PPCmetrics

Investment & Actuarial Consulting, Controlling and Research.

www.ppcmetrics.ch

Analyse der Volatilitäten und der Zinsrisikoeigenschaften bei Immobilien-Direktanlagen

Von Oliver Kunkel und Stephan Skaanes

Aktuell erstaunt es nicht, dass institutionelle Investoren wie bspw. Pensionskassen vermehrt in Sachanlagen wie Aktien oder Immobilien investieren, um das tiefe Zinsniveau zu «vermeiden». Vor allem Renditeimmobilien-Direktanlagen werden aufgrund ihrer vermeintlich risikoarmen Natur oft als Obligationenersatz mit hohen Renditeerwartungen betrachtet. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage: Sind Immobilien-Direktanlagen tatsächlich risikoarm und sind sie zur Steuerung der Zinsrisiken auf der Bilanz von institutionellen Anlegern wie Pensionskassen und Versicherungen geeignet?

EINLEITUNG

Ein bedeutender Teil der Vermögensanlagen von Schweizer Vorsorgeeinrichtungen ist in Obligationen angelegt. Dies aus gutem Grunde, da Obligationen aus einer Asset- und Liability-Perspektive eine wichtige Funktion beim Risikomanagement von Rentenverpflichtungen wahrnehmen. Angesichts des tiefen Zinsniveaus erstaunt es nicht, dass Anleger vermehrt in Sachanlagen wie Aktien oder Immobilien investieren, um tiefe oder negative Zinsen zu «vermeiden». Insbesondere Direktanlagen in Immobilien werden aufgrund ihrer vermeintlich risikoarmen Natur oft als Obligationenersatz mit hohen Renditeerwartungen betrachtet.

Immobilienanlagen werden durch institutionelle Investoren in der Schweiz sehr unterschiedlich umgesetzt. Die Spannweite reicht von fokussierten Direktanlagen (Region/Nutzungsart), diversifizierten Direktanlagen mit einem Portfolioansatz, einzelnen indirekte Anlagen (Anlagestiftungen) bis zur Replikation eines Marktindex aus börsenkotierten Immobilienfonds. Entsprechend verschieden sind die Zielvorgaben für die Immobilienanlagen, u.a. fixe Zielrenditen, Bandbreiten für Regionen/Nutzungsarten oder Benchmarks als Referenzportfolios.

Vor diesem Hintergrund stellen sich die folgenden zwei Fragen:

1. Welches Risiko sollte für die verschiedenen Umsetzungsvarianten in Immobilien im Risikomanagement unterstellt werden(z.B. im Asset Liability Management)?
2. Besteht Grund zur Annahme, dass Immobilien die attraktiven Liability-Hedging-Eigenschaften von Obligationenanlagen übernehmen können?

In den folgenden Abschnitten wird auf die Qualität der verfügbaren historischen Datenreihen eingegangen und die tiefe gemessene Volatilität der Direktanlagen näher betrachtet, insbesondere auch im Unterschied zu den börsenkotierten Immobilienanlagen.

RISIKOPROFIL VON IMMOBILIENANLAGEN

Die Analyse der historischen Datenreihen von Direktanlagen in Immobilien stellt eine Herausforderung aufgrund einer geringen Verfügbarkeit der Daten sowie verschiedenster Quellen für Messfehler dar. Oftmals liegen Renditen nur in jährlicher Frequenz vor oder umspannen einen kurzen Zeitraum von zehn oder weniger Jahren. Ein wesentlicher Teil der Forschung über Immobilienanlagerenditen basiert auf Daten für die USA und Grossbritannien mit unterjährig verfügbaren Daten seit 1978 bzw. 1985 (u.a. Shiller, 2005). Dennoch können aus einer Datenanalyse dieser Märkte wichtige Erkenntnisse für Schweizer Anleger gewonnen werden.

Im Vergleich mit börsengehandelten Immobilienaktien haben Direktimmobilien historisch betrachtet eine bedeutend geringere gemessene Volatilität. Im Zeitraum 1978 bis 2015 lag beispielsweise die annualisierte Volatilität des NCREIF Property Index, als Mass für die Schwankungen von Direktanlagen in den USA, bei 4,3% p.a. und damit im der Grössenordnung von langfristigen Obligationenanlagen. Die gemessene Volatilität der börsenkotierten Immobilienanlagen im FTSE NAREIT US Real Estate Index lag im gleichen Zeitraum bei 17,9% p.a.

