PPCmetrics AG
Investment & Actuarial Consulting,
Controlling and Research. www.ppcmetrics.ch

Research Paper Nr. 2 / 2016

Aktienrisikoprämie

Die Höhe der erwarteten Aktienrisikoprämie ist seit langem Gegenstand einer anhaltenden Diskussion in Theorie und Praxis, die sich aufgrund der niedrigen Zinsen sogar noch akzentuiert hat. In diesem Artikel werden die verschiedenen Methoden zur Schätzung der Aktienrisikoprämie einer kritischen Analyse unterzogen. Dabei zeigt sich, dass die Höhe der erwarteten Aktienrisikoprämie je nach Methode sehr unterschiedlich ausfällt. In der Literatur finden sich Schätzungen, die sich zwischen 0% und 11.9% p.a. bewegen. PPCmetrics verwendet – analog zu Dimson, Marsh und Staunton (2016) – die langfristige historische Aktienrisikoprämie, welche nur geringfügig angepasst wird. Aktuell wird die langfristige jährliche Aktienrisikoprämie auf 4% geschätzt.

Die PPCmetrics AG (www.ppcmetrics.ch) ist ein führendes Schweizer Beratungsunternehmen für institutionelle Investoren (Pensionskassen, etc.) und private Anleger im Bereich Investment Consulting. Die PPCmetrics AG berät ihre Kunden bei der Anlage ihres Vermögens in Bezug auf die Definition der Anlagestrategie (Asset und Liability Management) und deren Umsetzung durch Anlageorganisation, Asset Allokation und Auswahl von Vermögensverwaltern (Asset Manager Selection). Zudem unterstützt die PPCmetrics AG über 100 Vorsorgeeinrichtungen und Family Offices bei der Überwachung der Anlagetätigkeit (Investment Controlling), bietet qualitativ hochwertige Dienstleistungen im aktuariellen Bereich (Actuarial Consulting) und ist als Pensionskassen-Experte tätig.

1. Einleitung

„Welche Aktienrenditen kann man für die nächsten Jahre erwarten?" Diese Frage stellen sich momentan besonderes viele Investoren angesichts des anhaltend tiefen Zinsniveaus und der daraus folgenden tiefen, zum Teil gar negativen erwarteten Renditen auf Obligationsanlagen. Auf welchen Grundlagen basiert eine realistische Erwartung bezüglich Aktienrenditen? Der historische Durchschnittswert dient in diesem Zusammenhang oft als Anhaltspunkt. Dabei zeigt sich, dass eine Investition in Aktien Schweiz seit 1926 eine jährliche Durchschnittsrendite von 9.7% erwirtschaftet hat.[1] Ist eine solche Renditeannahme jedoch übertragbar auf die Zukunft? Anders ausgedrückt, kann die Renditeerwartung für Aktien unabhängig vom gegenwärtig historisch tiefen Zinsniveau betrachtet werden? Um dies beantworten zu können, muss die Frage etwas anders gestellt werden: Wie hoch muss die Kompensation bei einer Investition in eine risikoreiche Anlage sein, damit Investoren bereit sind zu investieren? Diese Formulierung impliziert, dass der risikolose Zins ein Referenzpunkt für die Berechnung der erwarteten Aktienrendite ist. Der Renditebeitrag über dem risikolosen Zinssatz wird als Aktienrisikoprämie bezeichnet. Die erwartete Aktienrendite entspricht demnach dem risikolosen Zinssatz zuzüglich der Aktienrisikoprämie. Somit stellt sich die Frage, wie hoch diese Risikoprämie für Aktien ist. Beträgt sie 2%, 4% oder gar 6%?

Während die Zinssätze aus den Marktpreisen von risikolosen Obligationen hergeleitet werden, können die Risikoprämien nicht direkt beobachtet resp. aus Marktpreisen berechnet werden. Daher werden in Forschung und Praxis folgende Methoden zur Schätzung der Aktienrisikoprämie herangezogen:

- Bestimmung anhand des historischen Durchschnitts
- Bestimmung auf der Basis von ökonomischen Modellen
- Bestimmung mittels Regressionsanalysen
- Bestimmung aufgrund von Expertenumfragen

Im Zusammenhang mit diesen Modellen kann zusätzlich zwischen statischen und zeitvariablen Aktienrisikoprämien unterschieden werden. Bei zeitvariablen („time-varying") Aktienrisikoprä-

[1] Es handelt sich dabei um das arithmetische Mittel. Daten: Pictet (2016). Die Performance von Aktien und Obligationen in der Schweiz (1926-2015): Update.

mien variiert die Prämie beispielsweise aufgrund von Änderungen in der Risikoaversion von Investoren (Campbell und Cochrane (1999)) oder aufgrund der Volatilität des Konsums (Bansal und Yaron (2004)). Statische Risikoprämien hingegen bleiben konstant.

Dieser Artikel erläutert zunächst die einzelnen Methoden zur Schätzung von Aktienrisikoprämien, deren Ergebnisse und die damit verbundenen Probleme. Im abschliessenden Teil ziehen wir ein Fazit und diskutieren die von PPCmetrics verwendete Methode zur Herleitung der Aktienrisikoprämie und ihre Resultate.

2. Handhabungen zur Schätzung der Aktienrisikoprämie

2.1. Historische Aktienrisikoprämie

Die einfachste Art der Schätzung einer Aktienrisikoprämie ist die Betrachtung der historischen Renditen. Um diese zu berechnen, wird die Rendite auf risikolosen Anlagen von den Aktienrenditen abgezogen.[2] Die Höhe der historischen Aktienrisikoprämie hängt von der Berechnungsmethode, der verwendeten risikolosen Rendite und der betrachteten Zeitperiode ab. Dabei gilt zu erwähnen, dass wir analog zu Dimson, Marsh und Staunton (2016) den geometrischen Durchschnitt und zur Berechnung der risikolosen Rendite kurzfristige Staatsanleihen ohne Kreditrisiken verwenden.[3]

