



# Gewerbliche Immobilieninvestments in Europa – Risikoevaluierung in Zeiten des Booms und der Unsicherheit

## Das Risiko mit dem Risiko

Während im immobilienpezifischen Kontext der Fokus im Wesentlichen auf Renditen liegt, werden Risiken zumeist vernachlässigt. Das tendenzielle Ausblenden von Risiken ist zwar eine praktikable, aber eben keine effiziente Risikovermeidungsstrategie. Diese Vorgehensweise ist im Wesen der Menschheit tief verankert. Menschen ignorieren Gefahren, die völlig offensichtlich sind, bloß weil sie sich daran gewöhnt haben, bis die Gefahren außer Kontrolle geraten könnten.

In der Immobilienfondsindustrie wird zumindest regelmäßig nach der Maxime „Wir legen nicht alle Eier in einen Korb“ verfahren. Immer stärker, doch bei weitem nicht umfassend, wird zur Evaluierung des Risikos eines Investments auch die Volatilität als Kennzahl herangezogen. Eine tiefere Analyse der Verteilungsparameter unterbleibt allerdings oftmals. Bereits im letztjährigen Market Tracker zum Thema Rendite- und Risikoanalyse (November 2016) war es uns ein Anliegen, die Sensibilität für unwahrscheinliche Ereignisse zu erhöhen. Wir haben dabei den Fokus auf das Thema „Verteilungsanalysen von Total Return Renditen“ gelegt. Es wurde insbesondere herausgearbeitet, dass die klassische Normalverteilungsannahme in den seltensten Fällen für Immobilieninvestments die empirische Verteilung der Renditen adäquat beschreibt. Im Rahmen dieser Analyse wird dem Thema Kennzahlen verstärkt Rechnung getragen. Ferner werden wir modelltheoretische Renditen ermitteln und die abgeleiteten Risikoprämien plausibilisieren.

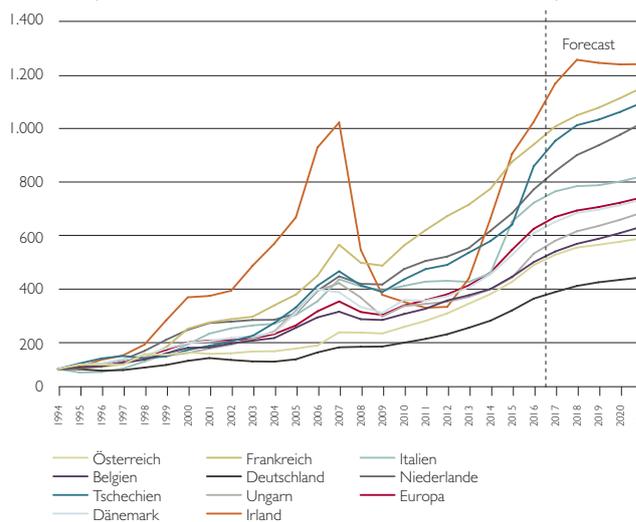
## Vom Modell zu den Kennzahlen

Basis der vorliegenden Analyse ist ein europäisches Gewerbeimmobilien-Portfolio. Diesem Portfolio liegen 28 europäische Metropolen und die Nutzungsarten Büro und Einzelhandel zu Grunde.

Zweifelsohne bietet der europäische Gewerbeamarkt im globalen Kontext gegenwärtig eine sehr gute Basis zur langfristigen Renditegenerierung, was die Total-Return-Indizes der einzelnen Märkte und der Total-Return-Index des Gesamtportfolios eindrucksvoll beweisen. Auf der nationalen Ebene wurde zwischen Büro & Einzelhandel eine Gleichgewichtung vorgenommen. Zur Konstruktion des europäischen Index wurden die jeweiligen Größen der Teilmärkte berücksichtigt.

Ein solches modellhaftes europäisches Immobilien-Portfolio weist einen durchschnittlichen Total Return – das zent-

ABB. 1: TOTAL-RETURN-INDEX-ENTWICKLUNG (AGGREGIERTE LÄNDER-EBENE; 1994 – 2021)



Quelle: Property Market Analysis (PMA)  
Kalkulation & Darstellung: Catella Research 2017

rale erste Moment der Renditeverteilung – von 7,95 % auf. Als Top-5-Outperformer sind historisch vor allem die Metropolen Dublin (12,1 %), Lyon (10,4 %), Stockholm (10,2 %), Paris (9,9 %), Barcelona (9,8 %) und Marseille (9,8 %) zu nennen. Unter den letzten sechs Städten sind fünf deutsche Metropolen vorzufinden: Frankfurt (5,6 %), Hamburg (5,6 %), Köln (5,7 %), Berlin (5,8 %) und München (6,5 %). Das Sextett komplettiert die Stadt Helsinki mit einem historischen jährlichen Total Return von 5,9 %.

