

---

# Ausgewählte Aspekte der Marktpreisrisikomessung von Fonds

## Über die Autoren



**Maik Schober** ist Berater und Trainer der Roland Eller Consulting GmbH. Zuvor war er über zehn Jahre bei deutschen Großbanken im Firmenkundengeschäft, Asset Management und Handelsbereich tätig. Sein Schwerpunkt lag auf der Betreuung von institutionellen und mittelständischen Kunden im Anlage- und Liquiditätsmanagement sowie in den Bereichen Zins- und Währungshandel. Seit 2010 ist Herr Schober in der Beratung von Banken und Unternehmen tätig. Sein wirtschaftswissenschaftliches Studium absolvierte er nebenberuflich zum B.Sc. in Finance and Management an einer privaten Hochschule.

## Einführung

Die Messung von Marktpreisrisiken stellt eine wesentliche Aufgabe des Risiko-Controllings dar. Je nach Art, Umfang und Komplexität der Geschäfte sind verschiedene Ansätze in der Praxis zu finden. Grundsätzlich steht bei der Messung der Risiken gemäß den MaRisk<sup>1</sup> Methodenfreiheit. Allerdings fordert die Aufsicht, dass Risiken mit „strengen, auf seltene Verlustausprägungen abstellenden Risikomaßen und Parametern quantifiziert werden“ (vgl. „Aufsichtliche Beurteilung bankinterner Risikotragfähigkeitskonzepte“, Tz 17)<sup>2</sup>.

Dabei ist in der Praxis zu erkennen, dass etliche Risiko-Messverfahren diesen Anforderungen nicht vollumfänglich gerecht werden. Dieser Artikel soll ausgewählte Aspekte aus der Praxis aufgreifen, die bei der Risikomessung von Fonds zu beachten sind. Um die Nachvollziehbarkeit und Daten-Verfügbarkeit zu gewährleisten, wird in den gewählten Beispielen bewusst auf Publikumsfonds abgestellt, auch wenn in den Bankbüchern überwiegend mit „Spezialfonds“ gearbeitet wird.

Besondere Anforderungen stellt die Aufsicht an die Verwendung von Diversifikationseffekten. Zum Beispiel müssen die zugrunde liegenden Datenhistorien ausreichend lang sein, d.h. ungünstige Marktphasen müssen in der Datenhistorie enthalten sein. Diese Anforderungen werden in der vorliegenden Ausarbeitung ausgeklammert, da dieses Thema aufgrund des Umfangs einen eigenen Beitrag beanspruchen könnte

## 1. Messung von Fondspreisrisiken

Grundsätzlich kann die Messung der Risiken analytisch oder durch Simulation erfolgen. Bei der „modernen historischen Simulation“ werden die tatsächlichen Daten der Vergangenheit verwendet. Hierzu wird aus diesen Daten die Wertveränderung für verschiedene Zeiträume ermittelt. Diese können zum Beispiel täglich, wöchentlich oder jährlich sein. Aus den so ermittelten Werten lässt sich anschließend der Value at Risk für das gewünschte Konfidenzniveau ermitteln.

Bei der analytischen Risikomessung wird der Value at Risk maßgeblich von der skalierten Volatilität und der gewünschten Wahrscheinlichkeit determiniert. Dabei ist die Annahme der Normalverteilung ein wichtiger Faktor. In der Praxis hat sich die moderne historische Simulation durchgesetzt, da sie sich von der Normalverteilung löst und auch technisch meistens leichter umsetzbar ist.

---

1 Mindestanforderungen an das Risikomanagement

2 vgl. „Leitfaden - Aufsichtliche Beurteilung bankinterner Risikotragfähigkeitskonzepte, vom 12.12.2011, Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Seite 4

---

## 1.1 Datenqualität und Kontinuität der Assets

Bereits bei der Sammlung der historischen Daten können sich erste Fehler ergeben, die wesentlichen Einfluss auf den Risikowert haben können. Im wesentlichen sind folgende Punkte bei der Zusammenstellung der Daten zu beachten:

- Bereinigung der Fondskurse von Ausschüttungen
- Veränderung der Fondsbestandteile
- unterschiedliche Datenquellen

Ausschüttungen führen zu Kursverlusten im Fonds. Werden diese nicht im Fondskurs bereinigt, so ergeben sich am Ausschüttungstag Verzerrungen, die Auswirkungen auf das 95 % oder sogar das 99 % Quantil in der Risikomessung haben können. Insofern sind Ausschüttungen in der Datenhistorie zu bereinigen.

Wesentlichen Einfluss auf die Qualität des Risikowertes hat die Kontinuität der Fondsbestandteile. Ändert sich die Portfoliostruktur im Zeitablauf stark, kann dies zu Risikowerten führen, die nicht das aktuelle Portfolio repräsentieren. In der Praxis ist dies insbesondere bei gemischten Fonds relevant, bei denen die Aktienquote im Zeitablauf schwankt. Wurde diese zum Beispiel während einer risikoreichen Marktphase auf 0 % reduziert, wird dieser Fonds in dieser Zeit den typischen Schwankungen eines Rentenfonds unterliegen. Folgt darauf eine Erhöhung der Aktienquote auf zum Beispiel 30 %, muss diese Struktur ein anderes Risiko aufweisen als ein reiner Rentenfonds. Wenn nun allerdings auch die Daten der Zeitreihe des reinen Rentenfonds verwendet werden, um das Risiko der aktuellen Fondsstruktur zu messen, müssen sich zwangsläufig Ungenauigkeiten ergeben.

Die Veränderung der Fondsstruktur ist nicht nur bei gemischten Fonds zu beobachten. Wird zum Beispiel ein Rentenfondsmandat um High-Yield Anleihen erweitert oder neue Regionen mit in das Anlageuniversum aufgenommen, so kann sich auch das Risiko des Fonds verändern. Werden allerdings die alten Zeitreihen für die neue Fondsstruktur verwendet, können sich Fehler in der Aussagekraft des Risikowertes ergeben. Auch bei Aktienfonds können die regionale Auswahl oder Umschichtungen in der Sektorgewichtung zu einem anderen Risikoprofil führen, die mit den historischen Datenreihen nicht mehr zusammenpassen.