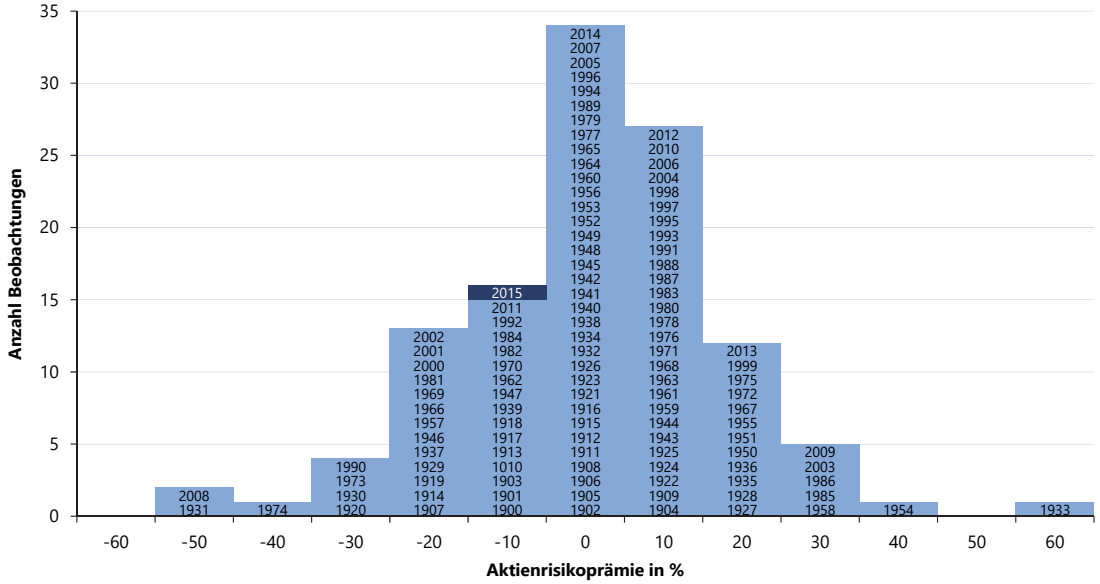
Abbildung 1 zeigt die Verteilung der historischen globalen jährlichen Aktienrisikoprämie. Mit -42.3% im Jahr 2008 war die globale Aktienrisikoprämie am tiefsten. Den höchsten Wert erreichte sie 1933 mit +68.4%. Dies deutet zwar auf erhebliche Streuungen hin, jedoch lagen 66% der historischen Aktienrisikoprämien zwischen -10% und +10% und 88% zwischen -20% und +20%. Der geometrische Mittelwert betrug dagegen 4.2%. Die Schwankungen implizieren, dass sich kürzere Zeiträume nicht für Schlussfolgerungen zur Aktienrisikoprämie eignen.

[2] Die historische Aktienrisikoprämie kann danach in die „effektive" Risikoprämie und eine zufällige Abweichung zerlegt werden. Da letztere auf Zufall beruht, kann über einen langen Zeitraum die historische Aktienrisikoprämie als „effektive" Aktienrisikoprämie verwendet werden.

[3] Diskussion zur Herleitung der Berechnungsmethode und der Anlage zur Berechnung der risikolosen Renditen sind im Anhang zu finden.

Abbildung 1: Jährliche Aktienrisikoprämie weltweit

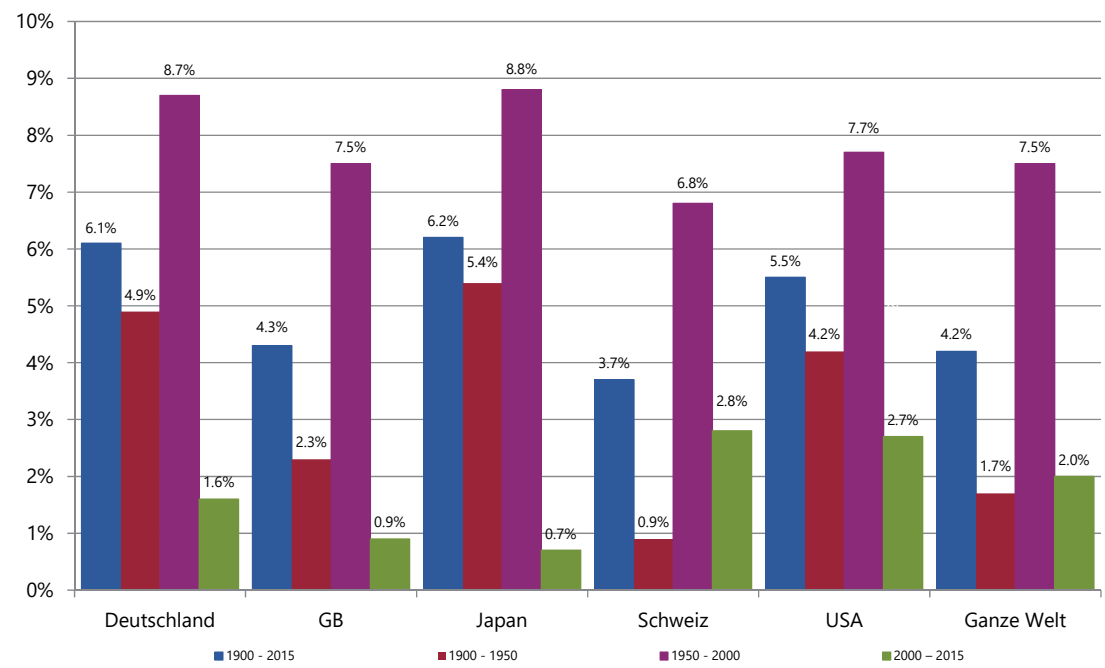
Histogramm der Aktienrisikoprämie weltweit relativ zu kurzfristigen risikolosen Anlagen (US T-Bills), 1900-2015



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von Dimson, Marsh und Staunton (2016)