Beide Indizes bilden breit diversifizierte Immobilienbestände sowohl in Bezug auf die Regionen als auch auf die Nutzungsarten ab. Die Anzahl an Liegenschaften ist beim Immobilienaktienindex mit über 30 000 Objekten sogar um ein Mehrfaches höher als beim Index für Direktanlagen mit rund 7000 Objekten. Mangelnde Diversifikation ist als Grund für die höhere gemessene Volatilität bei Aktienanlagen daher unwahrscheinlich.

EINSATZ VON FREMDKAPITAL

Ein nachvollziehbarer Unterschied ist die unterschiedliche Berücksichtigung von Fremdkapital in den Renditen: Die Daten der Direktanlagen werden im NCREIF-Index für das Immobilienportfolio ohne Einsatz von Fremdkapital berechnet, während bei den Immobilienaktien die Renditen auf dem Eigenkapital und somit unter Berücksichtigung des Einsatzes von Fremdkapital gemessen werden. Beim Einsatz von Fremdkapital erhöht sich die Volatilität der Eigenkapitalrendite. Der Effekt der Hebelwirkung auf die Renditen wird nachfolgend mit einem einfachen Verfahren illustrativ aufgezeigt.

Die Renditen der Immobilienaktien ohne Fremdkapital lassen sich wie folgt approximieren (Geltner, 1993):

$$r\downarrow del = (1-L) r\downarrow lev + L * i$$

r_{del} sind die Renditen ohne Leverage,
r_{lev} sind die Renditen inkl. Leverage,
der Parameter L ist die Fremdkapitalquote und
i sind die langfristigen US-Hypothekarsätze (30-Year Fixed Rate Mortgage Average in the United States; Quelle: www.research.stlouisfed.org).

Wird eine konstante Fremdkapitalquote L von 40% unterstellt, dann haben die um den Fremdkapitaleinsatz korrigierten Renditen für börsenkotierte Anlagen im Zeitraum 1978 bis 2015 eine bereits deutlich tiefere annualisierte Volatilität von 10,7%, anstelle von 17,9% inkl. Fremdkapital.

Präzisere Schätzungen erfordern, dass die Kapitalstruktur sowie die Finanzierungskosten für jedes Unternehmen im Zeitablauf ermittelt werden. Das hier verwendete, einfache Verfahren deckt sich in guter Näherung mit den detaillierten Analysen von Giacomini et al. (2014), welche für den Zeitraum 2002-2011 annualisierte Volatilitäten von 25,7% (inkl. Fremdkapital) bzw. 12,2% (exkl. Fremdkapital) ermittelt haben. Die höheren Werte lassen sich dadurch erklären, dass der Zeitraum stärker von Krisen geprägt war als die betrachtete Gesamtperiode von 1978 bis 2015.

GLÄTTUNGSEFFEKTE BEI DIREKTANLAGEN

Die meisten der verfügbaren Immobilienindizes für Direktanlagen, inklusive des hier betrachteten NCREIF-Index, basieren auf periodischen Schätzgutachten zur Wertermittlung («mark-to-model»). Indizes für börsenkotierte Immobilienanlagen basierend demgegenüber auf dem täglichen Markpreis («mark-to-market»), welcher vom Buchwert bzw. den Schätzgutachten bedeutend abweichen kann.

Indizes für Direktanlagen neigen dazu, preisrelevante Marktinformationen mit einer Zeitverzögerung zu reflektieren und die Volatilitäten nach unten zu verzerren («Glättungseffekte»). Die verzögerte Informationsverarbeitung zeigt sich deutlich am Beispiel der Immobilienkrise, vgl. Abbildung 1. Die börsenkotierten Immobilienanlagen (NAREIT) haben schneller und stärker auf neue Informationen in Bezug auf die Immobilien-/Finanzkrise in den USA reagiert. Die Preise der Direktanlagen (NCREIF) haben hingegen erst nach mehr als 12 Monaten auf Korrekturen auf den Transaktionsmärkten reagiert.

Glättungseffekte entstehen, wenn bei der Bewertung einer einzelnen Liegenschaft die Marktentwicklungen und Trends über einen längeren Zeitraum von mehreren Monaten bis Jahren berücksichtigt werden (Linnemann). Eine weitere Quelle von Glättungseffekten besteht dann, wenn die Liegenschaften in den Portfolios bzw. den Indexreihen zeitversetzt in Tranchen neu bewertet werden (Geltner, 1993). Als Folge werden in den Datenreihen von Direktanlagen historische und aktuelle Marktereignisse «vermischt», wodurch diese einen gleitenden Durchschnitt («Moving-Average Process») beschreiben.