Doch wer über keinen langen Atem verfügt, um Marktschwungsphasen einmal auszusitzen, könnte enttäuscht worden sein. Bei Betrachtung der durchschnittlichen Volatilität bzw. Standardabweichung – das zweite zentrale Moment einer Verteilung – wird deutlich, dass Rendite und Risiko spiegelbildlich zwei Seiten derselben Medaille darstellen. Die fünf deutschen Städte (Köln: 5,0 %, Hamburg: 5,7 %, Frankfurt: 6,8 % und München: 7,1 %) und Helsinki (6,2 %) – als Underperformer – weisen die vergleichsweise geringsten Werte für die Volatilität auf.

Von den Top-5-Outperformer befinden sich konsequenterweise drei Städte auch unter den fünf riskantesten Metropolen. Dies sind neben Dublin (21,2 %) die Städte Barcelona (12,9 %) und Paris (12,1 %).

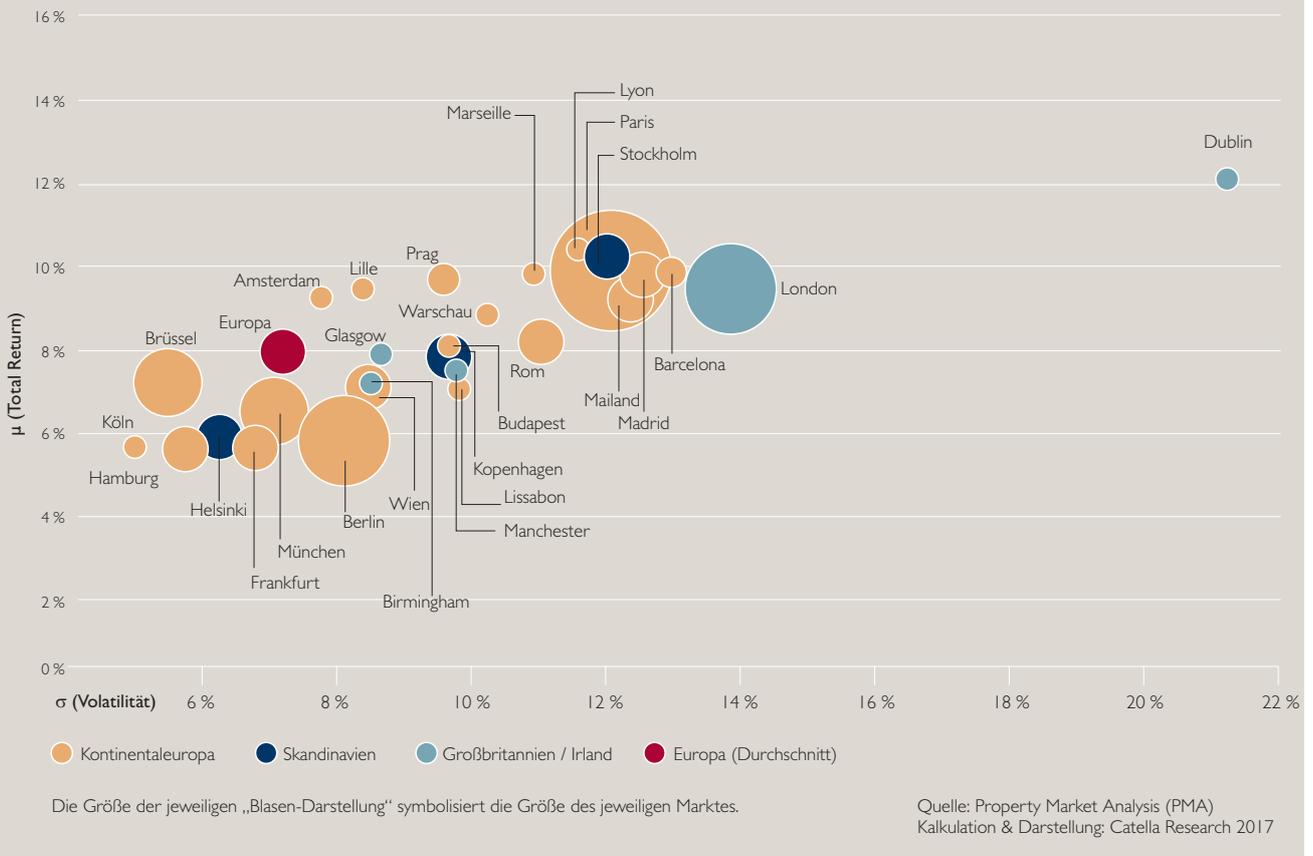
Catella ist ein führender Spezialist im Immobilieninvestment, Fondsmanagement und Banking mit Aktivitäten in 13 europäischen Ländern. Die Gruppe generiert Umsätze von ca. EUR 200 Millionen und verwaltet Vermögen im Wert von EUR 16 Milliarden. Catella ist ein börsennotiertes Unternehmen an der Nasdaq Stockholm im MidCapSegment. Mehr dazu auf [catella.com](http://catella.com).