Abbildung 2: Aktienrisikoprämien für unterschiedliche Zeitperioden

Jährliche Aktienrisikoprämie relativ zu kurzfristigen Staatsanleihen



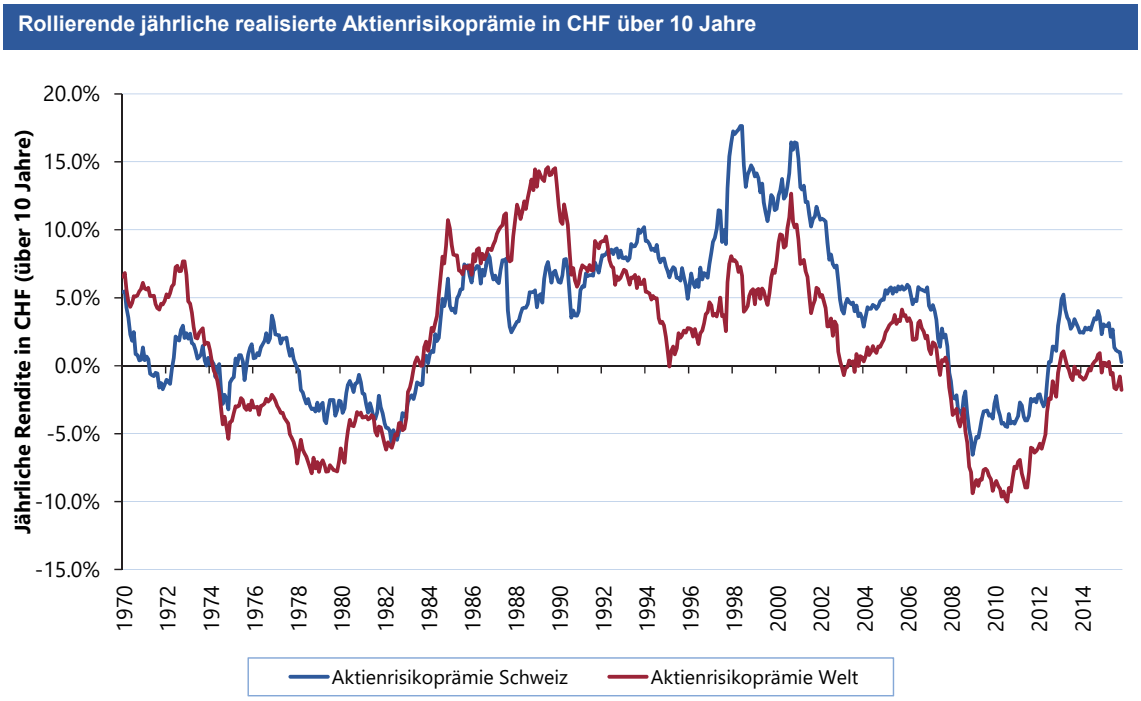
Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von Dimson, Marsh und Staunton (2016)

Wie in Abbildung 2 ersichtlich, können die historischen Aktienrisikoprämien je nach Zeitperiode und Region sehr unterschiedlich ausfallen.[4] So ist im 21. Jahrhundert die erzielte Aktienrisikoprämie (grüner Balken) für die ganze Welt mit 2.0% im langfristigen Vergleich tief, während in Japan diese Prämie gar 0.7% betrug. Zwischen 1900 und 1950 (roter Balken) war die Aktienrisikoprämie für die Schweiz mit 0.90% tief, während sie in Japan mit 5.4% vergleichsweise hoch war. Über den längsten Zeitraum, d.h. 1900 bis 2015, lag die historische Aktienrisikoprämie für die Welt wie bereits erwähnt bei 4.2%. Interessanterweise wiesen Deutschland und Japan über den gleichen Zeitraum mit 8.7% resp. 8.8% die höchsten Aktienrisikoprämien aus.

In der Statistik erhöht sich mit der Anzahl der Beobachtungen die Genauigkeit der Schätzung. Die Betrachtung eines möglichst langen Zeithorizonts bedingt jedoch, dass sich die Aktienrisikoprämien statisch verhalten, d.h. sich über die Zeit nicht ändern. Anders ausgedrückt: Die Welt, insbesondere das Investorenverhalten, hat sich nicht fundamental geändert. Wählt man einen kürzeren Zeithorizont, trägt man der Möglichkeit Rechnung, dass sich der durchschnittliche Investor über die Zeit verändert hat. Eine solche Veränderung kann bspw. eine angepasste Risikoneigung der Investoren sein. In diesem Fall spricht man von zeitvariablen („time-varying") Aktienrisikoprämien, die am einfachsten mit der Berechnung eines rollierenden Mittelwerts geschätzt werden können. Hierzu werden die historischen Durchschnitte von Staatsanleihen und Aktien über einen bestimmten Zeithorizont berechnet und fortgeschrieben. Abbildung 3 veranschaulicht die durchschnittliche Aktienrisikoprämie für die Schweiz resp. Welt[5] über die jeweils vergangenen zehn Jahre.[6]

[4] Zusätzlich zur Schweiz und Welt wurden jeweils die Daten der zwei grössten Aktienmärkte in den Jahren 1900 und 2014 verwendet.
[5] Die Aktienrisikoprämie wurde geometrisch und gegenüber der Rendite von CHF Geldmarktinstrumenten berechnet.
[6] Um den aktuellen Beobachtungen mehr Gewicht zu geben, ist es bspw. auch möglich, die Renditen durch einen exponentiell gewichteten, rollierenden Mittelwert (kurz EMWA für „Exponential Weighted Moving Average") zu schätzen.

Abbildung 3: Rollierende jährlich realisierte Aktienrisikoprämien in CHF über zehn Jahre



Quelle: Eigene Darstellung mit Bloomberg-Daten

Die Abbildung zeigt, dass die Aktienrisikoprämie auch bei einem Berechnungszeitraum von zehn Jahren erheblich variiert und zum Teil stark negativ sein kann. Demzufolge ist es sehr schwierig, eine adäquate Prognose für einen Zeitraum von zehn Jahren zu treffen. Wer hätte beispielsweise Ende 1999 gedacht, dass die jährliche Aktienrisikoprämie für die nächsten zehn Jahre -3.6% resp. -8.3% betragen würde (vgl. Datenpunkt 31.12.2009 in der Abbildung).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Bestimmung der Aktienrisikoprämie mittels historischer Daten stark von der Berechnungsmethode und dem Zeitraum abhängig ist. Vor allem bei der Wahl des Zeitraumes stellt sich die Frage, ob sich das Investorenverhalten geändert hat oder nicht, Stichwort „This time is different?".

