

Haben Sie genug Risiko in Ihrem Portfolio? Wie lässt sich das feststellen?

Dieses Marketingdokument richtet sich ausschließlich an professionelle Anleger und Finanzberater in Deutschland und Österreich sowie an qualifizierte Investoren in der Schweiz. Eine Weitergabe an Privatkunden ist untersagt.



Michael Marshall
Risk Manager,
Multi Asset, Invesco

In Zeiten geringer Volatilität und niedriger Zinsen ist es für Anleger zunehmend wichtig zu wissen, wie viel Risiko sie in ihrem Portfolio haben. Standardkennzahlen wie die statistische Volatilität sind häufig irreführend. Wir empfehlen einen anderen Indikator, das „interne Portfoliorisiko“, der das tatsächliche Risiko eines Anlageportfolios unserer Ansicht nach deutlich besser reflektiert.

Das schwankungsarme Niedrigzinsumfeld hat zu einer Neubewertung des für die Realisierung von Renditezielen erforderlichen Risikoniveaus geführt. Auf der Suche nach Rendite haben Investoren in diesem schwierigen Umfeld zunehmend Absolute-Return-Fonds für sich entdeckt, da diese gewöhnlich darauf ausgerichtet sind, attraktive Renditen bei einem unter dem für Aktienanlagen typischen Risiko zu erzielen. Diese duale Fokussierung auf Rendite und Risiko weckt aber auch Befürchtungen, dass hier das klassische „Free Lunch“ versprochen wird: Denn ist es überhaupt möglich, bei einer niedrigen Standardabweichung langfristige Renditen zu erzielen, die denen von Risikoanlagen gleichkommen? Oder, anders ausgedrückt: Haben Sie genug Risiko in Ihrem Portfolio, um Ihr Renditeziel zu erreichen? Und: Wie lässt sich das feststellen?

Wir sind davon überzeugt, dass hohe Information Ratios - hohe Renditen bei einer bestimmten ex-post-Volatilität - möglich sind, wenn ein Portfoliomanager mit seinen Anlageentscheidungen eine durchweg positive Trefferquote und positive Renditeasymmetrie erzielt, sofern die Risiken so zusammenwirken, dass die Portfoliovolatilität insgesamt niedrig ist.

Die Standardabweichung, der VaR, der Tracking Error und weitere Risikokennzahlen werden heute mit dem Risiko gleichgesetzt. Tatsächlich handelt es sich aber nicht um ein und dasselbe.

Ein Volatilitätsziel, mit dem man das Verlustrisiko begrenzen will, ist nicht mit dem Risiko gleichzusetzen, das man eingehen muss, um eine gewünschte Rendite

zu erzielen. Eine geringe - durch eine breite Diversifikation erzielte - tägliche Volatilität ermöglicht es Portfoliomanagern, ihr kurzfristiges Verlustrisiko (Drawdown) aktiv zu steuern und zu begrenzen. Ob Portfoliomanager ihre Renditeziele erreichen, hängt allerdings vom internen Risiko ab - dem Risiko, das mit den einzelnen Positionen oder Anlageideen verbunden ist.

Anders ausgedrückt sind Portfoliorenditen kein Ergebnis der Volatilität, sondern der Kompetenz des Managers in Bezug auf die Auswahl der Positionen und ihre Zusammenführung im Portfolio - die Volatilität ist lediglich ein Ergebnis der Art und Weise, wie sich die eingegangenen Risiken verhalten.

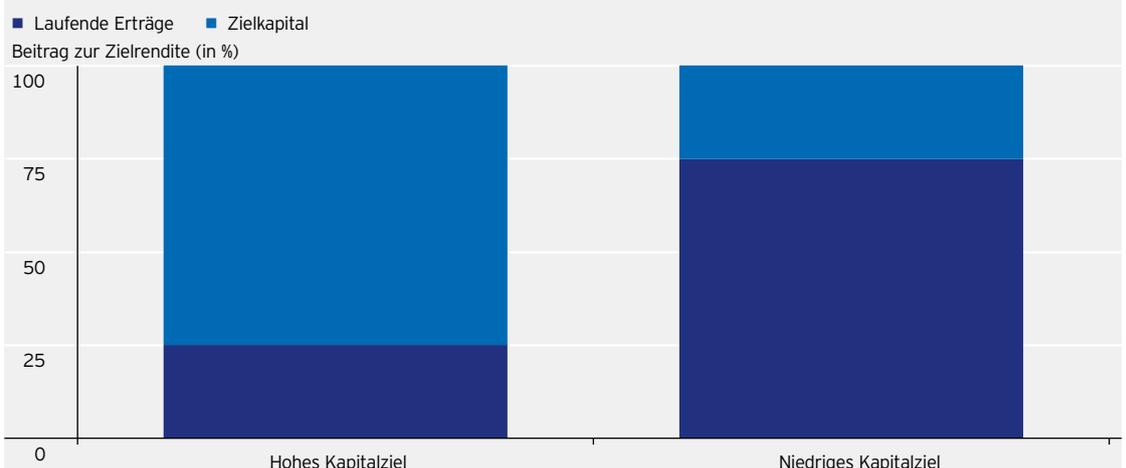
Solche und solche Ziele

Die Rendite eines Vermögenswerts oder Portfolios setzt sich aus zwei Komponenten zusammen: dem Kapitalwachstum und den laufenden Erträgen (bzw. Carry).