## Ihre Ansprechpartner:

Dr. Thomas Beyerle  
thomas.beyerle@catella.de  
+49 (0)69 31 01 930 220

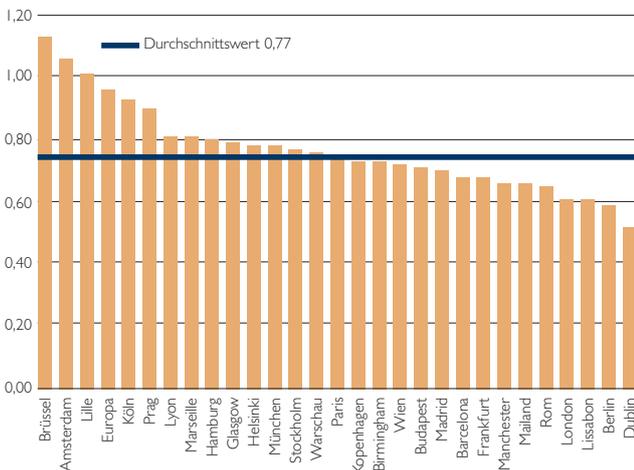
Maximilian Radert, M.Sc., LL.M.  
maximilian.radert@catella-investment.com  
+49 (0)89 189 16 65 280

ABB. 2: RENDITE-RISIKO-PROFIL GEWERBLICHER IMMOBILIENINVESTITIONEN



Somit ist es wenig überraschend, dass sich bei Betrachtung der **Sharpe Ratio** – ein Maß welches neben der Wertentwicklung auch die Schwankungsintensität berücksichtigt und auf den Nobelpreisträger William F. Sharpe (1966) zurückgeht – für das Ranking der attraktiven Städte ein anderes Bild ergibt. Der vermeintliche Outperformer Dublin (0,52) ist neben Berlin (0,59) und Lissabon (0,61) auf den letzten drei Plätzen zu finden. Spitzenplätze nehmen Brüssel (1,13), Amsterdam (1,06) und Lille (1,01) ein. Im Besonderen schneidet auch ein risikogemischtes Immobilienportfolio sehr gut ab (Sharpe Ratio von 0,96).

ABB. 3: SHARPE RATIO EUROPÄISCHER IMMOBILIENSTANDORTE

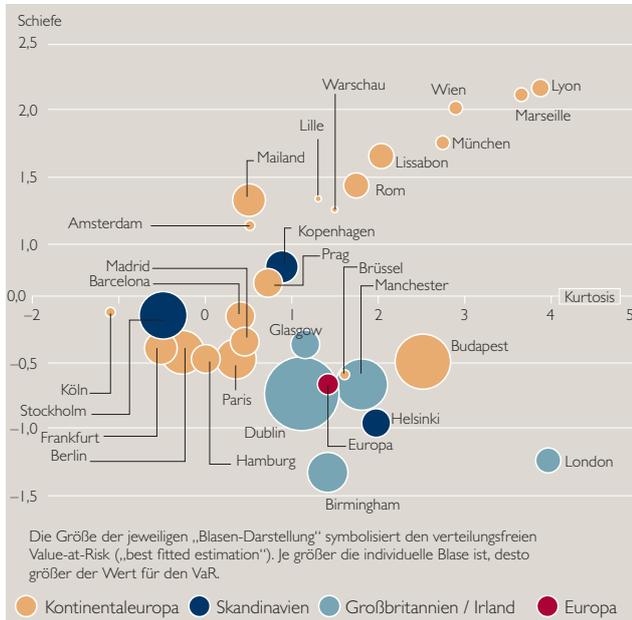


Risiko ist die Möglichkeit oder Wahrscheinlichkeit des Eintretens eines unerwünschten Ereignisses wie Schaden oder Verlust. Nach dem Kapitalmarkt-Theoretiker Frank Knight (1921) kann man Risiken durch empirische Methoden, welche eine Wahrscheinlichkeitsverteilung bezüglich der Realisation eines Phänomens feststellen, messen. Damit reicht der Gebrauch der Volatilität – das zweite Moment der Verteilung – aber nicht mehr zur Risikobeschreibung aus. Es gilt die dritten & vierten Momente und Risikomaße wie den Value at Risk (VaR), welche explizite Verteilungsannahmen nutzen, in die Analyse einzubeziehen.

Die Konstruktion des **Value at Risk (VaR)** beruht in den meisten Risikomodellen auf der Normalverteilung, welche wiederum durch Werte für Schiefe (dritte zentrale Moment) und Excess (vierte zentrale Moment) von jeweils „Null“ charakterisiert ist. Abweichungen liegen insbesondere für den Excess vor, welcher den Grad der „fat tails“ quantifiziert.

Der durchschnittliche Standort für gewerbliche Immobilieninvestitionen weist eine Kurtosis von 1,4 und damit einen Excess von -1,6 auf. Ein solcher negativer Excess ist typisch für eine (platykurtische) Verteilung, welche geringere „fat tails“ als die Normalverteilung aufweist. Dies gilt aber eben nicht für jeden Immobilienstandort. Im Besonderen die Städte London (1,05), Lyon (0,96) und Marseille (0,74) weisen einen positiven Excess auf und somit höhere „fat tails“ als die Normalverteilung auf. Die Stadt Köln weist mit -3,99 den geringsten Excess und die schlankesten „tails“ auf.

