

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

- von Markus Schuller und Gökhan Kula im Juni 2013 --

EINLEITUNG

Der US Ökonom Harry M. Markowitz tat der Finanzindustrie mit seiner Dissertation „Portfolio Selection“ (1952) einen großen Gefallen. Er gab ihr mit dem Mean-Variance-Optimizer – als Kernstück der Modernen Portfoliotheorie – ein Werkzeug in die Hand, mit dessen theoretischem Unterbau und seiner praktischen Anwendung auch heute noch gutes Geld verdient werden kann. Einfach genug, um es Studenten an Business Schools zu vermitteln, komplex genug, um Investoren damit beeindruckend zu können. Sein Modell – damals noch als großer Fortschritt im Verständnis von Risiko und Return anerkannt – bildete den Ausgangspunkt für eine Reihe von Ein-Faktoren/Ein-Perioden Modelle wie das Capital Asset Pricing Model (CAPM). Sie alle repräsentieren die erste Generation der Asset Allocation (von ca 1950-2000). Mit denen sich daraus abgeleiteten Strategien wie Balanced Portfolio (60/40 Portfolio), Long-Only oder Buy-and-Hold entwickelte sich die heute auf rund USD 25 Billionen taxierte Publikumsfonds-Industrie.

Mit aufkommender Einsicht über die unzureichenden Diversifikationseffekte der Modelle der ersten Generation, begannen institutionelle Investoren ihre „klassische“ Aktien- und Anleihenallokationen stetig mit weiteren Strategien zu ergänzen – als Beispiele können L/S Equity, Risk Parity und Low-Volatility Strategien genannt werden. Zur quantitativen Optimierung wurden Multi-Faktoren/Multi-Perioden-Modelle verwendet, deren theoretische Grundlagen bis in die 1970er Jahre zurückreichen (siehe APT).

Doch selbst alternative Assetklassen konnten sich nicht dem Trend steigender Korrelationen entziehen. Waren sie zu Beginn der 2. Generation (rund um das Millennium) noch als Quelle von non-Korrelation geschätzt, führte das Volums-Wachstum von Hedge Funds zu einem Main-Stream Effekt und dementsprechend steigender Korrelation mit den Aktienmärkten (Asness, Krail, and Liew (2001) und Anson (2008))

Trotzdem bestimmt weiterhin die traditionelle Portfoliotheorie –in der Regel der theoretische „Überbau“ für die übergeordnete (strategische) Asset Allocation Entscheidung- im Rahmen des Investmentprozesses die Mischung einzelner Asset Klassen zur Umsetzung eines optimalen Policy-Portfolios. Nicht zuletzt durch die schmerzhaften Marktverwerfungen während und im Nachgang der Finanzkrise mussten viele institutionelle Investoren feststellen: die traditionelle Portfoliotheorie stößt an ihre Grenzen!

Im Zuge des abrupten Liquiditätsentzuges quer über alle Assetklassen konnten erwartete Diversifikationspotenziale nicht gehoben werden. Durch die in den letzten Jahren überwiegend makro- bzw. geldpolitisch getriebenen Kapitalmarktbebewegungen ergibt sich ein Szenario, das sich zwischen stetig ändernden Gleichgewichtszuständen – „Risk On“ bzw. „Risk Off“- bewegt. Entsprechend ergeben sich Schwierigkeiten bei der Portfolio- und Risikosteuerung, zumal im aktuellen sekulären Niedrigzinsumfeld Investoren gezwungen sind, bei konstanter Renditeerfordernis stetig die Portfolioqualität zu verschlechtern.

In Summe ergibt sich für die 2. Generation folgende Problemstellung: Aufgrund kongruenter Basisannahmen zur 1. Generation wird Risiko künstlich auf Volatilitätsmaße reduziert. Selbst unter zu Hilfenahme von komplexeren mathematischen Modellen, umgesetzt durch computergestützte Algorithmen, ergaben sich blinde Flecken in der Risikowahrnehmung. Man denke an VaR-optimierte Portfolios als eine der Fehlentwicklungen (Schuller, 2012). Zusätzlich ergab sich durch die rasch fortschreitende Globalisierung eine Heterogenität in der Definition von Assetklassen aus Strategien, Strukturen und Geographien, sodass eine Diversifikation auf Basis von Assetklassen keine ausreichende Robustheit ermöglichte.