2.2. Ökonomische Modelle

Die ökonomische Theorie unterscheidet zwei Arten von Modellen zur Erklärung und Bestimmung der Aktienrisikoprämie. Ersteres bezieht sich auf die Nachfrageseite („Wie hoch muss die Prämie sein, damit der Investor in eine risikoreiche Anlage investiert?"), während letzteres die

Angebotsseite („Was bietet der Markt für eine Prämie an?“) betrifft. Im Folgenden wird auf die beiden Modelle näher eingegangen.

2.2.1. Nachfrageseitige Modelle

Zahlreiche Wissenschaftler versuchten, die historisch erzielten Aktienrisikoprämien anhand theoretischer Investorenmodelle zu erklären (z.B. Mehra und Prescott (1985)). Neben risikoreichen Anlagen („Aktien“) und risikolosen Anlagen („Obligationen“) spielt in diesen Modellen der Konsum eine zentrale Rolle. Ein Kauf einer Anlage bedeutet für einen Investor Verzicht auf heutigen Konsum, dafür kann er in Zukunft mehr konsumieren. Der Investor optimiert also seinen Konsum über die Zeit. Zudem setzt er auf sicheren Konsum durch den Kauf von risikolosen Anlagen resp. auf unsicheren, aber dafür im Durchschnitt höheren Konsum mittels risikoreicher Anlagen (vgl. z.B. Breeden (1979)). Konkret verlangt der Investor eine Kompensation („Aktienrisikoprämie“) für das Risiko, wobei die jeweilige Risikoaversion eine zentrale Rolle spielt.

Verwenden solche Modelle historische Daten und ein typisches Level für Risikoaversion, kann eine Risikoprämie von rund 1.4% p.a. berechnet werden (siehe Mehra und Prescott (1985)). Sie ist somit viel tiefer als der historische Wert von 4.2%, was in der Wissenschaft zum Begriff „Equity Premium Puzzle“ geführt hat. Verschiedene Gründe werden dafür aufgeführt wie die teilweise sehr hohe Risikoaversion von Investoren, welche jedoch akademisch zu keinem Konsens geführt haben. In Forschung und Praxis wurden deshalb weniger theoretische, dafür angebotsseitige Modelle entwickelt. Diese werden im nächsten Abschnitt diskutiert.

2.2.2. Angebotsseitige Modelle

Bei diesem Ansatz wird die Risikoprämie auf der Basis eines Bewertungsmodells für Aktienpreise geschätzt. Ein weitverbreitetes Instrument hierfür ist das Dividend Discount Modell, kurz DDM (auch Gordon Growth Modell genannt). Der faire Preis einer Aktie ist dabei eine Funktion der Dividende (D), des zukünftigen Dividendenwachstums (g) und der geforderten Rendite der Aktieninvestoren (i):

$$P = \frac{D}{i - g}$$

Die geforderte Rendite der Aktieninvestoren (i) kann als erwartete Aktienrendite verstanden werden. Wenn davon der risikolose Zinssatz abgezogen wird, erhält man die Aktienrisikoprämie.

Ob damit die historische Aktienrisikoprämie erklärt werden kann, untersuchten unter anderem Arnott und Bernstein (2002). Zur Schätzung der geforderten Aktienrisikoprämien auf

dem US-Markt verwendeten sie das oben beschriebene Modell und verglichen die Ergebnisse mit den darauffolgend realisierten, durchschnittlichen Prämien (über zehn Jahre). Die in der Vergangenheit von den Investoren erwartete durchschnittliche Aktienrisikoprämie lag in ihrer Untersuchung bei 2.4%. Sie fällt somit um einiges tiefer aus als die durchschnittliche, über den gleichen Zeitraum erzielte Prämie (siehe Abbildung 4).

Arnott und Bernstein kamen zum Schluss, dass die ausserordentlich hohe erzielte Aktienrisikoprämie (im Vergleich zu der erwarteten Risikoprämie) hauptsächlich auf nicht wiederkehrende Entwicklungen zurückzuführen ist. Dazu gehört unter anderem die Vervierfachung des Kurs-Gewinn-Verhältnisses. Es sei daher gefährlich, für die Zukunft Aktienrisikoprämien in der Höhe der vergangenen Jahre zu erwarten. In diesem Fall gehe ein Investor implizit davon aus, dass sich die Bewertungen von Aktien weiter so entwickeln werden wie bisher. Arnott und Bernstein prognostizieren für die Zukunft daher eine Aktienrisikoprämie von 0%.

Diverse weitere Studien zur Bestimmung der zukünftigen Aktienrisikoprämien auf Basis von erweiterten Fundamentalmodellen und/oder angepassten Inputparametern kamen zu etwas

optimistischeren Resultaten.[7] Sie schätzen die zukünftige Aktienrisikoprämie auf 1.5% bis 4.5%. Dieser Ansatz ist jedoch umstritten, da eine Vielzahl von Modellen die Realität nur ungenügend abbildet.