Insofern ist bei einer Änderung der Fondsstrategie sowie bei wesentlichen Änderungen der Fondsstruktur zu hinterfragen, ob die historischen Daten zur Risikomessung verwendet werden können. Sollte festgestellt werden, dass die historischen Daten nicht mit der aktuellen Struktur vereinbar ist, ist ein Mapping auf geeignete Benchmarks zu empfehlen. So kann zum Beispiel für einen ehemaligen Rentenfonds, der nun eine Aktienquote deutscher Standardwerte von 30 % aufweist, der DAX als Benchmark geeignet sein. In diesem Fall könnte 70 % des Risikowertes aus dem Value at Risk der Zeitreihe bestehen, in der der Fonds ein reiner Rentenfonds war. Für die restlichen 30% des Risikowertes kann die Zeitreihe des DAX herangezogen werden. Dieses Vorgehen würde allerdings mögliche Diversifikationseffekte zwischen den Renten- und Aktienmärkten außen vorlassen. Eine Untersuchung, inwiefern risikomindernde Diversifikationseffekten bei der Risikomessung berücksichtigt werden können, kann zusätzlich erfolgen.

Als letzten Punkt zur Sicherstellung der Datenqualität ist auf die Datenquelle zu achten. In der Regel werden die Rücknahmekurse von der Fondsgesellschaft oder der Master-KAG geliefert. Sollte allerdings auf Börsenpreise abgestellt werden, so ist sicherzustellen, dass keine unterschiedlichen Börsen als Datenlieferanten verwendet werden, da sich hier erfahrungsgemäß durchaus Unterschiede ergeben können. Ebenfalls sollte bei der Verwendung von Börsenpreisen die Zeitreihe vollständig sein, was zum Beispiel durch das Aussetzen der Kursfeststellung gefährdet sein kann.

## 1.2 Value at Risk

Für die Ergebnis-Qualität des Value at Risk ist zunächst die Datenqualität von entscheidender Bedeutung. Dabei sollte darauf geachtet werden, dass der Beobachtungszeitraum nicht nur Zeiten von geordneten und ruhigen Marktverhältnissen umfasst. Hierzu heißt es im Leitfaden zur aufsichtlichen Beurteilung bankinterner Risikotragfähigkeitskonzepte vom Dezember 2011<sup>3</sup>: „Beinhaltet der Beobachtungszeitraum ausschließlich oder überwiegend Zeiten geordneter und ruhiger Marktverhältnisse, so sind auch die Auswirkungen von stärkeren Parameterveränderungen bei der Risikoeermittlung angemessen zu berücksichtigen...“. Bei der Risikomessung ist insofern zu untersuchen, ob die Daten auch Marktverwerfungen beinhalten. Ein sehr gutes Beispiel hierzu ist die Entwicklung des Goldpreises, der exemplarisch für den Zeitraum vom 01.2001 bis 12.2010 dargestellt werden soll:

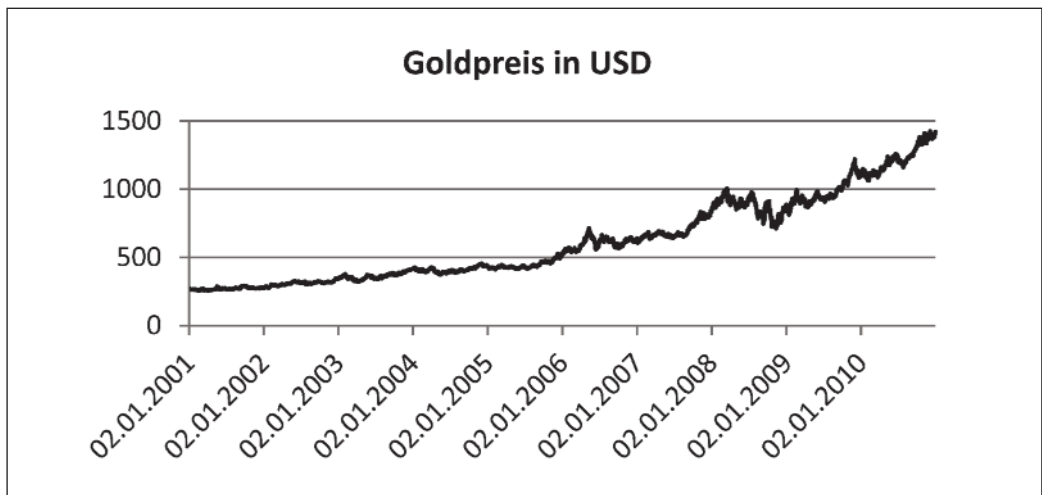


Abb. 1

Zu erkennen ist ein steter Aufwärtstrend, was bei der Berechnung des Value at Risk zu beachten ist. Verwendet man zur Risikoberechnung überlappende 250-Tageszeiträume, so beträgt der

<sup>3</sup> vgl. „Leitfaden – Aufsichtliche Beurteilung bankinterner Risikotragfähigkeitskonzepte, vom 12.12.2011, Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht, Seite 14

Value at Risk bei einem Konfidenzniveau von 99% gerade einmal -6,74%. Dies liegt darin begründet, dass aufgrund des steten Aufwärtstrends in der Zeitspanne von 250 Tagen (1 Jahr) sich in nur wenigen Fällen ein Kursrückgang ergeben hat. Folgende Grafik zeigt die Verteilung der 12-Monats-Performance (überlappende Berechnung). Deutlich wird, dass sich trendbedingt kaum Zeiträume mit einem Verlust finden lassen, was den niedrigen Value at Risk begründet.