Die laufenden Erträge sind eine Art Prämie, die der Investor dafür erhält, dass er das mit einer Position verbundene Risiko in Kauf nimmt. Bei Aktien sind dies zum Beispiel die Dividenden, bei Anleihen die Kupons und bei Währungen der Carry. Würde ein Markt stillstehen, wäre der laufende Ertrag mit der Gesamtrendite gleichzusetzen.

Die laufenden Erträge aus einem Portfolio können mit einer gewissen Sicherheit im Voraus abgeschätzt werden - beispielsweise kann ein Investor von einer bestimmten Verzinsung einer Staatsanleihe ausgehen

Abbildung 1
Je höher die laufenden Erträge, desto weniger Kapitalwachstum ist nötig
Auswirkungen der laufenden Erträge auf das Renditeziel



Quelle: Invesco. Nur zur Illustration.

und auf Indexebene besteht eine gewisse Sicherheit im Hinblick auf die Dividendenrendite. Das Kapitalwachstum hingegen erfordert Schätzungen zu unbekanntem künftigen Entwicklungen: Wie stark kann der S&P 500 noch steigen oder der Euro abwerten? Wo werden die Inflationserwartungen für die nächsten fünf Jahre in den USA in einem Jahr liegen? Wie viel besser wird sich Aktie A als Aktie B entwickeln?

Die Wertschwankungen eines Portfolios hängen letztlich davon ab, wie sich diese Kapitalrenditen für sich genommen und in Kombination entwickeln. Anders ausgedrückt: Die Volatilität hängt nur von den Schwankungen des Kapitalwerts der Positionen ab.

Natürlich ist nichts sicher und einige laufende Erträge sind garantierter als andere - es besteht ganz klar eine Rückkopplungsschleife zwischen den laufenden Erträgen und dem Kapitalrisiko. Bei der Entscheidung über die angemessene Positionsgröße, zum Beispiel bei Anlagen in Hochzinsanleihen oder risikoarmen Staatsanleihen, wird dieses Risiko jedoch berücksichtigt. Zum Glück lässt sich der Volatilitätsbeitrag eines bestimmten Vermögenswerts mithilfe von Derivaten und Leverage relativ leicht justieren, was für Flexibilität beim Beitrag des Vermögenswerts zu den laufenden Erträgen (nach der Finanzierung) und der erwarteten Gesamrendite des Portfolios sorgt.

Auf dieser Basis lässt sich das Zielkapital als Zielrendite abzüglich der erwarteten laufenden Erträge aus dem Portfolio definieren. Damit erhalten wir die Rendite, die das Portfolio aus dem Kapitalwachstum generieren muss - bzw. die Rendite, die aus dem Kapitalrisiko zu generieren ist (Abb. 1).

Für Investoren mit einem Renditeziel gilt daher: Je näher die laufenden Erträge aus dem Portfolio der erforderlichen Rendite kommen, desto weniger Kapitalrisiko muss eingegangen werden, um dieses Renditeziel zu erreichen oder zu übertreffen.

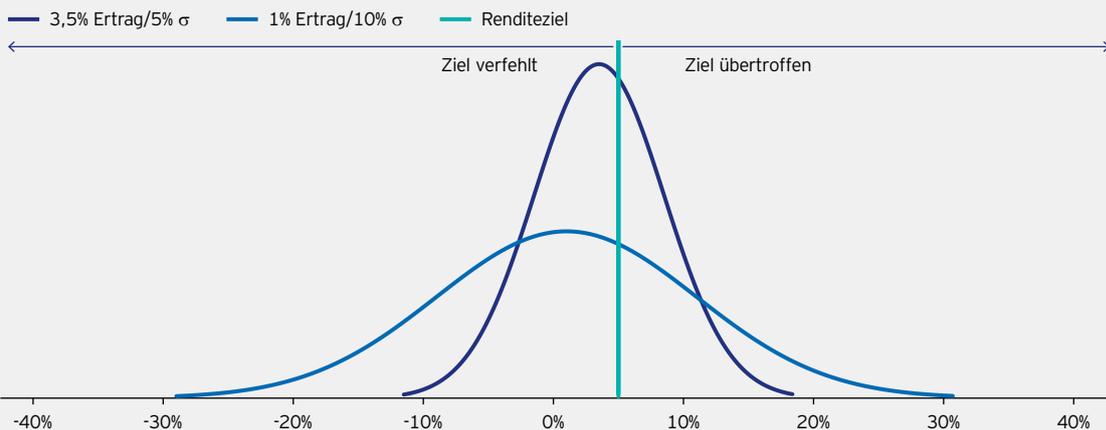
Oder, absolut betrachtet: Wenn der risikolose Geldmarktzins dem Renditeziel entspricht, muss kein Kapitalrisiko eingegangen werden, um dieses Ziel zu erreichen. Würde der Investor in diesem Fall das Risiko hochfahren, würde das nur die mögliche Streuung der Renditen um das Renditeziel herum erhöhen - und damit das Potenzial für ein Überschießen in die eine oder die andere Richtung (Abb. 2).