ABB. 4: VERTEILUNGSANALYSE DER TOTAL-RETURN-ZEITREIHEN (SCHIEFE, KURTOSIS UND VALUE-AT-RISK MIT „BEST FITTED ESTIMATION“)

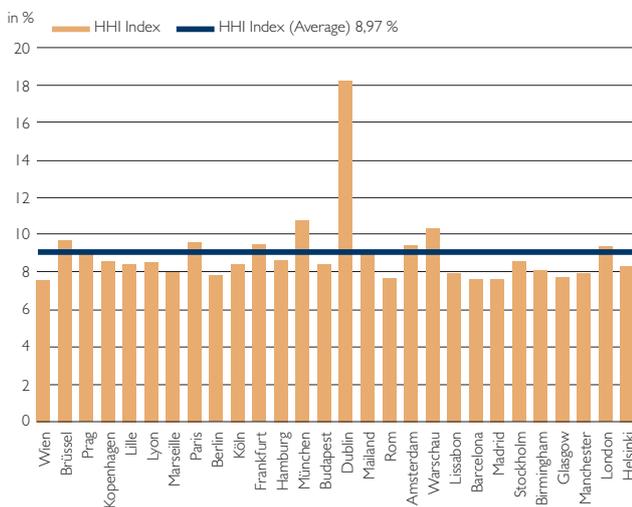


Quelle: Property Market Analysis (PMA)  
Kalkulation & Darstellung: Catella Research 2017

Catella Research hat für die 28 Investitionsstandorte Schätzungen für den VaR, sowohl auf Basis der Normalverteilung, als auch auf Basis einer „best fitted estimation“, durchgeführt. Im Ergebnis zeigt sich, dass in 65% der Fälle die Schätzungen mit der Normalverteilungsannahme den wahren VaR im Mittel um absolut 390 Basispunkte überschätzen. Offenbar sind die Real Estate-bezogenen „tails“ deutlich schlanker als die „corporate equity tails“.

Die höchsten Verlustrisiken im Rahmen des verteilungsfreien VaR weisen Dublin (-31% Total Return), Budapest (-13%), London (-12%), Stockholm (-11%) und Berlin (-10%) auf. Hingegen weisen Lille (0,0%), Brüssel (-1%), Köln (-1%), Amsterdam (-1%) sehr geringe Verlustrisiken auf.

ABB. 5: HERFINDAHL-HIRSCHMAN-INDEX

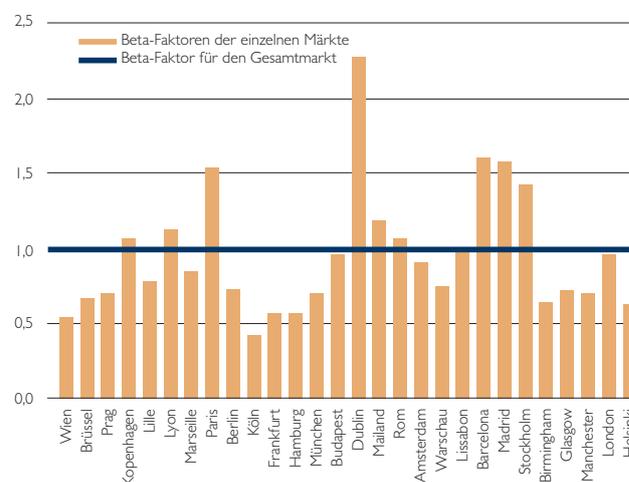


Quelle: Oxford Economics  
Kalkulation & Darstellung: Catella Research 2017

Auch der **Herfindahl-Hirschman-Index** (HHI) als Konzentrationsmaß – ursprünglich ein Relikt aus der Industrieökonomie – kann für die unkonventionelle Quantifizierung von Risiken Anwendung finden. Je geringer der Wert für den HHI ist, desto höher ist die Branchen-Diversifikation eines Standortes. Eine solche Diversifikation der Branchen ist von Bedeutung, da so der Standort an Robustheit gewinnt. Aufgrund der Größe der betrachteten Märkte weisen die meisten Standorte eine ausreichende Diversifikation auf. Lediglich Dublin weist mit einem HHI-Wert von 18,26% eine deutlich höhere Konzentration auf. Dies ist dem Umstand geschuldet, dass die Fertigungsindustrie an der gesamten Branchenverteilung einen Anteil von 35,9% ausmacht. Dies ist der höchste Wert für einen Branchenanteil im gesamten Städte-Universum. Zum Vergleich stellt die Fertigungsindustrie in München den nächst größeren Anteil dar.

Im Rahmen der Portefeuille-Theorie ist der **Beta-Faktor** das zentrale Maß um die Immobilienstandorte zu vergleichen. Der Beta-Faktor misst die Schwankungsintensität des individuellen Marktes im Kontext zum Gesamtmarkt. Ein Beta-Faktor größer als „1“ bedeutet, dass das Risiko des Investments größer als das Risiko des Marktes ist. Ein Beta-Faktor kleiner als „1“ impliziert, dass das Risiko des Investments kleiner als das Risiko des Marktes ist. Folgerichtig entspricht ein Beta-Faktor gleich „1“ genau dem Marktrisiko.