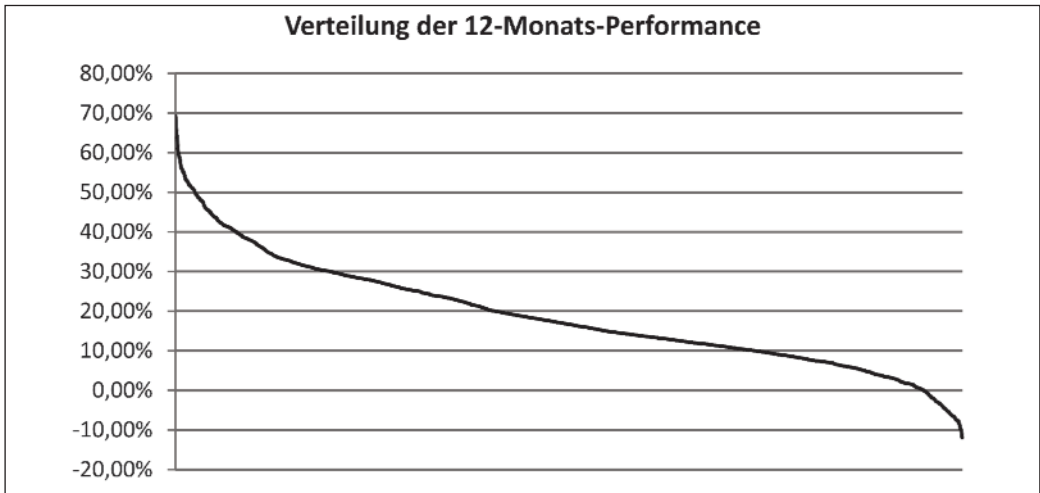


Abb. 2

Ab 2011 zeigte die Praxis durch den deutlichen Rückgang des Goldpreises, dass dieser Risikowert für 12 Monate nicht passte. Der mit den Jahren 2001 bis 2010 errechnete Value at Risk erwies sich in 2011 als deutlich zu gering. Insofern ist bei der Datenhistorie darauf zu achten, dass angemessene Verlustphasen vorliegen, um valide Risikowerte zu erhalten.

Darüber hinaus ist ein Abgleich mit den VaR-Werten anderer Zeiträume, die dann auf 250 Tage hochskaliert werden, zu empfehlen. Zum Beispiel ergibt für obige Datenhistorie der auf 250 Tage hochskalierte 10-Tages-VaR einen Wert von -44 % (bei einem Konfidenzniveau von 99%). Dies erscheint für den Goldpreis durchaus realistisch. Allerdings ist auch hier anzumerken, dass für den 10-Tageszeitraum hauptsächlich die starken Schwankungen des Jahres 2008 diesen Risikowert in die Höhe trieben. Oder anders ausgedrückt: Wäre in den historischen Daten auch innerhalb von 10 Tagen wenig Kurs-Volatilität erkennbar, so würde auch der auf 250 Tage hochskalierte 10-Tages-VaR keine vernünftigen Ergebnisse mehr liefern.

### 1.3 Die Verwendung von rollierenden Zeiträumen

Im vorigen Abschnitt wurde die Qualität der Datenhistorie herausgestellt, was eng verknüpft ist mit dem Problem der Risikomessung mit rollierenden Beobachtungszeiträumen. In der Praxis ist häufig vorzufinden, dass Risiken aus Wertpapieren im Verlauf mit unterschiedlichen Datenreihen gemessen werden. Das heißt, die Datenreihe erfasst stets einen kontinuierlichen historischen Zeitraum, zum Beispiel die letzten fünf zurückliegenden Jahre. Somit entfallen bei zum Beispiel

vierteljährlichen Risikomessungen stets die ersten drei Monate der letzten Datenhistorie. Dies kann deutliche Auswirkungen auf den Value at Risk haben, das heißt durch diesen Effekt kann sich der Risikowert von Quartal zu Quartal ändern, ohne dass sich das Risiko der Position verändert hat. Hierzu soll im Folgenden der Fonds DWS Euro-Bond (Long) untersucht werden, da er als thesaurierender Rentenfonds und mit seinem mehr als zehnjährigen Bestehen besonders gut hierfür eignet ist. Eine zweite Untersuchung des Aktienfonds DWS Deutschland (bereinigt um Ausschüttungen) führt schließlich zu einer identischen Aussage.

Hierzu wurden die Daten seit Mitte 1995 herangezogen, um einen ausreichend langen Betrachtungszeitraum zu gewährleisten, der die negativen Effekte einer sich verschiebenden Datenbasis bestmöglich darstellt. Anschließend wurde der Value at Risk für 250 Tage (ein Jahr) mit einem Konfidenzniveau von 99% gemessen, wobei sich überlappende Zeiträume zugelassen wurden. Die Unterschiede in der Messung liegen in der Grundgesamtheit: Zum einen wurde der VaR basierend auf einen rollierenden Zeitraum von 2,5 Jahren (ca. 600 Handelstage) und für einen rollierenden Zeitraum von 5 Jahren (ca. 1250 Handelstage) gemessen. Das heißt, es wurde wie oben beschrieben die Grundgesamtheit stets derart angepasst, dass die Datengrundlage exakt diese beiden Zeiträume abbildet. Als dritter Wert wurde der Value at Risk abgebildet, der sich ergibt, wenn bei den Datenhistorien keine rollierende Betrachtung erfolgt, sondern der Startzeitpunkt der Grundgesamtheit stets identisch bleibt.

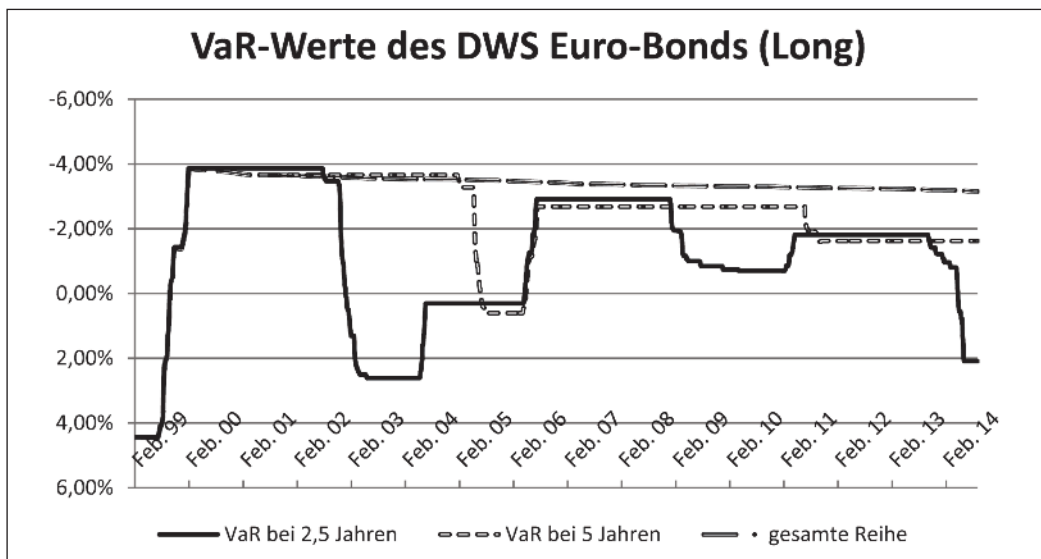


Abb. 3

Auffällig ist die Schwankungsbreite des Value at Risk, die bei einer Grundgesamtheit von 2,5 Jahren ausgeprägter ist als bei einer Grundgesamtheit von 5 Jahren. Der niedrigste und höchste Wert liegt bei der Datenbasis von 2,5 Jahren um 8,3 Prozentpunkte auseinander, d.h. im höchsten Fall hat sich ein Risiko von -3,8% ergeben und im niedrigsten Fall ein Risiko von +4,4%. Der positive Risikowert ergibt sich aus einem Zeitraum, in dem die Zinsen in der Einjahres-Betrachtung stets gefallen sind, weswegen selbst die „schlechten“ Abschnitte (mit 99% Konfidenzniveau)