Im Normalfall wird die Zielrendite aber über den erwarteten laufenden Erträgen des Portfolios liegen, sodass ein gewisses Kapitalrisiko eingegangen werden muss, um das Renditeziel zu erreichen. Damit stehen wir weiter vor dem Problem, genau bestimmen zu müssen, wie viel Risiko wir eingehen müssen, um mit

Abbildung 2

Ein höheres Risiko führt zu einer potenziell höheren Renditestreuung

Gaußsche Renditeverteilung für unterschiedliche Ertrags- und Volatilitätsniveaus



Quelle: Invesco. Nur zur Illustration.

Abbildung 3

Korrelationen: mal positiv, mal negativ

Korrelation zwischen US-Staatsanleihen und globalen Aktien



Quelle: Bloomberg, Stand der Daten: 6. September 2019. Nur zur Illustration. US-Staatsanleihen dargestellt durch 10-jährige US-Treasuries. Globale Aktien dargestellt durch den MSCI World Index.

einiger Wahrscheinlichkeit eine Kapitalrendite zu erzielen, die mindestens unserem Kapitalwachstumsziel entspricht, und zugleich das Risiko, dass wir dieses Ziel durch Kapitalverluste verfehlen, zu minimieren.

Volatilität ≠ Risiko

Eine ausschließliche Fokussierung auf die Standardabweichung kann irreführend sein. Die beobachtbare Dynamik eines Portfolios wird bestimmt durch die Volatilität der einzelnen Basiswerte sowie die Korrelation zwischen diesen Basiswerten. Diese Korrelationen sind aber nicht statisch. Selbst bei einem einfachen Mischportfolio aus Aktien und Anleihen ist die Korrelation zwischen beiden Anlageklassen im Portfolio nicht stabil. Noch mehr gilt das für komplexere Strategien, zum Beispiel Strategien, die darauf abzielen, unabhängige Risiken zu isolieren und durch idiosynkratische Anlageideen abzubilden.

Wie in Abbildung 3 ersichtlich, waren die Korrelationen zwischen Aktien und Anleihen zu unterschiedlichen Zeitpunkten in der Vergangenheit sowohl positiv als auch negativ. Abbildung 4 zeigt zudem, dass sich die Standardabweichung beider Anlageklassen mit der Zeit verändert hat und zum Teil auf einem sehr ähnlichen Niveau lag.

Das kann zu suboptimalen Anlageentscheidungen führen, wenn sich der Investor an der Höhe der beobachtbaren inhärenten Portfoliovolatilität im Vergleich zu den Renditen der einzelnen Anlageklassen orientiert.

Abbildung 5 verdeutlicht die fehlende Beziehung zwischen rückwärtsgerichteten, beobachtbaren Risikokennzahlen, wie z.B. der ex-ante Standardabweichung, und den anschließend erzielten Renditen. Im Vergleich Dezember 1995 mit März 2009 erzielten beide in den folgenden fünf Jahren annualisierte Renditen von rund 12% - im Dezember 1995 betrug die beobachtbare Standardabweichung aber 5,5%, während sie im März 2009 bei 9,3% lag.

Daher müssen wir uns ein breiteres Spektrum von Kennzahlen ansehen, um zu bestimmen, ob das zugrunde liegende Risiko des Portfolios ausreichend ist, um das Renditeziel zu erreichen.

Die ‚erforderliche‘ Information Ratio‘

In einer Welt, in der die Renditen gemäß der Gaußschen Lehre stets normal verteilt sind (was in der realen Welt eindeutig nicht der Fall ist), könnte man die Wahrscheinlichkeit, dass eine bestimmte Kapitalrendite erreicht wird, berechnen, indem man das