Dieser Glättungseffekt kann sehr deutlich anhand der historischen Indexreihen aufgezeigt werden: Über 60% der Renditeschwankungen von des NCREIF-Index lassen sich im Zeitraum 1978-2015 mit der Rendite vom Vorquartal erklären.[1] In Märkten mit einer effizienten Informationsverarbeitung kann aus den Kursverläufen der Vergangenheit nicht auf Kurse der Zukunft geschlossen werden. Die höhere Datenqualität der börsenkotierten Anlagen lässt sich ebenfalls aufzeigen: Nur ca. 1% der Renditeschwankungen kann bei den börsenkotierten Anlagen (NAREIT) durch die Rendite vom Vorquartal erklärt werden.

1 – R-Quadrat einer Regression der Renditen mit den Renditen vom Vorquartal.

Kotierte Anlagen sind für das Risikomanagement aussagekräftiger

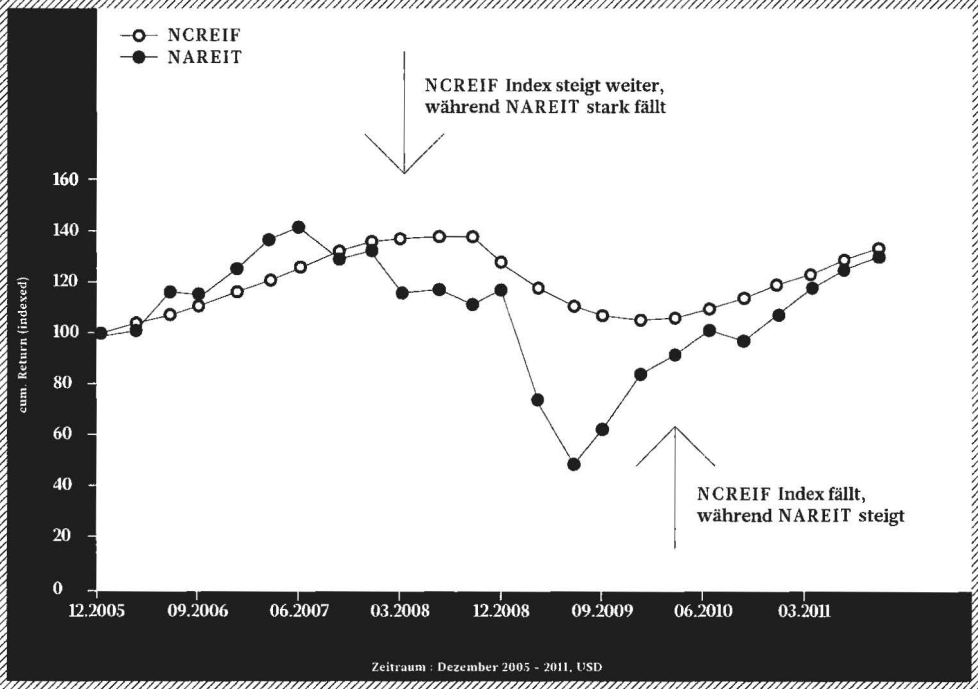


ABBILDUNG 1

In einem einfachen Verfahren nach Geltner (1993) kann dieser Glättungseffekt in der Datenreihe des NCREIF entfernt werden, indem die Autokorrelation der Renditen mit den Renditen des Vorquartals beseitigt wird («Reverse Filter»):

$$r\downarrow beo = (1-\Phi) r\downarrow wahr + \Phi * r\downarrow beo\downarrow t-1 \uparrow$$

r_{beo} *sind die beobachteten, d.h. gemessenen Renditen,*
r_{wahr} *sind die angenommenen, «wahren Renditen», d.h. de-smoothed.*
Der Parameter Φ *ist die unterstellte* **Autokorrelation** *von* r_{beo} *mit* r_{wahr}.

Korrigiert man die Volatilität der Immobilien-Direktanlagen auf diese Weise vollständig um den Glättungseffekt, steigt die Volatilität bedeutend von 4,3% (mit Glättungseffekt) auf 8,4% (ohne Glättungseffekt) an.