eine positive Performance aufweisen. Aber auch in der rollierenden 5-Jahresbetrachtung ergeben sich Unterschiede in den Risikowerten, d.h. trotz unveränderter Risikoposition schwankt der Value at Risk nur allein aufgrund einer sich verändernden Grundgesamtheit im Zeitablauf. Die Differenz zwischen dem höchsten 99%igen VaR und dem niedrigsten gemessenen VaR beträgt hier noch 4,27 %. Insofern scheint für das Beispiel des DWS Euro-Bond (Long) selbst ein rollierender fünfjähriger Betrachtungszeitraum nicht ausreichend, um im Zeitablauf stabile und sinnvolle Risikowerte zu erhalten.

Anders verhält es sich, wenn die Datengrundlage lediglich um die neu hinzukommenden Werte im Zeitablauf ergänzt wird, ohne die alten Daten zu verwerfen. Das heißt, im Zeitablauf wird die Grundgesamtheit der Daten immer größer. Folglich ergibt sich nach einem Anstieg des VaR auf hier -3,85 % (tiefster Wert in der Messung) eine sehr leichte sukzessive Entspannung dieses Wertes. Durch die zunehmenden Daten, die sich im Zeitverlauf ansammeln, ist ein rückläufiger VaR nachvollziehbar, da sich aufgrund der größeren Daten der 99%-Wert *peux a peux* verschiebt.

Dass es sich bei dieser Beobachtung nicht um einen Einzelfall handelt, zeigt eine weitere Auswertung mit einem Aktienfonds, dem DWS Deutschland:

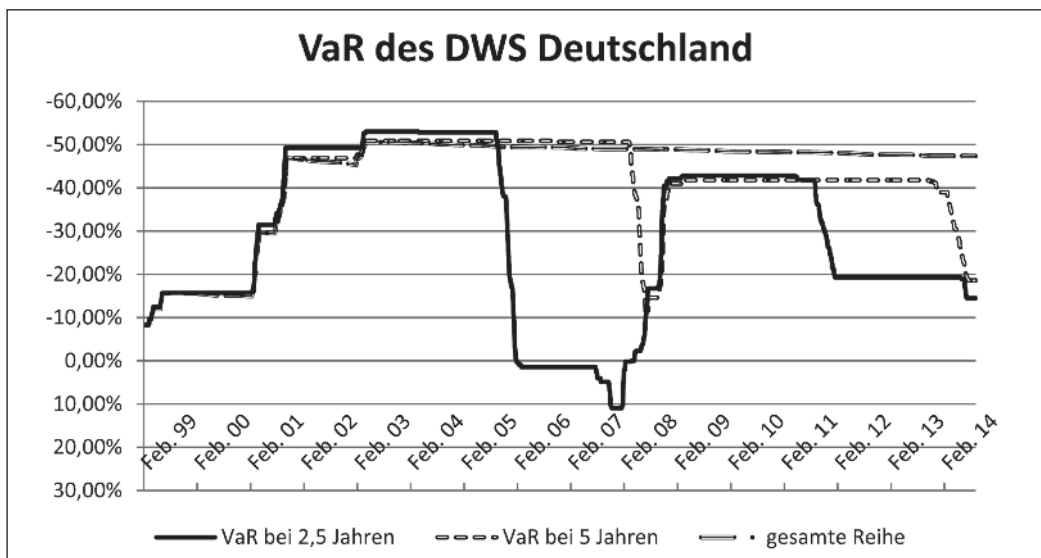


Abb. 4

Hier sind die gleichen Schlüsse zu ziehen wie bei der Analyse des DWS Euro-Bonds (Long). Die Instabilität des Value at Risk ist bei der rollierenden 2,5jährigen Betrachtung größer als bei der 5jährigen. Aber selbst bei der 5jährigen Betrachtung liegt der höchste und niedrigste gemessene VaR noch 39%-Punkte auseinander. Auffällig ist dabei das Jahr 2008. Aufgrund der im Vorfeld kontinuierlich gestiegenen Aktienmärkte fällt der VaR von ca. -50 % auf -11 % innerhalb weniger Monate. Dies liegt darin begründet, dass der Aktienrückgang Anfang der 2000er Jahre dann nicht mehr in der Grundgesamtheit enthalten war, und die vorige Hausse keine signifikanten

Risikowerte mehr zuließ. Wesentlich stabilere Risikowerte ergeben sich, wenn kein rollierender Zeitraum, sondern eine anwachsende Grundgesamtheit zur Risikoberechnung herangezogen wird. Auch hier ist erkennbar, dass nach Erreichen des höchsten 99%igen Risikowerts sich dieser Stück für Stück abbaut, da auch hier wieder der 99%-Wert sich aufgrund der anwachsenden Datenbasis im Zeitablauf verschiebt.

## 2. Aspekte in besonderen Aktien-Produkten

### 2.1 Strategie des regelmäßigen Aktiennachkaufs

Eine beliebte Strategie im Rahmen des Aktien-Engagements ist es, mit einem gleichmäßigen Kurswert stets im Aktienmarkt engagiert zu sein. Das heißt, bei fallenden Kursen müssen regelmäßig (z. B. monatlich) Aktien nachgekauft werden, um fortlaufend mit einem bestimmten Kurswert im Markt engagiert zu sein. Bei steigenden Kursen müsste vice versa regelmäßig ein Verkauf von Aktien stattfinden, bis der gewünschte Ziel-Kurswert wieder erreicht ist. Bei fallenden Märkten führt diese Strategie zwar nicht zu einer Überschreitung des ursprünglichen Aktien-Exposures zum Jahresanfang, trotzdem erhöhen sich in Summe die Marktpreisrisiken für Aktien, da fortlaufend in einen fallenden Markt Aktien nachgekauft werden. Dies soll am Beispiel einer möglichen Investition in den DAX, zum Beispiel über Exchange Traded Funds, dargestellt werden.

