsbeispiele: Für jedes potenziell anzukaufende Objekt kann früh-

zeitig eine What-if-Analyse durchgeführt werden. Dazu wird das Objekt hypothetisch in den Bestand eines Portfolios übernommen mit anschließender Berechnung der Auswirkung auf das Risiko-Rendite-Profil

des Sondervermögens. Handelt es sich um ein Objekt mit einem Ankaufswert von beispielsweise 100 Mio. Euro, kann alternativ auch ein 100 Mio. Euro-„Standardobjekt“ (auf der Basis externer Daten) hypothetisch

▶ Abb. 09

Integration des Modelleinsatzes in die Aufbau- und Ablauforganisation



in das Portfolio aufgenommen werden. Die Differenzen zwischen den Ergebnissen beider Analysen lenken den Fokus auf eventuell zu optimistische oder pessimistische Risiko-Rendite-Erwartungen. □

Fazit

Die Erkenntnis, dass bei der Portfoliosteuerung sowohl die Rendite- als auch die Risikoperspektive von Performancerelevanz ist, setzt sich zunehmend durch. Die Entwicklung eines Modells zur Risikomessung auf der Ebene des Immobilienportfolios ist somit eine notwendige Ergänzung der Instrumente

des Risikomanagements. Ein solches Modell eignet sich primär zur Unterstützung des Managements bei Entscheidungen auf der Portfolioebene mit einem längeren Zeithorizont. Zahlreiche Prozessbeteiligte können hieraus Informationen von beträchtlichem Mehrwert erhalten. Kritische Voraussetzungen für die erfolgreiche Entwicklung und Einführung der Risikomessung auf Portfolioebene sind jedoch die Wahrnehmung eines entsprechenden Informationsbedarfs auf der Ebene der Geschäftsführung sowie die Verfügbarkeit und Qualität interner und externer Daten. Die Datenanforderungen gelten jedoch bereits für die Etablierung von Basisinstrumenten des

Risikomanagements. Daher liegen die Daten entweder bereits vor oder ihre Beschaffung ist längst überfällig. Folglich ist absehbar, dass künftig auch im Management von Immobilienportfolios diese in anderen Assetklassen bereits aktiv genutzten Steuerungsinstrumente zum Einsatz kommen.

Autoren

Manuel Wirtz, Consultant, Dr. Peter & Company Unternehmensberatung AG
Peter Stübner, Senior Manager, Dr. Peter & Company Unternehmensberatung AG

BUCHBESPRECHUNG

Thomas Wolke: Risikomanagement

Oldenbourg Wissenschaftsverlag, München 2007, 304 Seiten, 29,80 Euro, ISBN-13: 978-3-486-58198-0

Liest und beurteilt man Wolkes neues Buch „Risikomanagement“, kann man dies aus zwei völlig unterschiedlichen Perspektiven tun – mit völlig unterschiedlicher Beurteilung des Ergebnisses. Zum einen fällt auf, dass der Autor die von ihm aufgegriffenen Themen didaktisch sehr ansprechend darstellt und mit Beispielen verdeutlicht. Der Leser kann die Erläuterungen gut nachvollziehen, sein Wissen vertiefen und viele weitergehende Fragestellungen durch die mathematischen Anhänge zu den einzelnen Kapiteln beantwortet bekommen.

Auf der anderen Seite ist offensichtlich, dass Wolke mit seinem Buch eine sehr enge, zu enge Darstellung des Themas Risikomanagement vornimmt. Im Grundsatz erläutert das Buch, wie Risikomanagement-Verfahren der Kreditinstitute – mit geringen Ergänzungen – auch auf Industrie- und Handelsunternehmen übertragen werden können. Dieser Ansatz greift zu kurz und wird der Komplexität des Risikomanagements in Industrie- und Handelsunternehmen nicht gerecht. Der Fokus liegt zu sehr auf „traditionellen“ Finanzrisiken und klassischen Risikomanagement-Methoden, stellt andere wesentliche Risikofelder von Industrie- und Handelsunternehmen nur oberflächlich dar oder vernachlässigt diese komplett, wie beispielsweise den gesamten Bereich der strategischen Risiken. Der Schwerpunkt des Buches liegt im Bereich der Bewertung von Risiken mittels analytischer Modelle, speziell des Varianz-Kovarianz-Ansatzes mit dem Risikomaß „Value at Risk“ (VaR). Wie in der Bankenbranche (noch) üblich, wird damit implizit im Wesentlichen auf der Hypothese der Normalverteilung aller Zufallsvariablen (Risiken) aufgesetzt. Dies stellt selbst für Finanzmarktrisiken eine starke Vereinfachung dar, in anderen Risikofeldern greift ein solcher Ansatz entschieden zu kurz. Dementsprechend finden sich in dem Buch auch keine Risikoaggregationsverfahren, die auch Risiken mit unterschiedlichen Wahrscheinlichkeitsverteilungen aggregieren können und Risikoinformationen mit der Unternehmensplanung verbinden.

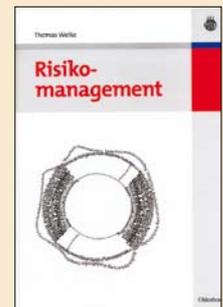
Auch Wolkes Definition des VaR ist unscharf, da er (wie auch viele andere Autoren) auf den maximalen Verlust referenziert. Der VaR gibt aber eben

gerade nicht den maximalen Verlust eines Portfolios an, sondern den Verlust, der mit einer vorgegebene Wahrscheinlichkeit (Konfidenzniveau) zwar nicht überschritten wird, durchaus aber überschritten werden kann. Insbesondere ist bei einem exakten VaR-Modell beispielsweise bei einem Konfidenzniveau von 99 Prozent gerade an einem von 100 Tagen ein größerer Verlust als der durch den VaR prognostizierte Verlust „erwünscht“, da nur dann der VaR ein guter Schätzer ist. Andernfalls überschätzt der VaR das Risiko, wenn in weniger als einem von 100 Fällen der tatsächliche Verlust größer ist als der durch den VaR prognostizierte Verlust, bzw. unterschätzt der VaR das Risiko, wenn in mehr als einem von 100 Fällen der tatsächliche Verlust größer ist als der durch den VaR prognostizierte Verlust.

Vermutlich auch wegen der starken Vernachlässigung von Risikosimulationstechniken (Monte-Carlo-Simulation) fehlt in der Konsequenz die Verknüpfung des Risikomanagements mit risikoorientierten Bewertungsverfahren (und damit auch einer wertorientierten Unternehmensführung), Rating, Controlling etc.

Auch im Hinblick auf die organisatorische Verankerung des Risikomanagements, speziell die Identifikation und Überwachung von Risiken, findet man wenig konzeptionelle Informationen bezüglich der vielfältigen Möglichkeiten, Risikomanagement als Bestandteil der Unternehmensführung aufzufassen, etwa durch die Verbindung mit Controlling, Planung und Budgetierung.

Zusammenfassend ist das Buch lediglich als eine (durchaus gelungene) Darstellung für die Übertragbarkeit von Methoden des „Bank-Risikomanagements“ auf Industrie- und Handelsunternehmen aufzufassen. Ein umfassende Darstellung des Risikomanagements und eine adäquate Priorisierung im Hinblick auf die Herausforderungen von Handels- und Industrieunternehmen gelingt aber nicht. (Frank Romeike, Dr. Werner Gleißner)



RISIKO MANAGER Rating: Praxisbezug: ■■■■□□ Inhalt: ■■□□□□ Verständlichkeit: ■■■■□□ Gesamt: ■■□□□□