ABB. 6: BETA-FAKTOREN DER EINZELNEN INVESTMENTSTANDORTE IM VERGLEICH



Quelle: Property Market Analysis (PMA)  
Kalkulation & Darstellung: Catella Research 2017

Die Standorte Dublin (2,28), Barcelona (1,61), Paris (1,54), Mailand (1,19), Rom (1,07) und Kopenhagen (1,07) weisen ein deutlich höheres Risiko als der Gesamtmarkt auf. Die fünf deutschen Märkte weisen relativ niedrige Werte – im Durchschnitt einen Beta-Faktor von 0,6 – auf und stellen damit zumindest bei Betrachtung des Beta-Faktors ein stabiles Investment dar.

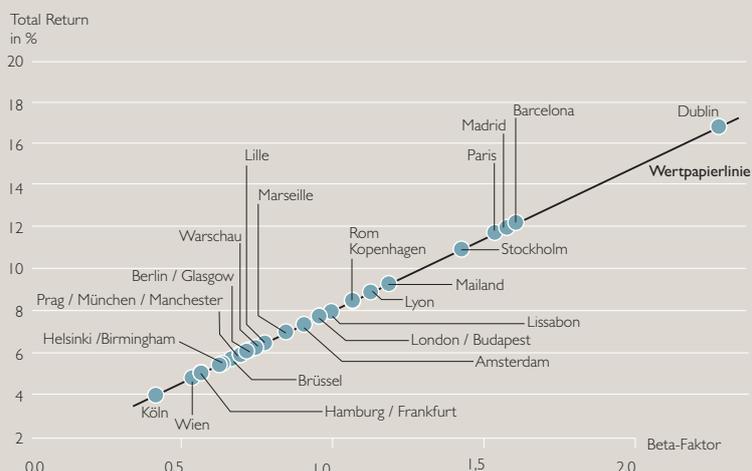
Ein höheres Risiko im Vergleich zum Gesamtmarkt ist per se noch kein Grund in einen Markt nicht zu investieren. Vielmehr muss das erhöhte Risiko durch ein Mehr an Rendite kompensiert werden, sodass die Frage nach dem richtigen Pricing eines Marktes unweigerlich in den Vordergrund tritt.

**ABB. 7: Rendite-Risiko-Profil – modellbasiert (blau) ohne die immobilienpezifische Risikoprämie\* vs. empirische (orange) Renditen**  
 \* Die Risikoprämie bildet einen Auf- oder Abschlag für die Transparenz und die Liquidität des Marktes. Ferner wird das Fremdwährungsrisiko in diese Prämie einbezogen.

**Empirische Werte**



**Modellbasierte Werte**



Quelle: Catella Research 2017

Ein richtiges – im Sinne eines fairen Pricings – kann mit Hilfe des **Capital Asset Pricing Models (CAPM)** bestimmt werden. Zentrales Element des CAPMs ist die Wertpapiermarktlinie, welche eine lineare Funktion des individuellen Beta-Faktors ist. Auf dieser Linie befinden sich alle modelltheoretischen Renditen, welche mit Hilfe der CAPM-Bewertungsformel konstruiert wurden. Catella Research vergleicht diese Modellrenditen mit den tatsächlich am Markt erzielbaren Renditen.

Es lässt sich optisch – bei Betrachtung der Total-Return-Analyse – erkennen, dass die empirische Rendite zumeist oberhalb der modellbasierten Total-Return-Rendite liegt. Dies ist für knapp 65% der Städte unseres Universums der Fall. Was nicht weiter verwunderlich ist, da die positiven Abweichungen eine weitere Risikoprämie darstellen, welche die Liquidität und die Transparenz eines Marktes beinhaltet. Diese Prämien sind die immobilien-spezifischen Komponenten, welche neben der Volatilität in die Renditeberechnung einbezogen werden müssen. Ferner nehmen wir die Perspektive eines im Euro-Land ansässigen Investors ein, sodass auch ein mögliches Fremdwährungsrisiko in die Betrachtung einbezogen werden muss.

Catella Research plausibilisiert kontinuierlich diese Risikoprämien, um daraus abzuleiten, ob das Pricing für einen spezifischen Markt im europäischen Kontext richtig angesetzt wird oder eben nicht. Das **Jensen-Performancemaß** – auch Jensens Alpha genannt – misst die Differenz zwischen der tatsächlichen Rendite und der Rendite, die sich theoretisch bei gleichem Risiko gemäß dem CAPM hätte ergeben müssen und stellt damit de facto die Risikoprämie dar. Der Median für das Jensens Alpha liegt bei 64 Basispunkten und postuliert somit eine positive Risikoprämie. Das Maximum weist die Metropole Prag mit 380 Basispunkten auf. Das heißt also, dass eine Investition in den Prager gewerblichen

Immobilienmarkt aufgrund der Schwankungsintensität eigentlich eine Total-Return-Rendite von 5,89% erbracht haben sollte. Die tatsächliche Rendite liegt aber jährlich bei 9,69%. Allerdings weisen wenige Städte auch ein negatives Jensens Alpha auf: zum Beispiel Dublin (-4,7%), Barcelona (-2,36%), Madrid (-2,16%) und Paris (-1,82%).