Abbildung 4
Die Standardabweichung der Renditen ist alles andere als konstant

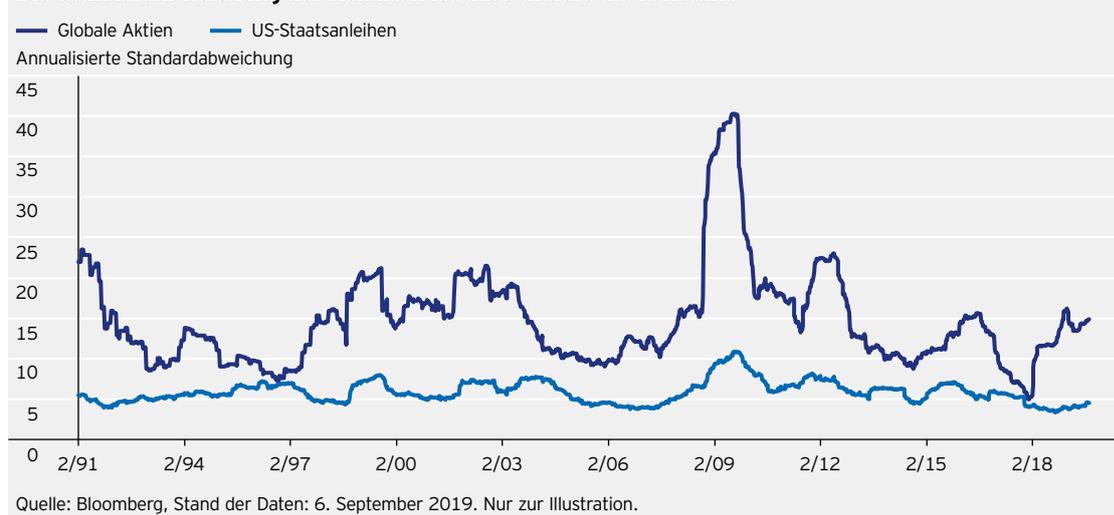


Abbildung 5
Aus der Standardabweichung lässt sich kaum auf die zukünftige Rendite schließen

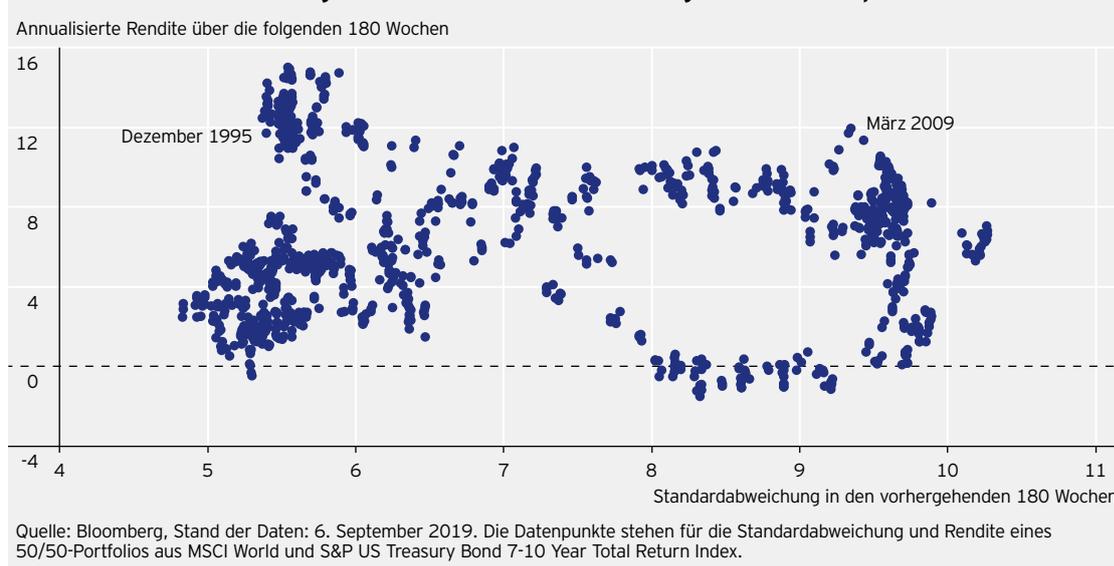
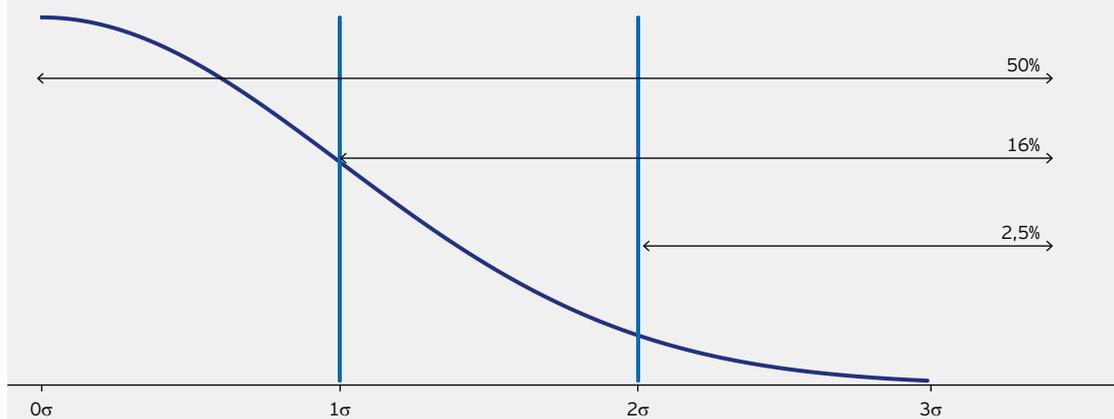


Abbildung 6
Risiko und Rendite in einer Gaußschen Welt
 Wahrscheinlichkeit einer positiven Rendite (Normalverteilung)



Quelle: Invesco. Nur zur Illustration.

Kapitalziel durch die erwartete Standardabweichung des Portfolios (die „erforderliche Information Ratio“) dividiert und das Ergebnis der Gaußschen Verteilung abgeleitet (Abb. 6). Wir verwenden dafür das Kapitalziel, da die Volatilität, wie bereits erwähnt, hauptsächlich von den Schwankungen des Kapitalwerts der Vermögenswerte abhängt - und nicht von den laufenden Erträgen.