Asset Allocation der dritten Generation

Bei all den dekonstruierten Mythen der ersten beiden Generationen drängt sich die Frage nach Alternativen auf.

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

Die dritte Generation (ab 2010) bricht mit den Basisannahmen der ersten beiden. Ihr akademisches Fundament begann sich in den 1990ern zu festigen (Behavioral Finance) und fand in der Kombination aus Neurowissenschaft, Evolution und Finanzökonomie einen kontextgebenden Rahmen (siehe Adaptive Market Hypothesis, 2004). Eine Einlassung auf die 3. Generation wäre an dieser Stelle zu umfassend. Konzentrieren wir uns auf einen wichtigen Baustein in der sich derzeit ausbildenden Generation: die Diversifikation von Risikofaktoren.

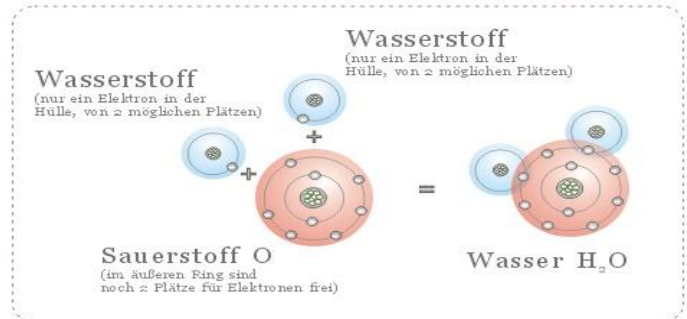
Was sind Risikofaktoren?

Eine Analogie. Man stelle sich ein Wassermolekül vor: H_2O

Das Molekül repräsentiert eine Assetklasse. Nun setzt sich dieses Molekül aus mehreren Bestandteilen zusammen, nämlich dreier Atome: 2x Wasserstoff und 1x Sauerstoff. Willkommen in der Welt der Risikofaktoren. Diese stellen nichts anderes als quantitative und qualitative Einflussfaktoren auf eine Assetklasse dar, nehmen quasi die Dekomposition einer Assetklasse vor. In diesem Artikel verbleiben wir auf der Ebene der Atome. Versierte Naturwissenschaftler unter uns erahnen bereits, was nun folgen mag. Ein Atom ist nicht, wie die alten Griechen annahm, das Unteilbare, sondern lässt sich in Proton, Neutron und Elektron teilen. Und diese Detailebene wiederum in Up- und Down-Quarks. Die hier vorgestellte atomare Ebene der Dekomposition von Assetklassen repräsentiert lediglich den Beginn einer Reise, auf der marktrelevante Einflussgrößen besser erforscht werden müssen.

Versuchen wir uns an einer Definition: ein Risikofaktor ist ein messbarer, isolierbarer Einflussfaktor einer Assetklasse.

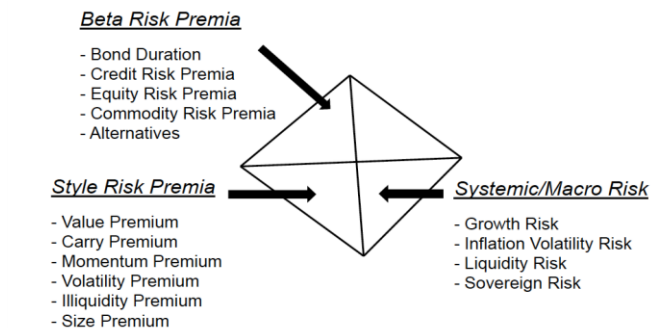
Einzelne Assetklassen können also in Risikofaktoren zerlegt werden, die Risiko-, Ertrags- und Korrelationseigenschaften besser erklären als traditionelle Portfoliosteuerungsansätze. Eine auf der Oberfläche ausreichend diversifizierte erscheinende Portfoliokonstruktion über unterschiedliche Assetklassen kann in besonderen Situationen trotzdem hohe Korrelationseigenschaften aufweisen, da sie von den ähnlichen bzw. überlappenden Risikofaktoren bewegt wird.