Angenommen, das Risiko für eine Aktienposition wurde für die Laufzeit von 12 Monaten und einem Konfidenzniveau von 99% mit 40% berechnet. Bei einer Aktienposition von 10 Mio. EUR zum Jahresbeginn würde das Risiko daraus somit für die nächsten 12 Monate 4 Mio. EUR betragen. Verfolgt ein Kreditinstitut nun die Strategie, zum Monatsende den Aktienbestand auf 10 Mio. EUR bei Kursrückgängen wieder durch Nachkäufe aufzufüllen, muss sich ein höheres Risiko ergeben. Hierzu wird folgende Berechnung angestellt:

Das jährliche Risiko von 40% wird in diesem Beispiel auf einen gleichmäßigen monatlichen Kursrückgang verteilt. Da der Kursrückgang auf jeden Monat bezogen wird, beträgt der Rückgang nicht  $40\%/12 \text{ Monate} = 3,33\%$ , sondern beträgt exakt 4,1675%. Das heißt, wenn der Aktienmarkt jeden Monat 4,17% im Vergleich zum Vormonat fällt, ergibt sich zum 31.12. ein Kursverlust von 40% im Vergleich zum Jahresbeginn. Entsprechend würde in dieser Strategie jeden Monat eine Aktienposition von 4,17% neu erworben werden, um wieder mit 100% des Zielwertes in Aktien engagiert zu sein. Die über das Jahr erforderlichen Transaktionen sollen mit folgender Übersicht verdeutlicht werden:



	Fondsbestand	Nachkauf
01.01.2014	10.000.000	0
31.01.2014	9.583.245	416.755
28.02.2014	9.583.245	416.755
31.03.2014	9.583.245	416.755
30.04.2014	9.583.245	416.755
31.05.2014	9.583.245	416.755
30.06.2014	9.583.245	416.755
31.07.2014	9.583.245	416.755
31.08.2014	9.583.245	416.755
30.09.2014	9.583.245	416.755
31.10.2014	9.583.245	416.755
30.11.2014	9.583.245	416.755
31.12.2014	9.583.245	
Gesamt-Investition:		14.584.301

Tab. 1

Was bedeutet diese Strategie nun für die Risikomessung? Der oben benannte Value at Risk von 40% verleitet dazu, für die Aktienposition in Höhe von 10 Mio. EUR am 01.01.2014 ein Risiko von 4 Mio. EUR für das Gesamtjahr zu errechnen. Darin sind aber nicht die im Verlauf des Jahres zu erwerbenden Aktien in Höhe von 4.584.301 EUR berücksichtigt. Will man diese in die Risikorechnung integrieren, können sie wie folgt berücksichtigt werden: Insgesamt steht einem Investment über das Jahr 2014 in Höhe von 14.584.301 EUR ein Jahresendwert von 9.583.245 EUR gegenüber. Der gesamte Verlust dieser Strategie beläuft sich also auf 5.001.056 EUR. Diskussionsfähig bleibt die Frage, ob in Zukunft eingegangene Risiken bereits heute in die Risikomessung einfließen müssen. Zumindest sollte Klarheit darüber bestehen, welche ökonomischen Risiken sich de facto aus dieser Strategie ergeben, wenn man sie konsequent umsetzt.

## 2.2 Short-Put Strategien zur Renditeoptimierung

Ähnlich wie in vorgenannten Ausführungen verhält es sich bei Short-Put Strategien zur Renditeoptimierung. Eine in der Praxis anzutreffende Strategie ist es, Puts zu verkaufen, die deutlich aus dem Geld liegen. Dadurch soll ein regelmäßiger Zusatzertrag erzielt werden. Je nach Ausge-

gestaltung der Strategie können sich daraus nennenswerte Risiken ergeben, die in der Risikoberechnung angemessen zu berücksichtigen sind.

Für die nachfolgende Untersuchung wurden folgende Prämissen für die Strategie verwendet:

- monatlicher Verkauf von Puts mit einer Laufzeit von ebenfalls einem Monat
- Ziel der Renditeverbesserung: 1,5 % pro Jahr
- Schwellwert für den Bezugspreis: Die Optionen sollen beim Verkauf 10 % aus dem Geld sein

Um das gewünschte Ergebnis von 1,5 % pro Jahr zu erzielen, muss der Fondsmanager bei dem gesetzten Bezugspreis das Volumen der verkauften Puts derart anpassen, dass die gewünschte Rendite erreicht werden kann. Die aktuellen Marktbedingungen sehen dazu bei aktueller Volatilität wie folgt aus (am Beispiel des DAX):

Aktueller Kurs des DAX:	9.444 Punkte
davon 90 % (also 10 % aus dem Geld):	ca. 8.500 Punkte (entspricht Basispreis)
Preis der Option:	12,00 EUR (Laufzeit 1 Monat, Basispreis 8.500 Punkte)

Der Optionsertrag von 12,00 EUR entspricht beim aktuellen DAX-Stand einer Rendite von 0,127 %. Um das Ziel einer Renditeverbesserung von 1,5 % jährlich bzw. 0,125 % monatlich zu erreichen, müsste der Fondsmanager Optionen verkaufen, die einem Aktien-Exposure von ca. 8.362 Punkten EUR entsprechen ( $8.500 * 0,125 \% / 0,127 \%$ ). Dies entspricht 88,5 % des aktuellen DAX-Niveaus.

Bezogen auf das Aktien-Engagement bedeutet dies folgendes: Soll ein Aktieninvestment über aktuell z.B. 9.444.000 EUR durch den Verkauf von Puts eine jährliche Renditeverbesserung von 1,5 % erzielen, müsste ein zusätzliches Aktienrisiko im Gegenwert von rund 8.362.000 EUR eingegangen werden, d.h. bei Ausübung der Option investiert der Anleger diesen Betrag in Aktien (ohne Berücksichtigung der erhaltenen Optionsprämie, die 11.805 EUR entspricht). Das Aktienrisiko steigt damit erheblich.