Beträgt die erforderliche Information Ratio zum Beispiel 1, signalisiert das, dass dieses Portfolio seine Ziele mit einer Wahrscheinlichkeit von 16% erreicht oder übertrifft, da 16% der Normalverteilung rechts von 1 Standardabweichung liegt. Das ist keine hohe Wahrscheinlichkeit!

Ebenso gilt: Wenn der erwartete laufende Ertrag der Zielrendite entspricht, sind die Werte für das Kapitalziel und die erforderliche Information Ratio gleich null - ungeachtet des Volatilitätsniveaus besteht (nach dieser Argumentation) eine 50-ige Chance, das Ziel zu übertreffen, da 50% der Verteilung rechts von Null liegt.

Dies mag eine leicht anzuwendende Heuristik sein - praxistauglich ist sie aber nicht. Die Standardabweichung ist nicht unbedingt ein gutes Risikomaß, da

die Renditen von Finanzanlagen nicht normal verteilt sind und sich Korrelationen und Volatilitäten, wie bereits erwähnt, ändern können. Dieser Ansatz lässt auch die Investmentkompetenz des Managers außer Acht - vor allem aber bestraft er die Diversifikation.

Mathematische Modelle zeigen, dass eine höhere Diversifikation gleichbedeutend mit einer geringeren Volatilität und einer höheren erforderlichen Information Ratio (ex ante) für einen bestimmten Zielwert ist. Das bedeutet, dass mehr Investmentkompetenz auf Seiten des Managers erforderlich wäre, um die gewünschte Rendite zu erzielen.

Veranschaulichen lässt sich dies anhand eines Multi-Asset-Portfolios mit einem Renditeziel von 3-Monats-GBP-LIBOR plus 5%, einer aktuellen ex-ante Standardabweichung von 3,5% und einer erwarteten Ertragsrendite von 2,5%. Die erforderliche Information Ratio läge in diesem Fall bei rund 1. Zu erwarten, dass ein Portfoliomanager eine derartige Information Ratio über längere Zeiträume verlässlich erzielt, ist wohl kaum zu erwarten. Wie wir aber gezeigt haben, ist dieser Ansatz fehlerhaft.

Wenn Portfolios eine hohe Diversifikation aufweisen - und die Renditen also durch viele wirklich unabhängige

Abbildung 7
Volatilitäten sind notorisch instabil



Quelle: Invesco. Nur zur Illustration. Illustratives globales Aktienportfolio dargestellt durch den MSCI World Index, 60/40 = 60% MSCI World und 40% Barclays Global Bond Indizes; das Multi-Asset-Portfolio ist ein illustratives Portfolio mit dem Ziel einer jährlichen Rendite von 3-Monats-GBP-LIBOR plus 5%.

Faktoren bestimmt wird -, kann die Standardabweichung extrem irreführend sein und dazu führen, dass Manager die Wahrscheinlichkeit, dass sie ihr Renditeziel erreichen, zu niedrig einschätzen und dadurch ein zu hohes Risiko eingehen.

Anders ausgedrückt ist eine niedrige Volatilität nicht mit einem geringen Risiko gleichzusetzen.

Volatilität - Diversifikation - Risiko

Volatilität

Bei jedem Portfolio gibt es viele Möglichkeiten, die Portfoliovarianz zu berechnen. Die einfachste basiert auf der parametrischen ex-post Varianz, die wie folgt bestimmt wird:

$$\sigma_p^2 = W^T \cdot v \cdot W$$

wobei W der Vektor der Gewichte der Positionen und v die Kovarianzmatrix der Positionsrenditen ist, die wiederum eine Funktion der Volatilitäten der Positionen und ihrer Korrelationen ist.

Daraus folgt ganz klar: Die Parameter, die die Portfoliovarianz erhöhen oder reduzieren, sind (a) die Gewichte oder Zusammensetzung der Positionen, (b) die Volatilität dieser Positionen und (c) die Korrelation zwischen den Positionen.

Ex ante steuert der Manager nur die Gewichtung der Positionen; die Volatilitäten und Korrelationen lassen sich nur schätzen. Beide Parameter sind notorisch instabil. Das führt zu instabilen Portfoliovolatilitäten. Dies ist aus der Darstellung der Standardabweichungen (rollierend, 1 Jahr) für drei statische illustrative Portfolios in Abbildung 7 ersichtlich.

Eine Rücknahme des Risikos durch Allokationen in schwankungsärmere Vermögenswerte oder eine Diversifikation reduziert die Portfoliovarianz. Aber was bedeutet das für das Risiko und unser Ausgangsproblem - die Bestimmung des Risikos, das wir eingehen? Und reicht es aus, wenn wir unsere Ziele erreichen?

Zunächst einmal müssen wir verstehen, was Diversifikation bewirkt.