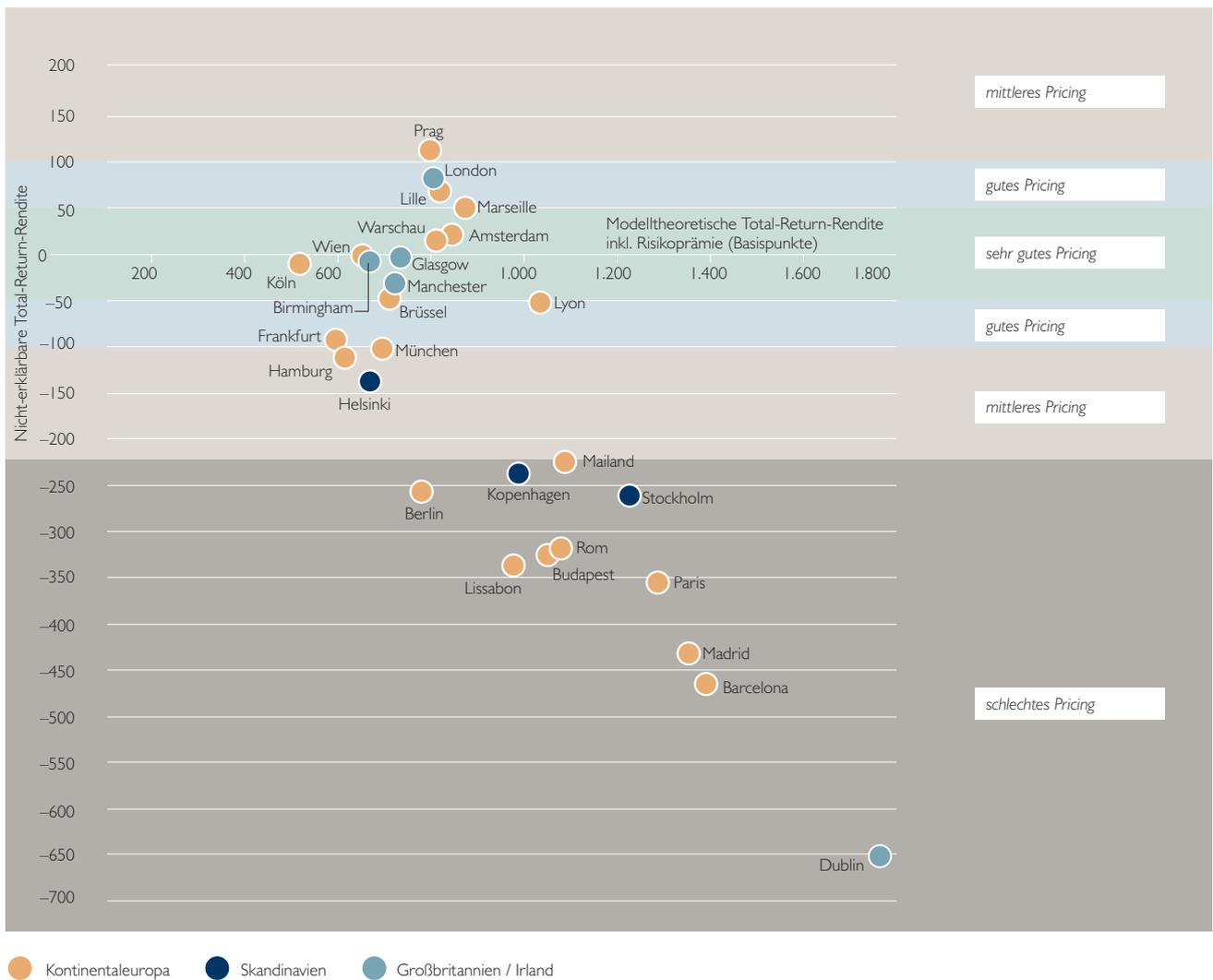
**Von den Kennzahlen zur Investitionsempfehlung**

Hinsichtlich der Risikoprämie schätzt Catella Research, dass für die Liquiditätsprämie ein Aufschlag von 132 Basispunkten im Mittel zu zahlen ist. Die Prämie für die Transparenz der Märkte liegt hingegen bei 71 Basispunkten. Die Fremdwährungsprämie kann bis zu 100 Basispunkte ausmachen. Catella Research ermittelt für jeden Standort diese Risikoprämie und vergleicht diese mit der am Markt erzielbaren empirischen Risikoprämie (Jensen-Performancemaß). Die Differenz zwischen empirischer Risikoprämie und modellierter Risikoprämie stellt die nicht-erklärbare Rendite dar.