Quelle: AllesRoh.at

Auch wenn der Komplexitätsgrad der Portfoliooptimierung unter Zugrundelegung von Risikofaktoren erhöht wird, so machen die dadurch erzielten Vorteile und die entsprechende Reduktion der inhärenten Schwächen der traditionellen Portfoliotheorie dies mehr als wett.

Nehmen wir eine erste Kategorisierung von Risikofaktoren auf „atomarer Ebene“ vor. Brad Jones von der Deutschen Bank unterteilt die Faktoren in Beta-, Style- und Macro-Risiken.



Hier die für die Asset Allocation relevante Logik: ein Investor darf sich dafür, dass er sich einem Risikofaktor aussetzt, eine Risikoprämie erwarten.

Stabile Isolierung von Risikofaktoren

Eine bewusste Steuerung von Risikofaktoren kann deutlich robustere Ergebnisse vorweisen, da Korrelationen zwischen Assetklassen typischerweise höher sind als Korrelationen zwischen einzelnen Risikofaktoren.

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

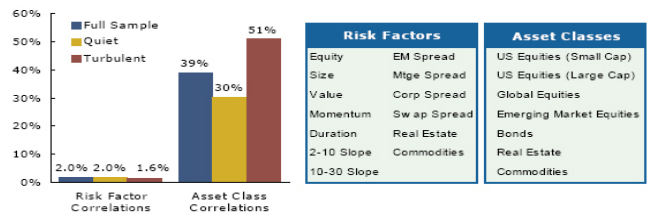
Risikofaktorenexposures erwiesen sich im Zeitablauf deutlich stabiler als Korrelationen zwischen einzelnen Anlageklassen. Dies lässt sich damit erklären, dass typischerweise eine Vielzahl von Assetklassen zumindest ein indirektes Exposure zum Risikofaktor „Aktienmarkt“ aufzeigen. Diese Erkenntnis zeigt sich in Marktphasen der hohen Unsicherheit und Marktverwerfungen, die dann zu „überraschenden“ Kursverlusten der vermeintlich gering korrelierten Anlageklassen führt – als Beispiel aus dem Jahr 2008 können durchaus Corporate-Bonds, High-Yield Investments und die Anlageklasse von diversifizierten Hedge-Fonds-Strategien genannt werden.

In Zeiten der „normalen“ Kapitalmarktphasen „schlummert“ der Risikofaktor „Aktienmarkt“ und die guten Ergebnisse der Investments werden der eigenen Selektion von Managern bzw. dem Investmentprozess zugeschrieben, obwohl es eigentlich teilweise eine Vergütung für das Aktienbeta ist. Erst in Extremsituationen zeigen dann diese oberflächlich betrachtet unkorrelierten Assetklassen ihr wahres Gesicht und agieren hochkorreliert mit Aktienbeta: die Diversifikation funktioniert gerade dann nicht, wenn sie am dringendsten benötigt wird.

In einer Analyse von PIMCO ist genau dieser Umstand untersucht und bestätigt worden. Die Korrelationen zwischen Risikofaktoren waren deutlich niedriger als die zwischen Assetklassen. Dementsprechend sollten durch eine Diversifikation der Risikofaktoren deutlich effizientere Portfolioergebnisse erreicht werden als mit traditionellen Portfolios. Am wichtigsten jedoch ist die Erkenntnis aus dieser Studie, dass die durchschnittliche Korrelation der Risikofaktoren in Marktturbulenzen nicht steigt und somit deutlich robuster ist als Korrelationen beobachteter Assetklassen in Stress-Phasen. Die durchschnittliche Risikofaktorenkorrelation war während den Regimes stabil bei rund 2% (0,02), während die Assetklassenkorrelation von 30% (0,3) auf 51% (0,51) angestiegen ist.