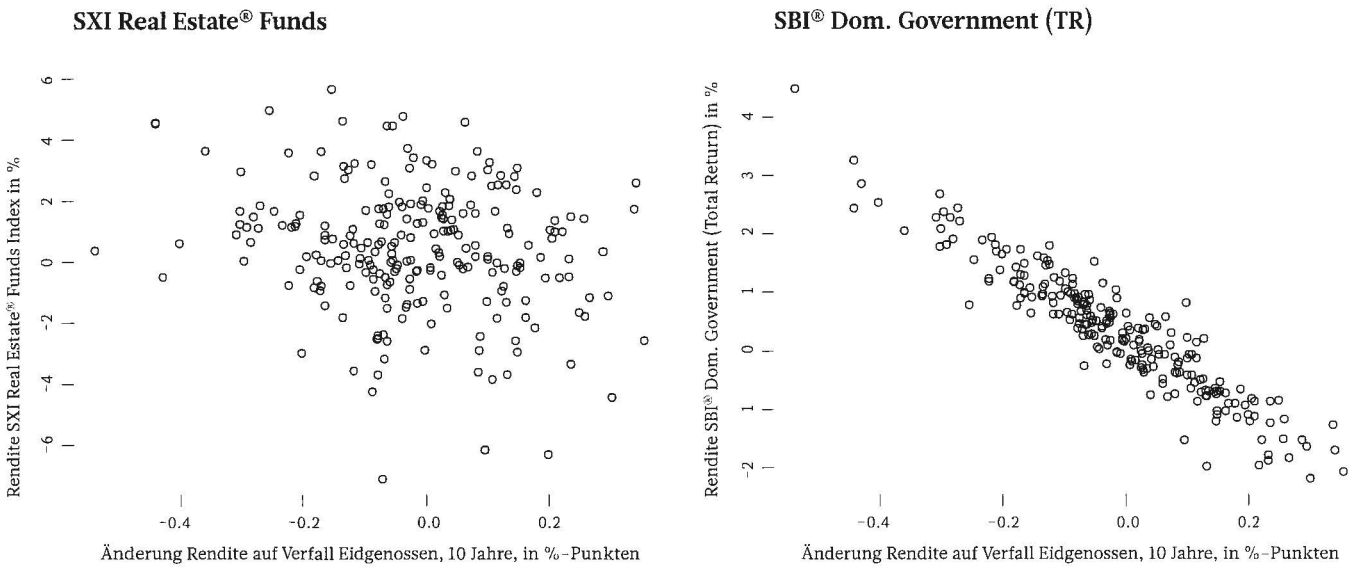
Die Anwendung solcher Filter ist mit verschiedenen Annahmen verbunden. Beispielsweise haben wir hier nur die Korrelation mit der Vorquartalsrendite beseitigt, wobei längerfristige Glättungseffekte über mehrere Quartale ebenfalls wahrscheinlich sind. Die Berechnungen dienen hier in erster Linie der Illustration des Effekts.

ZINSRISIKO («DURATION») VON IMMOBILIEN

Zu den zentralen Aufgaben einer Pensionskasse gehört das Asset- und Liability-Management, d.h. das Abstimmen der Anlagen auf die Verpflichtungen. In diesem Zusammenhang sind neben Investitionen mit einer attraktiven Risikoprämie insbesondere auch diejenigen Anlagen interessant, deren Preisänderungen sich in jeder Marktsituation ähnlich verhalten wie diejenigen der Verpflichtungen. Hierbei ist insbesondere das Zinsrisiko relevant, da Zinsänderungen i.d.R. einen grossen Einfluss auf die Höhe der Verpflichtungen haben.

Bei einer Änderung des Zinssatzes kann die prozentuale Preisänderung eines Finanzinstruments anhand der «Modified Duration gemessen werden. Durch die richtige Wahl der Duration», d.h. die Duration der Anlagen ist gleich Duration der Verpflichtungen, könnte eine Pensionskasse den Deckungsgrad weitgehend gegen Veränderungen des Zinssatzes immunisieren («Duration Matching»).

Die Erträge der Immobilien müssten, um uneingeschränkt für ein Duration Matching eingesetzt werden zu können, einzig und allein von Zinsänderungen ab-



Zeitraum: **Januar 1996 bis September 2015**

ABBILDUNG 2

hängen. Das setzt aber eine Unabhängigkeit der zukünftigen Erträge (Cashflows) einer Liegenschaft von Zinsänderungen voraus, wie es z.B. bei Couponzahlungen von Staatsanleihen der Fall ist. Diese Bedingung wird bei Immobilien verletzt, da Mieterträge sowohl Marktschwankungen (Angebot und Nachfrage nach Mietraum) als auch politischen Einflüssen und Kontrollen (Mietrecht etc.) unterliegen. Sofern in einem Umfeld von steigenden Zinsen ebenfalls höhere Erträge erzielt werden können, ist die Duration geringer als bei konstanten Cashflows. Bei entsprechender Nachfrage nach Mietraum kann die Marktmiete derart ansteigen, dass die Duration negativ ist (stark steigende Mieten überkompensieren die steigenden Kosten der Hypothekarzinsen).