Dabei ist es durchaus wahrscheinlich, dass der Put, der 10 % unter dem aktuellen Marktpreis liegt, regelmäßig ausgeübt wird. Das Konfidenzniveau für einen Kursrückgang des DAX innerhalb von einem Monat um 10 % liegt bei ca. 94,5 %. Das heißt, ca. alle 20 Monate ist damit zu rechnen, dass der Put tatsächlich zu einer Erhöhung der tatsächlichen Aktienposition führt. Für die Risikomessung ist nun der weitere Umgang mit dem Put bzw. der Aktienposition relevant. Findet zum Beispiel eine Glattstellung der Option am Ausübungstag statt, so ist zu berechnen, welchen möglichen Wert – und damit welchen möglichen Verlust - die Option haben könnte. Dabei ist wieder auf das gewünschte Konfidenzniveau abzustellen. Im Rahmen vorliegender Datenhistorie liegt der Value at Risk für eine deutsche Aktienanlage bei einer Laufzeit von einem Monat und einem Konfidenzniveau von 99 % bei ca. 22 %. Bezogen auf den aktuellen Kurs von 9.444 kann der Wert also auf 7.366 Punkte innerhalb eines Monats fallen. Die Position des Puts mit ca. 8.362.000 EUR könnte demnach bei Closing des Puts am Verfalltag zu einem Verlust von ca. 996.000 EUR führen (ohne Berücksichtigung des Optionsertrages). Sieht die Strategie nun vor,

---

dass auch nach einem Verlustfall die Strategie fortgesetzt wird, so müssten weitere Untersuchungen angestellt werden, wie häufig der Verlustfall im Risikoszenario eintreten könnte.

Diese beispielhaften Darstellungen sollen einen Impuls geben, welche Risiken mit Put-Strategien verbunden sind. Je nach Ausgestaltung der Strategie sind individuelle Berechnungen anzustellen, die auf das gewählte Konfidenzniveau in der Risikotragfähigkeitsrechnung abstellen und den Risikogehalt der Put-Strategien adäquat abbilden.

### 3. Ansatz zur Messung von Immobilienrisiken

Die Messung von Marktpreisrisiken für Immobilienfonds bringt diverse Herausforderungen mit sich. In den letzten Jahren konnte beobachtet werden, dass einige Fonds deutliche Verluste, teilweise von bis zu 50 % über die letzten Jahre, hinnehmen mussten. Etliche Fonds konnten aber auch während der Finanzkrise den für Immobilienfonds typischen kontinuierlichen Aufwärtstrend beibehalten. Dies führt bereits zur ersten Fragestellung, welche Datenhistorien zur Risikomessung herangezogen werden können.

In der Praxis kann beobachtet werden, dass teilweise nur die Datenhistorie der im Bestand befindlichen Fonds in die Berechnung einfließt. Dies sollte allerdings zu kurz greifen, da nicht ausgeschlossen werden kann, dass Fonds, die in der Vergangenheit eine stabile Entwicklung aufgewiesen haben, diese in der Zukunft eben nicht mehr aufweisen werden.

Insofern erscheint die Verwendung einer Datenhistorie, die ein größtmögliches Marktspektrum abbildet, als ein sinnvoller Weg. Allerdings muss auch hier wieder mit Augenmaß hinsichtlich des eigenen Portfolios an die Risikomessung herangegangen werden. Entspricht das Portfolio nicht einem breiten Marktdurchschnitt, sondern ist zum Beispiel in einzelnen Segmenten des Immobilienmarktes oder stark in bestimmten Regionen engagiert, so könnte die Benchmark/das „Marktportfolio“ aufgrund der größeren Diversifikation gegenüber dem eigenen Portfolio das Risiko des eigenen Portfolios nicht adäquat abbilden. Es bedarf also auch stets einer qualitativen Würdigung und Auseinandersetzung mit dem eigenen Immobilien-Portfolios, wobei auch Risikokonzentrationen hier eine wesentliche Fragestellung einnehmen werden.

Die Methodenfreiheit für die Risikotragfähigkeitskonzepte macht es an dieser Stelle den Kreditinstituten nicht ganz einfach, da sie selbst geeignete Messmethoden finden müssen. In dieser Ausarbeitung sollen dafür Impulse gegeben werden. Als Datengrundlage dient ein Pool an 36 offenen Immobilienfonds. Die Entwicklung der Fonds ist sehr heterogen, über fünf Jahre konnte der beste Fonds eine Entwicklung von 21,44 % aufweisen, während der schlechteste um 62,13 % an Wert verlor. Insofern scheint die Fondsauswahl gut geeignet zu sein, da sie ein weites Marktspektrum umfasst. Die durchschnittliche Entwicklung aller Fonds über die letzten fünf Jahre beträgt -6,76 %, was ebenfalls die breite Auswahl validiert. Der negative Durchschnittswert ergibt sich insbesondere aus der Tatsache, dass im Verlustfall das absolute Ergebnis deutlich höher ausfällt als bei positivem Verlauf, das heißt der deutliche Verlust einzelner Fonds überkompensiert die Gewinne der Fonds, die sich positiv entwickelt haben. Ob das Risiko eines Immobilien-Spezialfonds (wie er in vielen Kreditinstituten gehalten wird) anhand einer Portfolio-

auswahl von offenen Fonds gemessen werden kann, wird jedes Kreditinstitut selbst entscheiden müssen, wobei das wesentliche Kriterium wohl die Zusammensetzung des Immobilien-Spezialfonds sein wird.

Zunächst kann festgehalten werden, dass es offensichtlich kein probates und einfaches Mittel zur Risikomessung von Immobilienfonds gibt. Während bei einem Aktienfonds sich klare Auf- und Abschwungphasen ergeben, aus denen das Risiko fundiert abgeleitet werden kann, so müssen bei der Messung von Immobilienrisiken verschiedene Optionen überprüft werden. Gleichzeitig bringt dies Modellrisiken mit sich, d.h. die gewählten Messmethoden sind womöglich nicht vollumfänglich in der Lage, die Marktrealität gut abzubilden. Dies ist bei der Würdigung dieser Risikoart und bei der Festlegung der Mess-Parameter zu berücksichtigen.

Ein möglicher Ansatz könnte nun sein, unter der Auswahl der vorliegenden Fonds eine Wahrscheinlichkeit festzulegen, mit der man in den schlechtesten Fonds eben dieser Auswahl investiert haben könnte. Da die Fondsauswahl unter 100 liegt, muss die Wahrscheinlichkeit größer als 1% sein, in diesen Fonds investiert zu haben. Letztlich liegt im vorliegenden Beispiel die Wahrscheinlichkeit bei 2,78% (1/36). Ein mögliches Konfidenzniveau von 99% in der Risikotragfähigkeits-Rechnung wäre damit zwar nicht erreicht, aufgrund der beschränkten Fondsauswahl und der potenziellen Risikoüberschätzung (anstatt mit 1% Wahrscheinlichkeit gemäß RTF-Konzeptvorgabe wird mit 2,78% Wahrscheinlichkeit in den schlechtesten vorliegenden Fonds investiert) kann dies toleriert werden.