Für die Interpretation der nicht-erklärbaren Rendite bildet Catella Research vier verschiedene Kategorien:

- **„sehr gutes Pricing“:** Nicht-erklärbare Rendite bis zu 50 Basispunkte (BP) für den Total-Return
- **„gutes Pricing“:** Nicht-erklärbare Rendite bis zu 100 Basispunkte für den Total-Return
- **„mittleres Pricing“:** Nicht-erklärbare Rendite bis zu 200 Basispunkte für den Total-Return
- **„schlechtes Pricing“:** Nicht-erklärbare Rendite über 200 Basispunkte für den Total-Return

ABB. 8: KLASSIFIZIERUNG DER NICHT-ERKLÄRBAREN RENDITE



Quelle: Property Market Analysis (PMA)  
 Kalkulation & Darstellung: Catella Research 2017

In die Kategorie „**sehr gutes Pricing**“ lassen sich neun Investmentstandorte einsortieren. Die geringsten Werte für die nicht-erklärbare Rendite und damit die geringsten Abweichungen zwischen der empirischen Rendite und der Modell-Rendite (inkl. der gesamten modellierten Risikoprämien) ergeben sich für die Investmentstandorte Wien (-1,3 Basispunkte), Glasgow (-3,5), Birmingham (-7,9), Köln (-10,4) und Amsterdam (+21,1).

Lyon (-52,3), Lille (+68,0) und Frankfurt (-92,7) fallen in die Kategorie „**gutes Pricing**“. Damit sind in Summe 13 Standorte sehr gut bzw. gut bepreist, dies entspricht einem Anteil von knapp 47% des gesamten Städteuniversums. Die deutschen Städte Hamburg und München fallen in die Kategorie „**mittleres Pricing**“, da beide im Schnitt eine Abweichung – eine nicht-erklärbare Rendite – von -107,1 Basispunkten aufweisen.

Das modelltheoretische Pricing wird einem Anteil von 39% der Standorte des Städte-Universums nicht gerecht. Diese elf Städte weisen im Schnitt eine deutliche negative Risikoprämie von

-351,4 Basispunkten auf und sind folglich der Kategorie „**schlechtes Pricing**“ zuzuordnen. Bei Betrachtung der Effizienzmarkthypothese und dem 3-Stufen-Konzept der Informationseffizienz nach dem US-amerikanischen Wirtschaftswissenschaftler Eugene F. Fama, welches im Rahmen der Behavioural-Finance-Theorie die Erzielung einer Überrendite im Vergleich zur Marktrendite durch das Instrument der Informationsauswertung darstellt, lässt sich erkennen, dass nicht einmal die erste Stufe der schwachen Informationseffizienz vollständig erfüllt ist. Die Auswertung historischer Zeitreihen kann entsprechend zur Erzielung von Überrenditen herangezogen werden, da diese Informationen der Preisbildung auf dem Markt zumindest nicht vollständig zu Grunde liegen. Im Besonderen muss man sich bewusst sein, dass gerade die großen europäischen Metropolen häufig eine zu geringe oder gar negative Überrendite aufweisen, welche die Risiken in Form der modelltheoretischen Risikoprämien nicht abdecken können.



Beispielsweise eine Investition in den gewerblichen Pariser Immobilienmarkt verspricht eine historische empirische Total-Return-Rendite von 9,9 %. Das CAPM verspricht eine Total-Return-Rendite von 11,72 %. Weitere 174 Basispunkte wären für das Liquiditäts- und das Transparenzrisiko zu veranschlagen. Der Investor wählt die 9,9 %-Total-Rendite, obwohl das Risiko einer Investition in den Pariser Markt eigentlich mit einer Total-Return-Rendite von 13,45 % abgegolten werden müsste. Die Risikoprämie (= nicht-erklärbare Rendite) beträgt somit für Paris in Summe -355 Basispunkte. Dieses von uns definierte „schlechte Pricing“ betrifft neben Paris auch andere große Standorte wie Berlin (-257), Rom (-318), Barcelona (-465) und Madrid (-432). Mit Rückgriff auf die Risikothorie lässt sich dieses Phänomen erklären. Die Risikoprämie entspricht dem Erwartungswert (CAPM-Rendite + Risikoprämie für Marktliquidität und -transparenz) abzüglich dem individuellen Sicherheitsäquivalent. Das individuelle Sicherheitsäquivalent entspricht vereinfacht interpretiert dem Nutzen für den Betreffenden für ein Investment in den Vermögensgegenstand. Damit mathematisch eine

negative Risikoprämie resultiert, muss der individuelle Nutzen die modelltheoretische erwartete Risikoprämie übersteigen. Eine solche Situation entspricht allerdings einer Risikoaffinität und einer konvexen Nutzenfunktion des Investors. Die Risikoprämie ist im Falle eines risikoaffinen Marktteilnehmers stets negativ. Dies widerspricht allerdings unserer Prämisse vom risikoscheuen (risikoaversen) Investor, sodass die Investition in den Markt nicht rational ist.