Der Nachweis der stabilen Isolierbarkeit begann mit Stephen Ross, dem Entwickler der Arbitrage-Pricing-Theorie (APT), die die Abhängigkeit der Aktienrenditen von mehreren Risikofaktoren zulässt.

Average Cross-Correlations (March 1994 – December 2009)



Sources: Barra, Datastream, PIMCO

Figure 1

Hypothetical example for illustrative purposes only.

- Positive (Negative) Size factor weight implies Large (Small) cap bias.
- Spread Duration factors are measured against Treasuries.
- Base currency is U.S. dollar.
- Selected dates are the dates for which multivariate distance was higher than the tolerance 15% threshold. (Source: Windham Portfolio Advisor).
- Asset class regimes were determined using asset class returns, but correspond closely to the risk factor regimes.
- Asset classes: U.S. Equities Small Cap (MSCI US Small Cap 1750); U.S. Equities Large Cap (MSCI US Large Cap 300); Emerging Markets Equities (MSCI EM); Global Equities (MSCI World ex-US); Bonds (BarCap US Aggregate Index); Real Estate (DJ US Select REIT Index); Commodities (S&P GSCI Index). Source: Windham Portfolio Advisor.
- Risk Factors: Equity, Size, Value, Momentum, Duration, 2-10 Slope, 10-30 Slope, EM Spread, Mortgage Spread, Corp Spread, Swap Spread, Real Estate, Commodity. Sources: all data from DataStream except for Size, Value, and Momentum from Barra.
- The 15% threshold for turbulence can be adjusted to a number greater than 15% to include a broader dataset or lower to focus on more stressed periods. We use 15% to include enough datapoints while still focusing on highly unusual markets.
- This example is not an apple-to-apple comparison since we use average correlations and four of the asset classes are variations of equities, however, it does represent how most investors seek to diversify their portfolios across asset classes and how they typically allocate mandates to external managers.

The Myth of Diversification: Risk Factors vs. Asset Classes, Sebastien Page/PIMCO, 2010

Allerdings spezifiziert die APT die zu berücksichtigenden Risikofaktoren nicht näher, sondern überlässt die Auswahl dem Anwender. Eugene Fama und Kenneth French stellten im Jahr 1993 ein Drei-Faktoren Modell vor, in dem die erwarteten Aktienrenditen neben dem – schon im CAPM vorhandenen – Marktfaktor von dem Size-Faktor und Value Faktor abhängen.

Die empirische Motivation für diese Faktoren lieferten Studien aus den 80er Jahren, in denen Forscher von einem Size Effekt und Value-Effekt am US-amerikanischen Aktienmarkt berichten: Small Caps weisen langfristig eine systematisch höhere Rendite auf als Large Caps (Banz, 1981) und Unternehmen mit einem hohen Buchwert / Marktwert-Verhältnis -also Value-Aktien- entwickeln sich besser als Aktien mit niedrigem Buchwert-Marktwert-Verhältnis (Growth-Aktien) (DeBondt and Thaler, 1985; Fama and French, 1992). Diese beiden Effekte erwiesen sich auch in Folgeuntersuchungen als erstaunlich robust.

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

Nach Fama und French stellen die mit den Faktoren verbundenen positiven Renditeprämien eine Kompensation für ein höheres Risiko dar, das mit der Investition in Small Caps und Value-Aktien verbunden ist: Small Caps und Value-Aktien seien in besonderem Maße einem systematischen Insolvenzrisiko ausgesetzt. Anleger würden daher für das Halten derartiger Aktien einen Risikoaufschlag in Form einer höheren Rendite fordern.

Diese Erkenntnisse konnten somit eindeutig die Markteffizienz-Hypothese widerlegen und sind als belastbare und auch im „Real-World“ Einsatz zu beobachtende Marktanomalien bestätigt worden.