EMPIRISCHES ZINSRISIKO VON IMMOBILIEN

Empirische Studien zum Thema «Real Estate Duration» finden sich in erster Linie für den UK-Markt. Beispielsweise wurde anhand der Investment Property Databank (IPD) im Zeitraum 1970-1996 eine Zinssensitivität für Immobilien von 3,15 gemessen (Hamelink, 2002). Das bedeutet, dass bei einem Zinsanstieg von +1%-Punkten die Immobilienpreise im Durchschnitt um -3,15% gefallen sind und umgekehrt. Für den Schweizer Wohnmarkt wurde eine empirische Zinssensitivität von 4,50 im Zeitraum 1995-2008 gemessen (Constantinescu, 2009).

Anhand von einfachen Regressionen kann die Sensitivität der Renditen von börsenkotierten Immobilienfonds in der Schweiz (SXI Real Estate® Funds) auf Änderungen der Zinsen aufgezeigt werden, vereinfacht anhand der Rendite auf Verfall von 10-jährigen Staatsanleihen. Unsere Analyse erfolgt für den Zeitraum Januar 1996 bis September 2015, vgl. Abbildung 2.

Die Regression zeigt, dass die Renditen von Immobilien eine Zinssensivität aufweisen. Der Koeffizient beträgt -2,7 und ist statistisch signifikant (99% C.I.). Eine Zinsänderung von -1%-Punkt bewirkt einen Anstieg der Immobilienpreise von +2,7%. Zu beachten ist jedoch, dass nur 4% der Renditeschwankungen von Immobilien durch Zinsänderungen erklärt werden können (R-Quadrat). Die Wertentwicklung ist deshalb wesentlich von anderen Einflussfaktoren beeinflusst, z.B. von Angebot und Nachfrage nach Mietraum oder politischen Einflüssen.

```
Coefficients:
             Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)    0.3843     0.1320   2.912  0.00394 **
Zinsänderung  -2.7364     0.8438  -3.243  0.00136 **
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 2.012 on 234 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.04301,    Adjusted R-squared: 0.03892
F-statistic: 10.52 on 1 and 234 DF,  p-value: 0.001356
```

Zum Vergleich hierzu zeigen wir die gleiche Regression für die Schweizer Obligationenanlagen (SBI® Dom. Government) auf. Der Koeffizient beträgt -6,4 und ist statistisch signifikant (>99% C.I.). Eine Zinsänderung von -1%-Punkt bewirkt einen Anstieg der Obligationenpreise von +6,41%. Allein durch Änderungen der Rendite auf Verfall von 10-jährigen Staatsanleihen können 88% der Schwankungen des Obligationenindex aus Staatsanleihen mit unterschiedlichen Laufzeiten erklärt werden.

```
Coefficients:
             Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
(Intercept)   0.21556    0.02383   9.046   <2e-16 ***
Zinsänderung -6.41015    0.15234 -42.077   <2e-16 ***
---
Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 0.3633 on 234 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.8833,     Adjusted R-squared: 0.8828
F-statistic:  1771 on 1 and 234 DF,  p-value: < 2.2e-16
```

FAZIT FÜR DAS RISIKOMANAGEMENT VON IMMOBILIENANLAGEN

Im Vergleich mit börsenkotierten Immobilienaktien weisen Direktimmobilien historisch betrachtet ein deutlich geringeres Risiko (Volatilität) auf. Korrigiert man die Volatilität der Immobilien-Direktanlagen jedoch um den Glättungseffekt (Immobilienbewertungen werden meist im Zeitablauf geglättet) und die Volatilität der Immobilienaktien um den Einsatz von Fremdkapital, so nähern sich die gemessenen Volatilitäten auf einen Bereich von 8% bis 10% an. Die Preisschwankungen (Volatilität) von Immobilien-Direktanlagen werden entsprechend meist deutlich unterschätzt.