Damit stünde folglich fest, dass die Datenhistorie auf diesen schlechtesten Fonds basieren soll, da mit einer Wahrscheinlichkeit von 2,78% es sein könnte, dass ein Investor in diesen schlechtesten Fonds investiert hat. Nun stellt sich die Frage, ob aus dieser Zeitreihe die Messung des Value at Risk mit 99% Wahrscheinlichkeit erfolgen soll, oder ob damit das Risiko gegebenenfalls überzeichnet würde, da bereits bei der Fondsauswahl der Value at Risk von 99% bzw. 97,22% herangezogen wurde. Alternativ könnte zum Beispiel die jährliche Entwicklung des Fonds, ermittelt als geometrisches Mittel der Entwicklung des letzten fünf Jahre, herangezogen werden.

Die Entwicklung ist folgender Aufstellung zu entnehmen:

	... letzte 5 Jahre	... seit Auflage 11/2005
Entwicklung ...	-62,13%	-61,28%
Entspricht p.a.-Entwicklung (geometrisches Mittel)	-17,65%	-19,99%

Tab. 2

Bei einer Entwicklung von -62,13% in den letzten fünf Jahren liegt das geometrische Mittel bei -17,65%. Das heißt, bei einem jährlichen Rückgang von 17,65% bezogen auf das Vorjahresniveau ergibt sich über fünf Jahre ein Verlust von insgesamt 62,13%. Interessant ist in diesem Zusammenhang die Errechnung des 99% Quantils für diesen schlechtesten Fonds der gegebe-

---

nen Fondsauswahl. Berechnet mit Daten von Mai 2005 bis August 2014 ergibt das Quantil bei einem Betrachtungshorizont von 250 Tagen -52%. Hier ist allerdings kritisch zu hinterfragen, ob die doppelte Verwendung dieses hohen Quantils – einmal bei der Wahrscheinlichkeit, in den schlechtesten Fonds investiert zu sein, und ebenfalls bei der Risikoberechnung aus den Daten dieses Fonds – nicht zu einem Value at Risk führt, der ein Konfidenzniveau jenseits von 99% hat. Insofern könnte es ein probater Weg sein, zwar bei der Auswahl des schlechtesten Fonds ein Konfidenzniveau von 99% zu wählen, dann aber mit der durchschnittlichen geometrischen Entwicklung des Fonds ohne Verwendung des Value at Risks zu verfahren. Bereits über diese einfache Analyse ließe sich ein Risikowert für Immobilienfonds ermitteln, der zumindest einen ersten Anhaltspunkt für einen „fairen“ Risikowert bildet.

In einer zweiten Überlegung soll ein anderes Vorgehen zur Risikomessung herangezogen werden: Für ein breit diversifiziertes Immobilien-Portfolio würde hier nicht ein einzelner Fonds als Datenbasis dienen, sondern entweder alle Fonds (insofern Daten dafür verfügbar sind) oder eine repräsentative Auswahl fließen in die Risikoberechnung ein. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde sich dafür entschieden, eine Benchmark zu bilden, die zwei Fonds mit stabiler Entwicklung, einen mit volatiler Entwicklung und den schlechtesten Fonds dieser Auswahl an 36 Fonds enthält. Die Benchmark wird also aus vier Fonds gebildet, die die Mitte sowie die Extreme der Marktentwicklung umspannt. Bereits aus dieser Auswahl wird deutlich, dass die Wahl durchaus Modellrisiken behaftet wird; schließlich ist auch eine andere Auswahl denkbar, z.B. eine Benchmark aus sieben Fonds, wobei jeder fünfte Fonds (sortiert nach Performance der letzten Jahre) in die Benchmark einfließt. Die Auswahl ließe sich mathematisch durchaus verfeinern, zum Beispiel indem eine Monte Carlo Simulation dazu verwendet wird. Optimal würden natürlich alle am Markt befindlichen Immobilienfonds in solch eine Untersuchung einfließen, aber dies wird vermutlich mit der Datenverfügbarkeit seine Grenzen finden. An dieser Stelle soll deswegen die Methodik einfach gehalten werden, weswegen die Benchmark aus den vier besagten Fonds bestehen soll. Die Fonds wurden jeweils um ihre Ausschüttungen bereinigt. Es handelt sich dabei um den hausinvest, den uniimmo Deutschland, den SEB Immoinvest und den Morgan Stanley P2 Value.

Nun wird – bereinigt um Ausschüttungen und Bestandsauszahlungen aus den Fonds – eine Benchmark mit den vier Fonds gebildet. Der Beginn der Datenaufzeichnungen sollte mit Mitte 2006 ausreichen, da die relevanten Risikowerte erst nach der Finanzkrise für die Fonds festzustellen waren. Wichtig ist hierbei, dass auf keine illiquiden Kurse abgestellt wird, die zwar von der Fondsgesellschaft veröffentlicht werden, aber zu denen kein Handel stattfinden kann, weil zum Beispiel die Rücknahme der Anteile ausgesetzt ist. Die an den Wertpapierbörsen gehandelten Kurse sind grundsätzlich geeignet für die Datenreihe, allerdings muss auch hier festgehalten werden, dass sich diese Umsätze in der Regel auf geringe Volumina begrenzen. Insofern kann sich durchaus ein Marktliquiditätsrisiko ergeben, dass gesondert zu erfassen wäre.