2.3. Regressionsanalysen

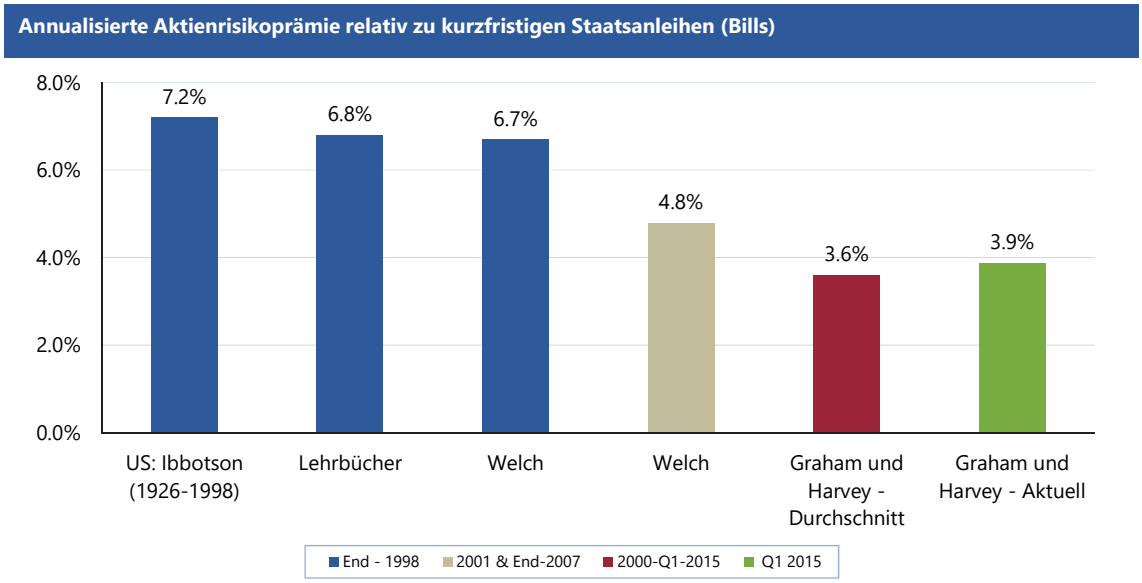
Regressionsmodelle sind eine weitere Möglichkeit, um zukünftige Aktienrisikoprämien zu bestimmen. Dabei wird die Sensitivität von Aktienkursrenditen gegenüber einer Vielzahl von Faktoren anhand vergangener Daten geschätzt, um anschliessend die zukünftige Aktienrendite mithilfe aktueller Marktfaktoren herzuleiten. Solche Faktoren sind beispielsweise die Inflationsrate, die Arbeitslosenrate oder die Dividendenrenditen (vgl. Duarte und Rosa (2014)). Je nach gewähltem Modell reichen die durchschnittlich geschätzten Prämien von 2.4% bis 11.9% für den Zeitraum zwischen Januar 1960 und Juni 2013. Entscheidend sind die verwendeten Faktoren, wobei in Forschung und Praxis kein Konsens darüber besteht, welche Parameter letztendlich zu berücksichtigen sind.

2.4. Umfragen

Die Schätzung zukünftiger Aktienrisikoprämien kann auch auf Umfragen bei führenden Finanzexperten basieren. Diese Methode wenden etwa Welch sowie Graham und Harvey an, die regelmässig Experten nach ihrer Einschätzung befragen. Abbildung 5 zeigt die Resultate ausgewählter Umfragen. Während die vor 1998 durchgeführten Befragungen noch eine durchschnittliche Schätzung von über 6% ergaben, wurde diese in den Folgejahren laufend nach unten revidiert. Die aktuellsten Werte liegen bei einer Aktienrisikoprämie von 3.9% (Graham und Harvey (2015)).

[7] Zu nennen sind bspw. Ilmanen (2003), Jagannathan, McGrattan und Scherbina (2000) und Cornell (1999)

Abbildung 5: Ergebnisse von Umfragen bei Finanzexperten

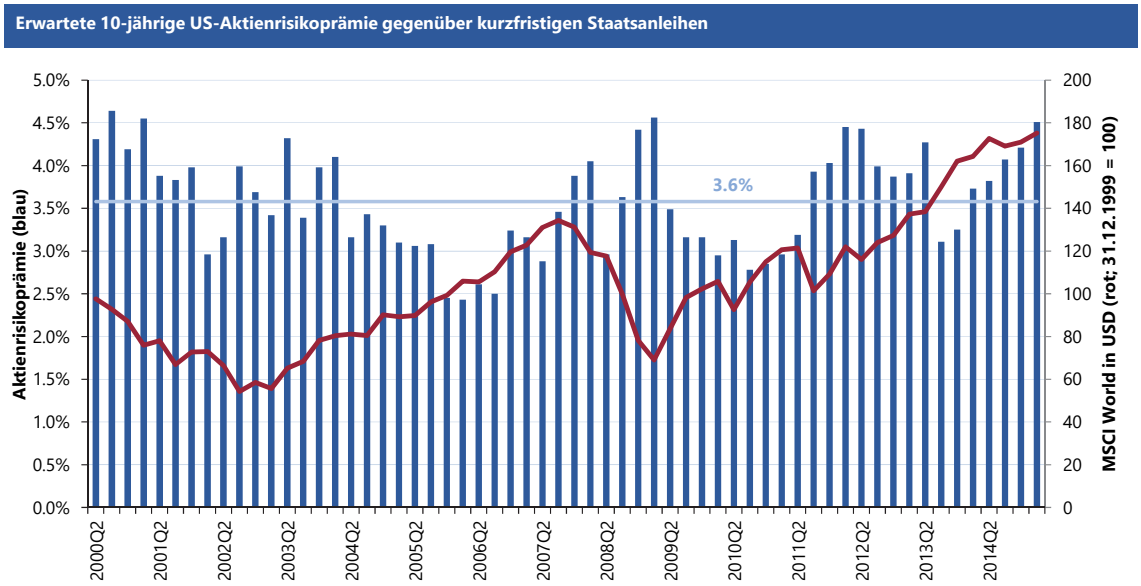


Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Dimson, Marsh und Staunton (2015)

Eine weitere Erkenntnis der diversen Umfragen ist, dass die aktuellen Entwicklungen des Aktienmarkts einen grossen Einfluss auf die Höhe der erwarteten Aktienrisikoprämie ausüben. Die ökonomische Theorie besagt, dass die Aktienrisikoprämien in Krisen am höchsten und in Phasen der Erholung am tiefsten sein sollen. Grund hierfür ist die Risikoaversion, welche in Krisen durchschnittlich steigt, während sie in Haussen eher sinkt. Bei hoher Risikoaversion verlangen die Investoren eine höhere Kompensation, d.h., sie erwarten eine höhere Aktienrisikoprämie, während dies bei tiefer Risikoaversion genau umgekehrt ist. Zur gleichen Erkenntnis gelangen auch Graham und Harvey (2015), die Finanzchefs (CFOs) zwischen 2000 und 2015 befragt haben (vgl. Abbildung 6).