Als Grundlage für die Berechnung von Volatilitäten im Risikomanagement, z.B. im Rahmen einer Asset-Liability-Studie, haben börsenkotierte Immobilienanlagen eine höhere Datenqualität als andere Indizes/Datenreihen. Zu beachten ist, dass die gemessenen Risikokennzahlen je nach effektivem Einsatz von Fremdkapital im Porfolio korrigiert werden müssen. Eine Volatilität des Total Returns von 8% bis 10% p.a. erscheint ein durchaus realistischer Schätzwert für das Schwankungsrisiko von Immobilien-Direktanlagen.

Immobilienanlagen können die attraktiven Liability-Hedging-Eigenschaften von Obligationenanlagen zudem nur äusserst begrenzt übernehmen. Obwohl eine Zinssensitivität besteht, können sich Immobilien je nach Marktumfeld auch völlig unabhängig von Zinsänderungen bewegen. Der Abbau von Obligationenanlagen zugunsten von Immobilien-Direktanlagen kann eine sinnvolle Antwort auf das aktuelle Tiefzinsniveau darstellen. Immobilien müssen dabei jedoch als eigenständige Anlagekategorie im Rahmen des integrierten Asset- und Liability-Managements betrachtet werden. Nie und nimmer handelt es sich bei Immobilien um einen direkten Ersatz von Obligationenanlagen für Pensionskassen oder Lebensversicherungen.

CONSTANTINESCU, M.: «What is the duration of Swiss direct real estate?», Working Paper, Swiss Banking Institute Zurich, 2009.
GELTNER, D.: Estimating real estate's systematic risk from aggregate level appraisal-based returns. Real Estate Economics, 17(4), 1989, 463-481.
GELTNER, D.: Estimating market values from appraised values without assuming an efficient market. Journal of Real Estate Research, 8(3), 1993, 325-345.
GIACOMINI, E./LING, D./NARANJO, A.: «Leverage and Returns: A Cross-Country Analysis of Public Real Estate Markets», The Journal of Real Estate Finance and Economics, November 2014.
HAMELINK, F.: «The duration of UK commercial property and equities», Journal of Property Research 19, 2002, 61-80.
LINNEMANN, P.: «The Return Volatility of Publicly and Privately Owned Real Estate», working Paper The Wharton School, University of Pennsylvania, 2004.
SHILLER, R. J.: Irrational exuberance. Princeton, N.J: Princeton University Press, 2005.

Die Autoren

OLIVER KUNKEL

MSc., Senior Consultant PPCmetrics AG Financial Consulting, Controlling & Research, Zürich.
Oliver Kunkel studierte an der Universität Maastricht Wirtschaftswissenschaften mit Schwerpunkt «Real Estate Finance». Während des Studiums war er Lehrbeauftragter und wissenschaftlicher Mitarbeitender am Finance Institut der Universität Maastricht und absolvierte einen Forschungsaufenthalt bei Global Property Research in Amsterdam. Er verfügt über langjährige Erfahrungen bei der Analyse von Portfolios und Vermögensverwaltern, insbesondere im Bereich der Immobilienanlagen. Er ist Dozent am Center for Urban & Real Estate Management CUREM der Universität Zürich und an der Hochschule Luzern.

STEPHAN SKAANES

Dr., Partner PPCmetrics AG Financial Consulting, Controlling & Research, Zürich.
Stephan Skaanes studierte an der Universität Zürich Wirtschaftswissenschaften mit Schwerpunkt «Banking and Finance» und doktorierte zum Thema «Einflussfaktoren auf die strategische Asset Allocation Schweizer Pensionskassen». Er verfügt über langjährige Erfahrung im Bereich der Pensionskassenberatung und absolvierte diverse Weiterbildungen (CFA, CAIA Charterholder sowie FRM Financial Risk Manager). Seit 2010 ist Stephan Skaanes Partner und Mitglied der Geschäftsleitung der PPCmetrics AG und Leiter des Fachbereichs Investment Consulting & Controlling. Nebenbei ist er Lehrbeauftragter der Universität Zürich und der Fachschule für Personalvorsorge.

Jährlich publizieren wir mehr als 40 Fachartikel zu unterschiedlichen Fragestellungen.

Artikel / Beiträge

Unsere Fachleute teilen ihr Wissen und ihre Meinungen mit der Öffentlichkeit.

Videos

Erleben Sie uns live an den diversen Tagungen, die wir mehrmals jährlich organisieren.

Tagungen

PPCmetrics AG Investment & Actuarial Consulting, Controlling and Research. **Mehr**

Webseite