Mehrwert durch Neuinterpretation

Durch eine Neuinterpretation der Diversifikation und darauf abgestimmte Umsetzung in der Portfoliokonstruktion kann ein entscheidender Mehrwert bei volatilen und weiterhin nicht zu prognostizierenden Assetklassenbewegungen erreicht werden. Anstatt der traditionellen Assetklassen- bzw. regionalen Diversifikation ist die in dieser Studie vorgestellte Risikofaktorendiversifikation die konsequente Weiterentwicklung und Verbindung des theoretischen

Konzepts der wissenschaftlich-empirisch festgestellten Risikofaktoren bzw. Risikoprämien mit den ultimativen ökonomischen Treibern von Marktpreisen. Durch bewusste Nutzung der klar separierbaren Risikoprämien und Risikofaktoren werden diese durch intelligente Zusammensetzung zu einem effektiven Steuerungsinstrument für die Asset Allocation der nächsten Generation.

Von der Nutzung einzelner Risikofaktoren zur Multi-Risikofaktoren Steuerung

Bei konsequenter Weiterentwicklung dieses Gedankens ergeben sich ganz neue Steuerungsmöglichkeiten für die Asset Allocation, die mit einer Vielzahl von separierbaren Risikofaktoren und –prämien in ein optimiertes Portfolio umgesetzt wird.

Die folgende Darstellung gibt neben der vorhin gezeigten Kategorisierung der Deutschen Bank ein weiteres Beispiel für eine Klassifizierungsmöglichkeit, welche Risikofaktoren dabei genutzt werden können. Anhand der inhomogenen Kategorisierungsvarianten zeigt sich der erst in Ausprägung befindliche Best-Practice Überbau der Risikofaktoren-Diversifikation.

Exhibit 5. Illustrative Sampling of Factor and Potential Groupings

Macroeconomic	Regional	Dev. Econ. Grth.	Fixed Income	Other
GDP Growth	Sovereign Exposure	Size	Duration	Liquidity
Productivity	Currency	Value	Convexity	Leverage
Real Interest Rates	Emerging Markets (Institutions + Transparency)	Momentum	Credit Spread	Real Estate
Inflation			Default Risk	Commodities
Volatility			Capital Structure	Private Markets

Quelle: Risk Factors as Building Blocks for Portfolio Diversification: The Chemistry of Asset Allocation, Eugene L. Podkaminer, 2012

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

Durch das Verlassen der „oberflächlichen“ Sichtweise von Assetklassen im Rahmen der Portfoliokonstruktion hin zur Betrachtung der wesentlichen Risikotreiber erhält der Betrachter nun eine deutlich breitere Sichtweise, die auch auf die individuellen Bedürfnisse optimiert werden kann. Die in der Darstellung aufgezeigte Möglichkeit ist nur ein Beispiel und kann entsprechend den Restriktionen angepasst und eingruppiert werden. Makroökonomische Faktoren sind beispielsweise wesentliche Risikotreiber für eine Vielzahl von Assetklassen - sodass durch entsprechende Kombination von diesen Faktoren Assetklassen „nachgebaut“ werden können. Die Herausforderung in der praktischen Umsetzung ist, dass nicht alle Risikofaktoren effizient und gezielten eingesetzt werden können bzw. trivial investierbar sind. Oftmals müssen „Proxies“ verwendet werden, die dem Risikofaktor entsprechend am nächsten kommen. Als Beispiel kann der Risikofaktor „Volatilität“ genannt werden, der durch ein Long-Position des VIX Futures Index abgebildet werden könnte – mit entsprechenden Schwierigkeiten, ein 1:1 Tracking erfolgreich umzusetzen.

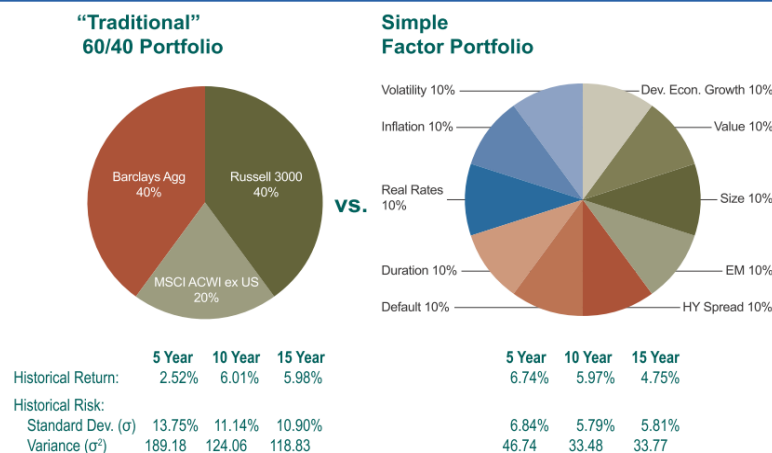
Trotzdem haben sich in den letzten Jahren – getrieben durch den Siegeszug der passiven Investments und der intelligenten Indexierung – die Handlungsmöglichkeiten deutlich erweitert.