Diversifikation

Die Hauptkomponentenanalyse (Principal Component Analysis, PCA) ist ein nützliches Instrument, das helfen kann, die Diversifikation des Portfolios

zu bestimmen. Die PCA lässt sich um die Kennzahl NEWIF erweitern, die Zahl der gleichgewichteten unabhängigen Faktoren (Number of Equally Weighted Independent Factors), um zu untersuchen, in welchem Maß die Portfoliorendite in der Vergangenheit durch unabhängige Faktoren bestimmt wurde.

$$NEWIF = e^{\sum(p \cdot \ln(p))}$$

wobei

$$p = \frac{\text{eigenvector}(v_w)}{\sum \text{eigenvector}(v_w)}$$

die Kovarianz-Matrix der gewichteten Positionsrenditen ist, die sich wie folgt berechnen lässt: $W_d \cdot v \cdot W_d$, wobei W_d die diagonale Matrix der Positionsgewichte ist.

Einfach ausgedrückt zeigt diese Zahl, wie viele unkorrelierte Faktoren die Portfoliorendite in einem bestimmten Zeitraum bestimmt haben. Im Grunde genommen berechnen wir damit die Anzahl gleichgewichteter, statistisch unabhängiger Positionen, die die in diesem Zeitraum im Portfolio vorherrschende Diversifikation impliziert hätte.

Für die drei statischen illustrativen Portfolios in Abbildung 7 haben wir den NEWIF für die gleichen rollierenden 1-Jahres-Zeiträume berechnet (Abb. 8). Wie die durchweg höhere Anzahl unabhängiger Faktoren zeigt, tut sich im illustrativen Multi-Asset-Portfolio ganz klar mehr. Ebenfalls erkennbar ist die Wirkung instabiler Diversifikation, da Märkte in unterschiedlichen Zeiträumen eine höhere oder geringere Diversifikation bieten können - und dies auch tun.

Risiko

Wir möchten wissen, ob wir ein ausreichend hohes Risiko in unserem Portfolio haben, um unsere Renditeziele realistisch erreichen zu können. Werden wir unsere Kapitalziele erreichen können, wenn wir mit unseren Einschätzungen richtig liegen?

Die Kenntnis der Portfoliovarianz und des NEWIF ermöglicht es uns, die Ausgangsdiversifikation bzw. das ‚interne Risiko‘ des Portfolios zu berechnen.

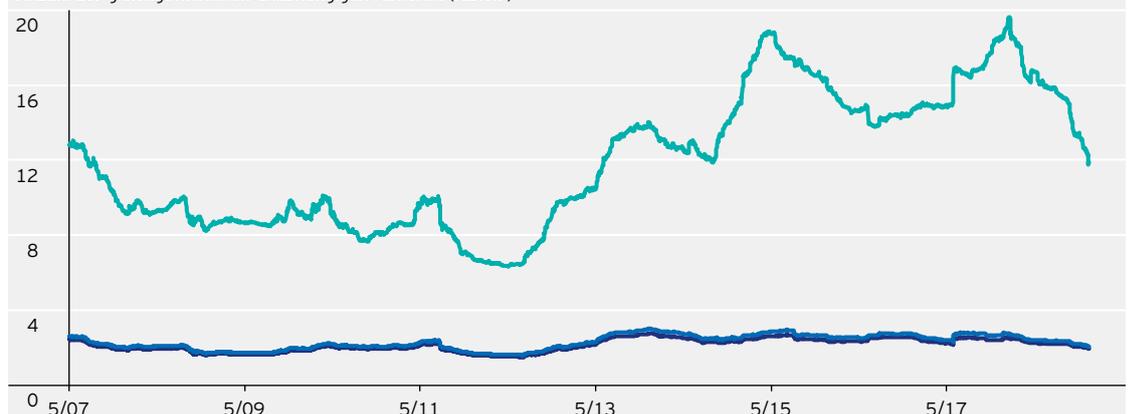
Wenn alle Positionen in einem Portfolio unkorreliert sind, ist die Portfoliovarianz ganz einfach die Summe der gewichteten Varianzen der Positionen. Wenn die Portfoliovarianz bekannt ist und alle Positionen das gleiche Gewicht und die gleiche Varianz haben, können wir die Volatilität der einzelnen Faktoren berechnen.

Abbildung 8

Wie viele gleichgewichtete unabhängige Faktoren haben Sie in Ihrem Portfolio?

— Illustratives globales Aktienportfolio — Illustratives 60/40-Portfolio — Illustratives Multi-Asset-Portfolio

Anzahl der gleichgewichteten unabhängigen Faktoren (NEWIF)



Quelle: Invesco. Nur zur Illustration.

Das interne Portfoliorisiko lässt sich dann ebenfalls berechnen, als Summe der Volatilitäten der unabhängigen Faktoren:

$$\text{Internes Portfoliorisiko} = \text{NEWIF} \cdot \sigma_f$$

Durch die Normalisierung des Diversifikationseffekts mittels PCA und die Berechnung des internen Portfoliorisikos erhalten wir eine Vorstellung davon, wie viel Risiko wir im Portfolio haben - etwas, das die diversifizierte Volatilität verschleiern könnte. Dann können wir dies mit unserem Kapitalziel vergleichen und modellieren oder bewerten, ob wir ein ausreichendes Risiko im Portfolio haben, um unser Kapitalziel zu erreichen.