Entgegen der Theorie und den Resultaten von Graham und Harvey findet die Meta-Analyse mit Daten zwischen 1963 und 2011 von Greenwood und Shleifer (2014) Belege dafür, dass sich die Investorenerwartungen bezüglich der Aktienrenditen positiv durch vergangene Renditen beeinflussen lassen. Dies bedeutet, dass in Aktienmarkthaussen die Renditeerwartungen höher sind, während bei Aktienmarktcrashes die Renditeerwartungen tiefer sind.

Abbildung 6: Ergebnisse von Umfragen bei Finanzexperten pro Quartal



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von Graham und Harvey (2015) und Bloomberg

Umfragen bezüglich der Aktienrisikoprämie zeigen sehr unterschiedliche Resultate auf, was einen Konsens eher schwierig macht.

2.5. Zusammenfassung

Tabelle 1, in der die oben erarbeiteten Erkenntnisse zusammengetragen sind, zeigt, dass die Höhe der erwarteten Aktienrisikoprämie sich stark je nach verwendeter Methode unterscheidet. Sie veranschaulicht die zum Teil hohe Variation zwischen 0% und 11.9%. Hammond und Leibowitz (2011) fassen auch mehrere Studien zusammen und finden Prämien zwischen 0% und 7%.

Die getroffenen Annahmen sind daher entscheidend für die Schätzung der Aktienrisikoprämie. Dies führt zu unterschiedlichen Erwartungen, welche Prämie für die Zukunft erwartet werden kann. Die Entscheidungsfindung in der Praxis basiert oft auch auf einer Kombination von verschiedenen der erwähnten Methoden.

Tabelle 1: Aktienrisikoprämie pro Methode

Analysierte Methode	Aktienrisikoprämie
Bestimmung anhand des historischen Durchschnitts	4.2%
Bestimmung auf der Basis von ökonomischen Modellen	
- Nachfrageseitig	1.4%[8]
- Angebotsseitig	Zwischen 0% und 4.5%
Bestimmung mittels ökonometrischer Modelle	Zwischen 2.4% bis 11.9%
Bestimmung aufgrund von Expertenumfragen	3.6%[9]

3. Verwendung in der Praxis

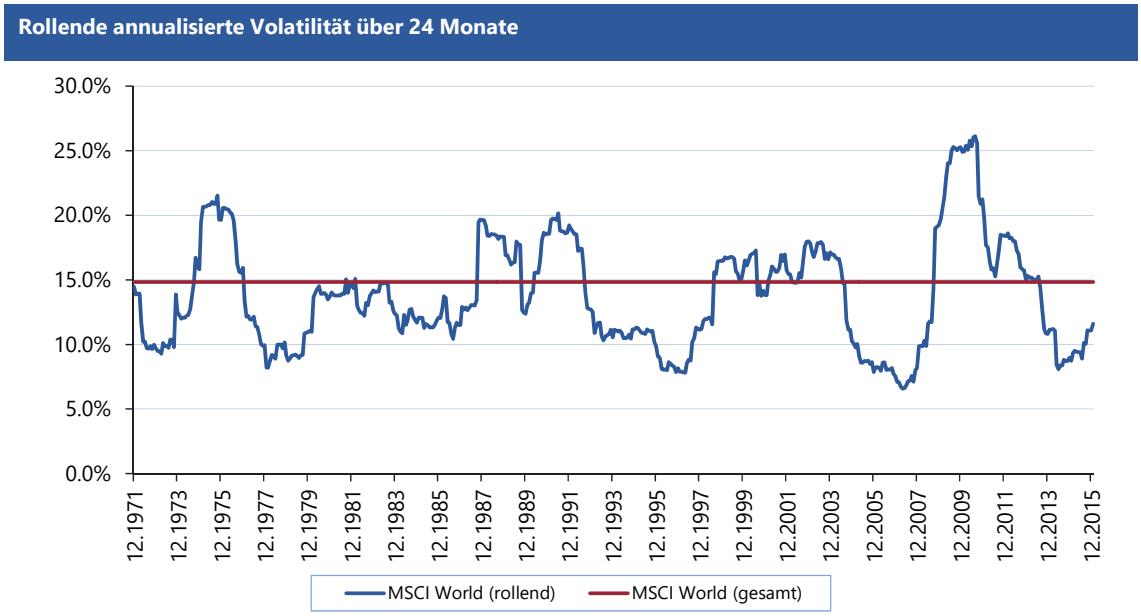
Der Verwendungszweck der geschätzten zukünftigen Aktienrisikoprämie kann und sollte die Methodik mitbestimmen. Aus diesem Grund wird im Abschnitt 3.2 kurz auf die möglichen Verwendungszecke eingegangen. Einleitend werden die zeitvariablen Aktienrisikoprämien diskutiert, da diese Sichtweise den Verwendungszweck beeinflusst. Zum Schluss wird das Vorgehen von PPCmetrics erläutert.

3.1. Zeitvariable Risikoprämien

Wie oben erwähnt, sollte die erwartete Aktienrisikoprämie höher sein, wenn die Risikoaversion der Investoren erhöht ist oder wenn die Aktienmärkte risikoreicher, d.h. volatiler, sind. Allerdings deutet die Evidenz darauf hin, dass die Volatilität nach Ausschlägen vergleichsweise zum Mittelwert zurückkehrt (vgl. Abbildung 7, resp. Dimson, Marsh und Staunton (2016)). Somit kann davon ausgegangen werden, dass Zeiten hoher Volatilität von sehr kurzer Dauer sind. Demzufolge beeinflusst die Volatilität die erwartete Aktienrisikoprämie nur während einer kurzen Zeitspanne, was die Risikoaversion zum wichtigsten Einflussfaktor macht.

[8] Ausgehend vom Standardmodell. Bei den modifizierten Modellen ist die Prämie leicht höher.
[9] Durchschnittswert

Abbildung 7: Rollende annualisierte Volatilität über 24 Monate



Quelle: Eigene Darstellung mit Daten von Bloomberg

Die Risikoaversion kann je nach Individuum und Institutionen sehr unterschiedlich sein und hängt vom Vermögen, den Verpflichtungen, dem Einkommen und den Zyklen ab. Nach einem Aktienmarktcrash sind Investoren ärmer sowie höher verschuldet, da das Vermögen abgenommen hat, nicht aber die Schulden. Teilweise hat sich auch das Risiko der Anlagen kurzfristig erhöht. Aus diesem Grund sind Investoren risikoaverser und verlangen eine höhere Aktienrisikoprämie. Das Gegenteil ist nach einer Aktienmarkthausse der Fall. Dieser Umstand könnte auf eine Regression zur Mitte („Mean Reversion") hindeuten, da nach Marktkorrekturen die Renditen höher sein werden, während nach Markthaussen die Renditen tiefer ausfallen. Die Evidenz für ein solches Phänomen ist jedoch nicht gegeben, wobei die Forschung noch zu keiner eindeutigen Schlussfolgerung gelangt ist.