Beispielsweise können einzelne Risikofaktoren bereits heute effizient über Smart Beta ETFs eingesetzt werden. Der Value- und Small-Cap Effekt kann beispielsweise sehr gut über Low-Volatility ETFs abgedeckt werden.

Als Beispiel für einen Vergleich eines traditionellen Portfolios zu einem relativ einfachen Faktor-Portfolio können die Ergebnisse aus der Studie von Podkaminer (2012) inkl. der dazugehörigen Risiko- und Returnstatistiken gezeigt werden.

Die Darstellung zeigt, dass das einfache Faktorportfolio aktienähnliche Return-Eigenschaften aufzeigen kann (5-7% p.a. über unterschiedliche Zeiträume) mit deutlich geringer Volatilität zu einem traditionell optimierten Investmentportfolio. Überraschenderweise sind beide Portfolios zueinander mit -0,29 leicht negativ korreliert, was sich auch an den Ergebnissen der letzten 5 Jahre zeigt. Diese Marktphase war besonders herausfordernd für Investoren. Das Faktorportfolio konnte nichtsdestotrotz eine Wertentwicklung von 6,74% p.a. ausweisen. Hier lieferte besonders der Volatilitätsfaktor einen hohen Wertbeitrag. Auch hier wiederholt sich das Bild, dass diese Periode mit ca. der Hälfte der Volatilität des traditionellen Portfolios durchschifft wurde und somit deutlich robuster sowohl in der Konstruktion als auch in den Risiko- und Renditeeigenschaften ist.

Exhibit 8. Portfolio Comparison (periods ending 31 December 2011)



Quelle: Risk Factors as Building Blocks for Portfolio Diversification: The Chemistry of Asset Allocation, Eugene L. Podkaminer, 2012

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

Ausblick

In dem Feld der Portfoliosteuerung über Risikofaktoren ist noch einiges an Forschungsarbeit zu leisten – vor allem auch im Hinblick auf die praktische Umsetzung in der Asset Allocation.

Wichtige zukünftige Fragestellungen sind:

Wie stabil sind historisch beobachtete Risikofaktoren/prämien? Unterliegen sie einer Zyklizität?

Bleibt einem lediglich die Gleichgewichtung von Risikofaktoren im Portfolio, wenn man auf quantitative Optimierungsverfahren samt Risk Premia Schätzung verzichten will oder kristallisieren sich quantitative, prognosefreie Optimierungsverfahren heraus?

Noch ist die Umsetzung umständlich, weil für Long/Short Positionen, oftmals Derivate eingesetzt werden müssen.

Neutralisieren strukturierte Derivatkonstruktionen den Diversifikationswert in der Umsetzung von Risikofaktoren-Investments, in dem die Struktur neue Risiken aufwirft (Liquidität, Counterparty, etc.)?

Derzeit via ETFs investierbare Smart Beta Indices erlauben noch keine ausgereifte Abbildung (Stichwort: Konzentrationsrisiko). EDHEC legte Mitte Mai seine Smart Beta 2.0 Indices auf und ermöglicht dadurch eine effizientere Abbildung durch passive Vehikel. In der Produktselektion sollte darauf Rücksicht genommen werden.

Welche Methoden liegen zur Risk Premia Schätzung vor und wie können diese verbessert werden?

Von der Strategie zur Taktik: auch taktischer Einsatz von Risikoprämien?