Abbildung 9 zeigt die rollierende Berechnung für unsere drei illustrativen Portfolios und Abbildung 10 vergleicht die Volatilität und das interne Portfoliorisiko aller drei Beispielportfolios mit Stand 31. Dezember 2018. Die niedrige historische Portfoliovolatilität des illustrativen Multi-Asset-Portfolios verdeckt das aktienähnliche interne Portfoliorisiko.

Wenn wir nur einen Vermögenswert in einem Portfolio haben, entspricht das interne Portfoliorisiko seiner Volatilität. Aber bei diesem Risiko gibt es nur einen Ergebnistreiber. Wenn wir ein gleich hohes internes Risiko halten, dies aber auf mehrere Ergeb-

nistreiber (die NEWIF) aufteilen, können wir die Volatilität auf Portfolioebene reduzieren, ohne das Risikoniveau zu verändern.

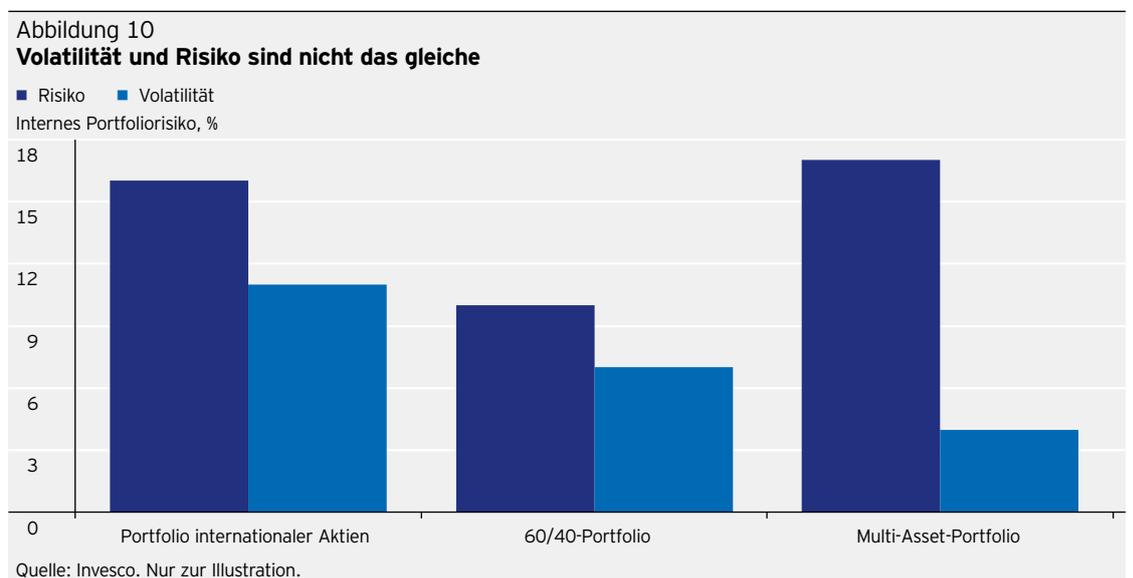
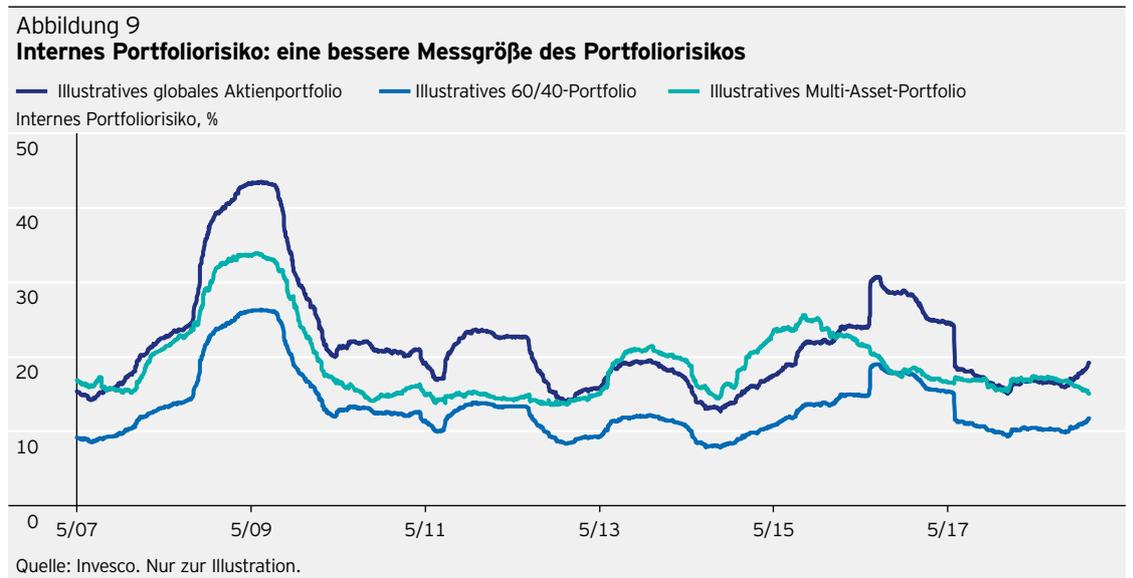
Der Manager muss bei der Auswahl der Portfolio-Positionen natürlich immer noch richtig liegen, um die Renditen zu erzielen, hat aber eine größere Auswahl.