Zusammengefasst ändert sich die erwartete Aktienrisikoprämie über die Zeit, da sich nicht nur die Volkswirtschaften und Unternehmen sowie die zugrundeliegenden Risiken laufend ändern, sondern auch das Vermögen, die Verschuldung, das Einkommen und damit die Risikoaversion der Investoren. Dieser Umstand macht eine Prognose resp. Schätzung der Aktienrisikoprämie, insbesondere über einen kurzen Zeitraum, sehr schwierig.

3.2. Einfluss des Verwendungszwecks

Wird die Aktienrisikoprämie für die Anlagetaktik verwendet, sollte sie anhand eines zeitvariablen Modells bestimmt werden. Dies bedeutet, dass die geschätzte Aktienrisikoprämie ständig an die aktuellen Gegebenheiten anpasst werden sollte. Demzufolge sind historische Werte oder nachfrageseitige ökonomische Modelle (Abschnitt 2.1 und 2.2.1) für die Bestimmung der Aktienrisikoprämie eher ungeeignet. Auch Umfragen eignen sich dafür nur bedingt, denn bis diese durchgeführt sind, hat sich die Situation möglicherweise stark geändert, beispielsweise durch einen Aktienmarktcrash. Daher werden meist Regressionsmodelle angewendet, etwas seltener angebotsseitige Modelle wie das Dividend Discount Modell.

Hinsichtlich einer Anlagestrategie sollte eine längerfristige Sichtweise eingenommen werden, d.h., indem die Rendite über zehn Jahre geschätzt wird. Dafür eignen sich theoretisch alle Varianten. Die Regressionsanalyse etwa könnte mit Zehnjahres-Renditen durchgeführt werden. Allerdings ist das Vorgehen zum Teil fraglich, da die Schätzung der Aktienrisikoprämie negativ ausfallen könnte. Eine negative Aktienrisikoprämie kann nicht von Investoren erwartet resp. verlangt werden. Zudem verwenden Regressionen verschiedene Faktoren, welche sich laufend verändern. Dies führt dazu, dass auch die Schätzung laufend neu durchgeführt werden müsste, was jeweils auch zu neuen Resultaten führen würde. Das gleiche Argument gilt auch für angebotsseitige Modelle, da beispielsweise bei jeder Aktienkursveränderung eine neue Schätzung durchgeführt werden muss. Somit verbleiben die historische Methode, nachfrageseitige Modelle und allenfalls Umfragen zur Bestimmung der Aktienrisikoprämie, die als Basis für die Anlagestrategie dient. Nachfrageseitige Modelle können die Realität momentan nur bedingt erklären, da ihre Schätzung weit unter den beobachteten Aktienrisikoprämien liegt. Folglich sind diese wohl nicht einsetzbar, in Anbetracht auch ihrer zum Teil restriktiven Annahmen. Letztendlich bleiben nur die Umfragen und die historischen Werte übrig.

3.3. Schätzung der Aktienrisikoprämie bei PPCmetrics

Die PPCmetrics AG betreibt keine taktische Beratung und verwendet die Aktienrisikoprämie ausschliesslich zur Bestimmung der strategischen Anlagestrategie. Das Fazit des vorangehenden Abschnitts lautete, dass dafür Umfragen oder der historische Ansatz in Frage kämen. Da Umfragen je nach Quelle sehr unterschiedlich sein können, orientiert sich unsere Aktienrisikoprämie am langfristigen Durchschnitt. Ein Grundsatzentscheid stellt die Wahl des Zeithorizonts (vgl.

Abschnitt 2.1) dar. Wie oben aufgezeigt, besteht ein Trade-off zwischen einer hohen Schätzgenauigkeit und der Berücksichtigung eines angepassten Investorenverhaltens. Die Verwendung von zeitvariablen Berechnungen impliziert jedoch aufgrund der sehr volatilen Risikoprämie (siehe Abbildung 3) eine taktische Komponente, welche mit der Bestimmung der strategischen Anlagestrategie übereinstimmt. Aus diesem Grund wird, vereinfacht ausgedrückt, die langfristige historische Aktienrisikoprämie als Schätzung herangezogen. Dies ist konsistent mit den Aussagen von Dimson, Marsh und Staunton (2016), welche zu diesem Vorgehen keine zweckmässige Alternative sehen. Aktuell wird bei der PPCmetrics AG die langfristige Aktienrisikoprämie auf 4% geschätzt.

Diese Schätzung liegt zwar marginal unter dem historischen Durchschnitt, aber leicht über jener der Schätzung von Dimson, Marsh und Staunton (2016), welche von einem Wert zwischen 3.0% und 3.5% ausgehen. Die Autoren adjustieren die historische Aktienrisikoprämie, da beispielsweise zu Beginn des 20. Jahrhunderts die Diversifikation aufgrund weniger Aktien und des Fokus auf Eisenbahnen erschwert war.

4. Literatur

Bansal, R., und Yaron, A., 2004. Risks for the Long Run: A Potential Resolution of Asset Pricing Puzzles. Journal of Finance 59, S. 1481-1509.

Breedon, D.T., 1979. An Intertemporal Asset Pricing Model with Stochastic Consumption and Investment Opportunities. Journal of Financial Economics 7, S. 265-297.

Campbell, J. Y., und Cochrane, J. H., 1999. By Force of Habit: A Consumption-based Explanation of Aggregate Stock Market Behavior. Journal of Political Economy 107, S. 205–51.

Cornell, B., 1999. The Equity Risk Premium: the long-run Future of the Stock Market. John Wiley & Sons.