Vorausgesetzt, es wird Mitte 2006 zu gleichen Teilen in die vier Fonds investiert, so wäre würde der Verlauf des Marktwertes folgendes Bild zeichnen:

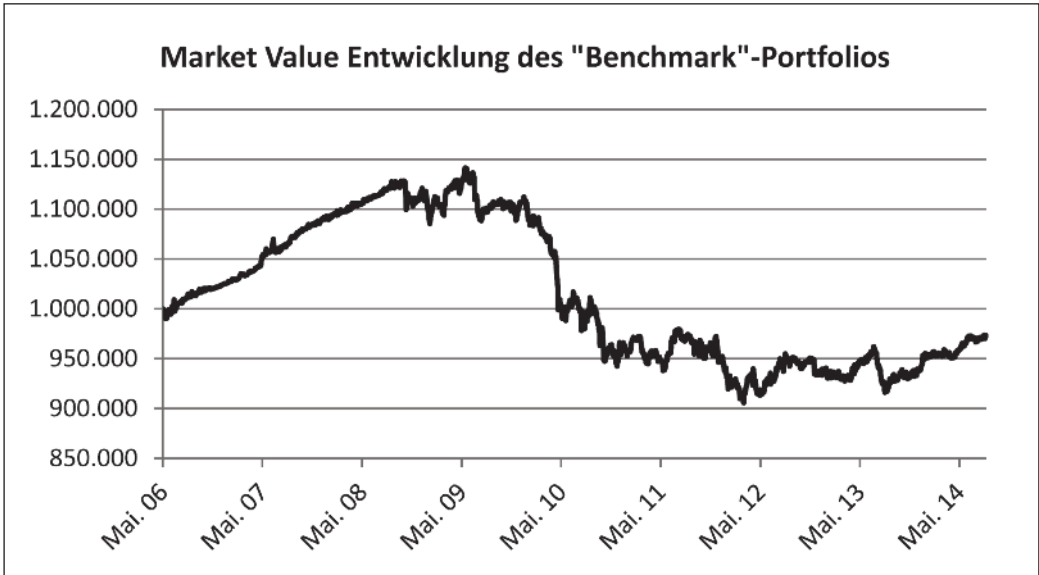


Abb. 5

Gut erkennbar ist die für Immobilienfonds bis zur Finanzkrise gewohnte stetige Entwicklung. Ebenfalls lässt sich ab Mitte 2009 gut erkennen, dass Probleme in der Branche auch in der gewählten Benchmark zu einem deutlichen Kursrückgang geführt haben. Im nächsten Schritt kann nun mit den gegebenen Daten der Value at Risk gemessen werden, wobei in dieser Ausarbeitung der Zeitraum von 250 Tagen mit einem Konfidenzniveau von 99% gewählt wurde. Zunächst soll die 12-Monats-Performance der Benchmark im Zeitablauf dargestellt werden:

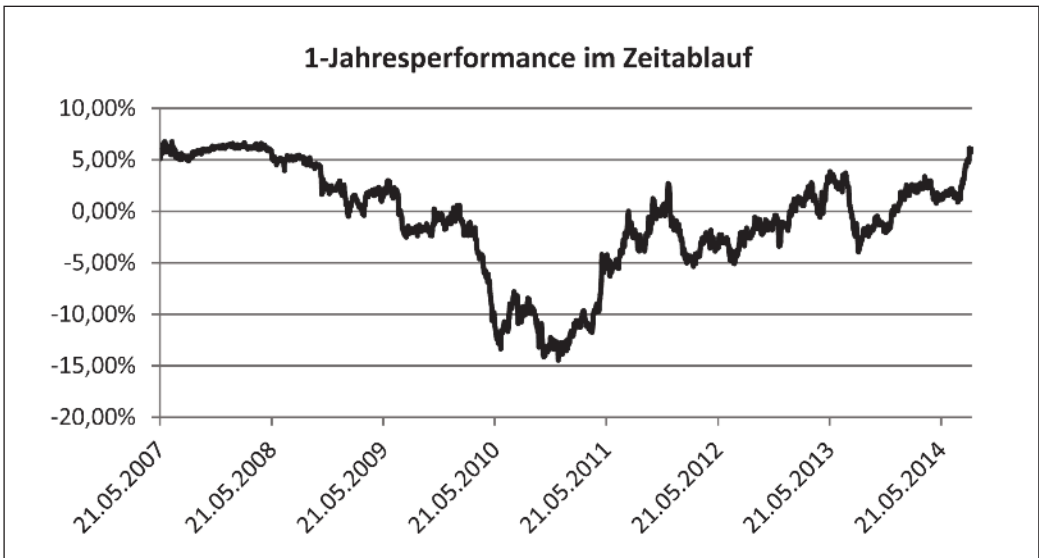


Abb. 6

---

Zu erkennen ist die negative Performance insbesondere in den Jahren 2009 bis 2011. Dieser Zeitraum ist verantwortlich für den gemessenen Value at Risk von -13,40%. Allerdings wird aus obiger Darstellung auch deutlich, dass in den Folgejahren die 12-Monatsentwicklung zwischen -5% und knapp 5% schwankte. Das heißt selbst wenn nur die letzten drei Jahre zur Risikomessung herangezogen würden, läge der VaR bereits nahe -5%. Die Verwendung der gesamten Zeitreihe mit dem gemessenen VaR von -13,40% macht deutlich, dass in der Praxis diese Verlustwerte tatsächlich erreicht wurden. Insofern macht es Sinn, die Immobilienrisiken nicht nur anhand eigener – womöglich stets stabiler – Daten zu messen, sondern eine größere Auswahl zu verwenden.

## 4. Zusammenfassung

Die vorliegende Ausarbeitung zeigt ausgewählte Schwachstellen auf, die sich bei der Marktpreis-Risikomessung von Fonds ergeben können. Während im ersten Abschnitt die Wichtigkeit der Qualität der Daten herausgestellt wird, zeigt eine Untersuchung der Value at Risk Werte für den Goldpreis, dass nicht nur die Verfügbarkeit langfristiger Daten von großer Bedeutung ist, sondern auch darauf geachtet werden muss, dass negative Marktphasen in der Datenhistorie vorhanden sein müssen. Andernfalls kann der Value at Risk ein Ergebnis liefern, dass nicht zum tatsächlichen Risiko des Anlageinstruments passt.

Eine weitere wertvolle Erkenntnis liefert die Untersuchung von Fonds-Zeitreihen, die die Auswirkungen der Nutzung von rollierenden Zeitreihen darstellt. Dabei muss festgehalten werden, dass diese Problematik nicht nur für die Messung von Fondspreisrisiken relevant ist, sondern auch bei der Messung von direkt im Bestand befindlichen Wertpapieren von Relevanz ist. Die Untersuchung zeigt dabei auf, dass eine kritische Auseinandersetzung mit den gemessenen Risikowerten unabdingbar ist, da die Verwendung von rollierenden Zeitreihen zu sehr unterschiedlichen Ergebnissen – je nach Marktentwicklung – führen kann.

Neben besonderen Aspekten der Marktpreisrisikomessung, die sich aus speziellen Aktien-Strategien ergeben können, wurde im letzten Schritt ein möglicher Ansatz aufgezeigt, Marktpreisrisiken aus Immobilienfonds sinnvoll zu messen.