Im Wesentlichen haben wir jetzt eine Schätzung des impliziten Portfoliorisikos. Während uns die Volatilität (oder Standardabweichung) eine Vorstellung davon geben kann, wie sich das Portfolio kurzfristig verhalten könnte, gibt uns das interne Risiko die Möglichkeit, über die Wirkung der kurzfristigen Diversifikation hinauszublicken und zu bewerten, wie viel Risiko für die Generierung von Kapitalrenditen vorliegt.

Wenn Manager mit ihrer Positionsauswahl richtig liegen, bestimmt das interne Portfoliorisiko die Höhe der langfristigen Portfolioergebnisse.

Fazit

Für Investoren, die das implizite Risiko ihres Portfolios bewerten möchten, kann die alleinige Betrachtung statistischer Volatilitätskennzahlen zur Ableitung des Renditepotenzials irreführend sein. Wie wir zeigen, werden die längerfristigen Renditen nicht durch die



Höhe der Volatilität bestimmt, sondern sind ein Ergebnis der Kompetenz des Managers in Bezug auf die Auswahl der richtigen Positionen und ihre Zusammenführung im Portfolio. Die Volatilität (oder Standardabweichung) ist lediglich ein Ergebnis der Art und Weise, wie sich die eingegangenen Risiken verhalten.

Daher sind wir davon überzeugt, dass eine Analyse des impliziten Risikos eines Portfolios (d.h. des internen Portfoliorisikos) das Renditepotenzial eines Portfolios am besten reflektiert - um dieses zu bestimmen, muss bewertet werden, wie unterschiedlich die verschiedenen Treiber der Portfoliorendite wirklich sind.

Daher sollte ein Manager in der Lage sein, die Volatilität auf Portfolioebene zu reduzieren, ohne das eigentliche Risiko zu verändern, wenn ein gegebenes internes Risiko auf viele wirklich unabhängige Faktoren verteilt ist. Mit der Anwendung dieses Ansatzes im Portfoliokontext ist es durchaus möglich, hohe Information Ratios - hohe Renditen bei einer bestimmten ex-post Volatilität - zu erzielen, sofern der Manager eine durchweg positive Trefferquote und positive Renditeasymmetrie erzielt und die Portfoliorisiken so zusammenwirken, dass eine per Saldo niedrige tägliche Volatilität erreicht wird.

Wichtige Information

Dieses Marketingdokument richtet sich ausschließlich an professionelle Anleger und Finanzberater in Deutschland und Österreich sowie an qualifizierte Investoren in der Schweiz. Eine Weitergabe an Privatkunden ist untersagt. Dieses Marketingdokument stellt keine Empfehlung dar, in eine bestimmte Anlageklasse, ein Finanzinstrument oder eine Strategie zu investieren. Das Dokument unterliegt nicht den regulatorischen Anforderungen, welche die Unvoreingenommenheit von Anlageempfehlungen/ Anlagestrategieempfehlungen sowie das Verbot des Handels vor der Veröffentlichung der Anlageempfehlung/Anlagestrategieempfehlung vorschreiben. Diese Information dient ausschließlich der Veranschaulichung und ist keine Empfehlung zum Kauf, Halten oder Verkauf von Finanzinstrumenten.

Die hier dargestellte Meinung ist die des Autors oder, wenn nicht anders angegeben, die von Invesco, die ständigen Änderungen unterworfen sind. Diese Publikation ist nicht Bestandteil eines Verkaufsprospektes. Das Dokument enthält lediglich allgemeine Informationen und berücksichtigt keine individuellen Erwartungen, steuerliche oder finanzielle Interessen. Der Wert der Anteile sowie die Erträge hieraus können sowohl steigen als auch fallen, und es ist möglich, dass der Anleger den ursprünglich angelegten Betrag nicht zurückerhält. Weiterhin können auch Wechselkursänderungen Schwankungen des Wertes der Anlage verursachen. Weder Invesco noch ein anderes Unternehmen der Invesco Ltd. übernimmt eine Garantie für die Entwicklung eines Fonds noch für den Werterhalt einer Anlage. Die Performance der Vergangenheit ist keine Garantie für die zukünftige Entwicklung. Diese Publikation dient lediglich der Information und stellt keinen Anlagerat oder Empfehlung zum Kauf oder Verkauf von Anteilen dar. Herausgeber dieser Publikation in Deutschland und Österreich ist Invesco Asset Management Deutschland GmbH, An der Welle 5, 60322 Frankfurt am Main, Deutschland. Herausgeber in der Schweiz ist Invesco Asset Management (Schweiz) AG, Talacker 34, 8001 Zürich, Schweiz.

Stand: 31. Dezember 2019, sofern nicht anders angegeben.

Copyright © 2020 Invesco: Alle Rechte vorbehalten.

[EMEA1381/2020]