Damodaran, A., 2015. Equity Risk Premiums. NYU Working Paper.

Dimson, E., Marsh, P., und Staunton, M., 2002. Triumph of the Optimists. Princeton University Press.

Dimson, E., Marsh, P., und Staunton, M., 2016. Global Investment Returns Sourcebook. Zurich and London, Credit Suisse Research Institute.

Duarte, F., und Rosa, C., 2015. The Equity Risk Premium: A Review of Models. FRBNY Staff Reports.

Goyal, A., und Welch, I., 2003. Predicting the Equity Premium with Dividend Ratios. Management Science 49, S. 639-654.

Graham, J.R., und Harvey, C., 2015. The Equity Risk Premium in 2015. Working Paper.

Greenwood, R., und Shleifer, A., 2014. Expectations of Returns and Expected Returns. Review of Financial Studies 27, S. 714-746.

Hammond Jr., P.B., und Leibowitz, M.L., 2011. Rethinking the Equity Risk Premium: An Overwiew and Some Ideas. In: Hammond Jr., P.B., Leibowitz, M.L., und Siegel, L.B. (Editors), Rethinking the Equity Risk Premium, The Research Foundation of the CFA Institute.

Ilmanen, A., 2003. Expected Returns on Stocks and Bonds. The Journal of Portfolio Management 29, S. 7-27.

Jagannathan, R., McGrattan, E. R., und Scherbina, A., 2001. The Declining US Equity Premium. National Bureau of Economic Research. Working Paper No. w8172.

Mehra, R., und Prescott, E. C., 2003. The Equity Premium in Retrospect. Handbook of the Economics of Finance 1, S. 889-938.

5. Anhang: Details

5.1. Detaildiskussionen zum historischen Durchschnitt

Bei der Berechnungsmethode des Durchschnitts wird zwischen arithmetischer und geometrischer Berechnung unterschieden. Während der arithmetische Mittelwert den einfachen Durchschnitt der historischen Renditen misst, berücksichtigt der geometrische Mittelwert ebenfalls den Zinseszinseffekt. Deshalb ist der arithmetische Mittelwert im Normalfall höher als der geometrische Mittelwert. Obwohl in Forschung und Praxis über den Verwendungszweck nicht immer Einigkeit besteht, wird in diesem Dokument der geometrische Mittelwert verwendet.[10] Der Hintergrund dabei ist, dass die Aktienrisikoprämie über einen längeren Zeitraum geschätzt werden soll.

Auch die Wahl, ob von der Aktienrendite die Rendite von langfristigen oder kurzfristigen „risikolosen" Anlagen abgezogen werden soll, um die Aktienrisikoprämie zu erhalten, ist Gegenstand einer Debatte in Praxis und Wissenschaft. Während einige Autoren die kurzfristige Anlage als wirklich „risikofrei" einschätzen (z.B. Dimson, Marsh und Staunton (2015)), sehen andere in der langfristigen Anlage den Vergleichswert für die risikofreie Rendite (z.B. Damodaran (2015)). Sicher ist, dass aufgrund der Zinsentwicklung die Aktienrisikoprämie höher (tiefer) wird, wenn die Rendite von kurzfristigen (langfristigen) „risikolosen" Anlagen abgezogen wird.

[10] Gegeben, die jährlichen Renditen sind nicht korreliert über die Zeit (keine Autokorrelation) und das Ziel ist die Bestimmung der Aktienrisikoprämie für das nächste Jahr, ist gemäss Statistiklehre der arithmetische Durchschnitt der bessere Schätzer. Wird hingegen angenommen, dass die Renditen über die Zeit korreliert sind (es besteht Autokorrelation) und/oder die Aktienrisikoprämie über mehr als ein Jahr geschätzt werden soll, ist gemäss Statistiklehre der geometrische Durchschnitt der bessere Schätzer (vgl. Damodaran (2015)).

Autoren

Dr. Alfred Bühler

Partner

Dozent an der Hochschule für Wirtschaft Zürich (HWZ)

Pascal Frei

Partner

Dozent an der Conférence des Administrateurs des Caisses de pensions (CACP)

Dr. Diego Liechti

Senior Investment Consultant

Lehrbeauftragter der Universität Bern und Dozent am AZEK und an der Hochschule Luzern

Marco Oeggerli

Investment Consultant

PPCmetrics

Investment & Actuarial Consulting,
Controlling and Research

PPCmetrics AG
Badenerstrasse 6
Postfach
CH-8021 Zürich

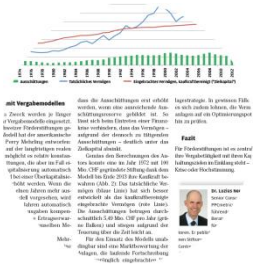
Telefon +41 44 204 31 11
Telefax +41 44 204 31 10
E-Mail ppcmetrics@ppcmetrics.ch

PPCmetrics SA
23, route de St-Cergue
CH-1260 Nyon

Téléphone +41 22 704 03 11
Fax +41 22 704 03 10
E-Mail nyon@ppcmetrics.ch

Website www.ppcmetrics.ch
Social Media

Die PPCmetrics AG (www.ppcmetrics.ch) ist ein führendes Schweizer Beratungsunternehmen für institutionelle Investoren (Pensionskassen, etc.) und private Anleger im Bereich Investment Consulting. Die PPCmetrics AG berät ihre Kunden bei der Anlage ihres Vermögens in Bezug auf die Definition der Anlagestrategie (Asset Liability Management) und deren Umsetzung durch Anlageorganisation, Asset Allocation und Auswahl von Vermögensverwaltern (Asset Manager Selection). Zudem unterstützt die PPCmetrics AG über 100 Vorsorgeeinrichtungen und Family Offices bei der Überwachung der Anlagetätigkeit (Investment Controlling), bietet qualitativ hochwertige Dienstleistungen im aktuariellen Bereich (Actuarial Consulting) und ist als Pensionskassen-Expertin tätig.



Publika-tionen

Jährlich publizieren wir mehr als 40 Fachartikel zu unterschiedlichen Fragestellungen.

Videos

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

Tagungen

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

Website

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