Nutzung von Risikofaktoren zum besseren Tail Risk Hedging

Fazit

Risikofaktoren-Diversifikation stellt einen wichtigen Baustein in der dritten Asset Allocation Generation dar.

Demzufolge bedarf es einer grundsätzlichen Neuadjustierung der Investmentprozesse bei einer Vielzahl von institutionellen Investoren, die auf Basis der traditionellen Portfolio-Optimierungsmodelle der ersten und zweiten Generation aufgebaut sind und somit weiter suboptimale Ergebnisse liefern werden. Nur intensive Forschungsarbeit und entsprechende Kommunikation kann diesen Erkenntnisprozess beschleunigen. Dieser Artikel soll aufzeigen, dass durch eine strategische Allokation in granularen Risikoprämien auch mit unterschiedlichen Investmentrestriktionen im Vergleich zu traditionell optimierten Portfolios eine deutliche Optimierung der Risiko- Ertragseigenschaften erreicht werden kann, die durch den bewussten Einsatz von effizienten Investmentvehikeln auch zu einer in Summe geringeren Kostenbelastung führen kann.

Durch Umsetzung eines diversifizierten Risikofaktorenportfolios ist es möglich, zukünftigen Regime-Änderungen deutlich robuster entgegen zu treten als mit klassischen Umsetzungsformen. Durch den Risikofaktorenansatz ergibt sich für institutionelle Investoren eine robuste Plattform, um auch entsprechende zyklische bzw. makroökonomische Views umzusetzen und sich besser den sich ändernden Marktverhältnissen anzupassen.

Diversifikation von Risikofaktoren. Eine Einführung.

Baustein zur Asset Allocation der 3. Generation

Autoren

Mag. Gökhan Kula, CFA, FRM

Managing Partner, CIO von MYRA Capital

Gökhan Kula ist seit Mai 2012 Gründungsmitglied und Geschäftsführer der Advisory Boutique MYRA Capital. Er ist Kapitalmarktexperte mit mehr als zehn Jahren Erfahrung in der Investmentbranche. Nach unterschiedlichen leitenden Positionen im Bereich Asset Management der Walser Privatbank AG wurde er mit Gründung der Walser Privatbank Invest S.A. im Januar 2011 zum Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt. Des Weiteren war er Verwaltungsratsmitglied verschiedener Luxemburger Investmentgesellschaften. Als Fondsmanager kann er einen sehr erfolgreichen Track Record vorweisen, der durch internationale Auszeichnungen bestätigt wird.

Über MYRA Capital

MYRA Capital ist eine unabhängige und inhabergeführte Advisorygesellschaft mit Schwerpunkt auf institutionelle Kapitalanleger. Der Fokus der Beratungstätigkeit liegt auf effizienten, systematischen und regelbasierten Investmentstrategien. Sie ist spezialisiert auf dynamische, risiko-kontrollierte und quantitative Asset Allocation Modelle und bieten ihre internationale Beratungsdienstleistung seit Mai 2012 an.

--

Mag. Markus Schuller, MBA, MScFE

Managing Director, Panthera Solutions

Markus Schuller ist Gründer von Panthera Solutions, eine Beratungsfirma für strategische Asset Allocation im Fürstentum Monaco. Zuvor war er über zehn Jahre lang als Asset Manager und Produktentwickler bei Banken und Asset Managern tätig. Er kommentiert regelmäßig auf Qualitätsmedien den Markt und referiert regelmäßig auf Konferenzen zum Thema Asset Allocation.

Über Panthera Solutions

Panthera Solutions – mit Sitz im Fürstentum Monaco – ist ein Anbieter von Strategic Asset Allocation Intelligence für professionelle Anleger in Europa. Gegründet von Markus Schuller im Jahr 2009, bietet Panthera Solutions unabhängige Beratung für professionelle Marktteilnehmer in der Verdichtung, Strukturierung und Interpretation von Marktinformation und der Überleitung in die Strategische Asset Allokation. Ziel ist eine erhöhte Allokations-Robustheit mittels Substitution von gängigen Standardmodellen im Portfoliomanagement durch den Einsatz von Methoden der dritten Asset Allocation Generation.

--