**Fazit**

Unter großen Investoren gilt immer noch, dass gerade die Hauptstädte ein „must-have“-Investment seien und einen großen Anteil des Portfolios darstellen müssen. Mit Blick auf die klassische Risikothorie und auf die aktuellen Marktgegebenheiten sollte man dieser Investmentmaxime mit einer gewissen Skepsis begegnen. Zu oft haben solche Investmententscheidungen mehr mit Prestige als mit einem rationalen risikoeffizienten Verhalten zu tun. Ein daraus abzuleitendes "naives" Investieren in B-Standorte ist gleichwohl keine daraus resultierende Investitionsempfehlung.

**ERLÄUTERUNGEN**

**TOTAL RETURN**

Unter Total Return versteht man die Gesamrendite einer Anlage. Die Gesamrendite beinhaltet Wertzuwächse und Mieterträge bzw. Ausschüttungen über einen bestimmten Zeitraum. Der Total Return als Erwartungswert ist das erste zentrale Moment einer Verteilung. Die Darstellung des Total Returns erfolgt ohne den Einbezug von Leverage.

**VOLATILITÄT**

Die Volatilität ist hier definiert als die Standardabweichung der Veränderungen (auch Renditen, Returns) des betrachteten Parameters und dient häufig als Risikomaß.

**SHARPE RATIO**

Die Sharpe-Ratio ist eine Rendite-Risiko-Kennzahl und betrachtet die Überrendite, also die Rendite einer Geldanlage, soweit sie den risikofreien Zinssatz übersteigt, in Abhängigkeit vom Risiko.

**SCHIEFE**

Die Schiefe (Skewness) ist ein Maß für die Symmetrie einer Verteilung. Da die Normalverteilung symmetrisch ist, weist die Gaußsche Glockenkurve für die Schiefe einen Wert von null auf.

**KURTOSIS & EXCESS**

Die Abweichung des Verlaufs einer Verteilung vom Verlauf einer Normalverteilung wird Kurtosis (Wölbung) genannt. Sie gibt an, wie spitz die Kurve verläuft. Exzess zählt zu den zentralen Momenten einer Verteilung, mittels dessen der Kurvenverlauf definiert wird. Ein Exzess mit Wert 0 ist normalgipflig (mesokurtisch).

**VALUE AT RISK (VaR)**

Definiert wird der Value at Risk als der absolute Wertverlust einer im Unternehmen definierten Risiko-Position, der mit einer zuvor definierten Wahrscheinlichkeit (Konfidenzniveau) nicht überschritten wird. Der Verlust kann als absoluter Betrag in einer bestimmten Währung oder als Rendite dargestellt werden.

Schätzmethode von Catella Research für den Value at Risk (VaR):  
Catella Research nutzt zwei verschiedene Methoden zur Schätzung des

VaR. Beide Schätzmethode basieren auf einem 95 %-Konfidenzintervall. Die erste Methodik modelliert die Renditen der Stichprobe für die VaR-Schätzung ausschließlich auf Basis der Normalverteilung. Die zweite Methodik („best fitted estimation“) nutzt neben der Normalverteilung fünf weitere Verteilungen (Laplace-, Lognormal, Exponential-, Inversegauss- und Weibullverteilung) zur Renditemodellierung.

**HERFINDAHL-HIRSCHMAN-INDEX (HHI)**

Der Herfindahl-Hirschman-Index, auch Hirschman-Index oder Herfindahl-Hirschman-Index genannt, ist eine oft benutzte Kennzahl zur Konzentrationsmessung. Er ist nach Orris Clemens Herfindahl (1918–1972) und Albert O. Hirschman (1915–2012) benannt. Bei der Errechnung des Herfindahl-Hirschman-Index wird von einer Verteilung von Objekten auf mehrere Gruppen ausgegangen. Der Herfindahl-Hirschman-Index ist also die Summe der quadrierten Anteilswerte und kann Werte bis „1“ annehmen.

**BETA-FAKTOR**

Der Beta-Faktor ( $\beta$ ) stellt die Kennzahl für das mit einer Investitions- oder Finanzierungsmaßnahme übernommene systematische Risiko (auch Marktrisiko genannt) dar. Mathematisch gesehen entspricht der  $\beta$ -Faktor der Division von Kovarianz zwischen erwarteter Rendite der Individualanlage und erwarteter Rendite des Marktportfolios und der Varianz des Marktportfolios. Diese Benchmark-Bewertungsmethodik ist zentraler Bestandteil des Capital Asset Pricing Models (CAPM). Das CAPM ist eine Erweiterung der Portfoliotheorie von Markowitz und erklärt, wie risikobehaftete Investmentmöglichkeiten im Markt bewertet werden können.

**CAPITAL ASSET PRICING MODEL (CAPM)**

Das CAPM ist ein Kapitalmarktgleichgewichtsmodell, das die Portfoliotheorie um die Frage erweitert, welcher Teil des Gesamtrisikos eines Investitionsstandortes nicht durch Diversifikation zu beseitigen ist und erklärt, wie risikobehaftete Anlagemöglichkeiten am Kapitalmarkt bewertet werden.

Der Kern des CAPM, das Modell der Wertpapierlinie, beschreibt eine lineare Abhängigkeit der zu erwartenden Rendite einer Kapitalanlage von nur einer Risikoeinflussgröße (Ein-Faktor-Modell).

Quelle: Catella Research 2017