

## Hedge Funds als Bestandteil der Strategischen Asset Allocation?

Dr. Reinhold Hafner  
Dr. Bernhard Brunner

September 2004

risklab germany GmbH  
Nymphenburger Str. 112-116  
80636 München  
Tel. +49.89.1220 7750

# 1 Einleitung

Die Einführung von Hedge Funds in Deutschland am 01.01.2004 wurde mit viel Vorschußlorbeeren bedacht. So schätze z.B. James Dilworth, Leiter Fondsmanagement Goldman Sachs Deutschland, das Absatzpotenzial von Hedge Funds in Deutschland bezogen auf die nächsten 5 bis 10 Jahre auf ca. 100 Mrd. Euro.<sup>1</sup> Die Schätzungen anderer Institutionen bewegten sich in ähnlichen Größenordnungen. Zieht man nach gut einem halben Jahr eine erste Bilanz, so fällt diese doch etwas ernüchternd aus. Gerade mal 600 Mio. Euro wurden in nach deutschem Recht registrierte Hedge Funds investiert. Davon stammt der Löwenanteil von Privatanlegern. Institutionelle Anleger sind bisher kaum investiert. Dafür gibt es eine Reihe von Gründen, wie z.B. mangelnde Transparenz, hohe Gebühren und verschiedene rechtliche Unsicherheiten. Hauptgrund für die Zurückhaltung vieler Investoren ist jedoch die Unsicherheit über den konkreten Nutzen dieser alternativen Asset-Klasse in der strategischen Asset Allocation.

Es geht also um die Frage, ob Hedge Funds aus einer Gesamtportfoliosichtweise heraus einen positiven Wertbeitrag liefern oder nicht. Damit verbunden ist weiter auch die Frage nach der optimalen Allokationsquote. Aufgrund der unterschiedlichen Charakteristika von Hedge Funds und traditionellen Anlageformen lassen sich konventionelle Asset Allocation Tools nur sehr bedingt zur Klärung dieser Fragen einsetzen. Wir stellen daher in diesem Artikel ein alternatives Analyse-Framework vor, das in der Lage ist die wesentlichen Eigenschaften von Hedge Funds entsprechend abzubilden. Unter Anwendung dieses Frameworks geben wir Antworten auf die genannten Fragen.

## 2 Hedge Funds als alternative Anlageform

Ein Hedge Fund ist üblicherweise eine Kapital- oder Personengesellschaft, die Anlagegelder verwaltet und dabei bezüglich der eingesetzten Finanzinstrumente, der Märkte auf denen gehandelt wird und des Einsatzes von Fremdkapital weitgehend frei ist. Die Fondsmanager sind in der Regel mit eigenem Geld im Fonds investiert und verfügen zumeist über eine langjährige Praxiserfahrung. Das gemeinsame Ziel von Hedge Funds ist die Erzielung positiver Renditen, die über einer vorgegebenen Mindestrendite liegen (**Absolute Returns**) – und dies unabhängig davon, wie sich Aktien- und Rentenmärkte gerade entwickeln. Hedge Funds zählen neben Immobilien, Rohstoffen und Private Equity zu den sogenannten **Alternativen Investments**.

Die Freiheiten in der Kapitalanlage führen zu einer großen Vielfalt an verschiedenen Hedge Fund-Strategien und –Stilen. Die Systematisierung von Hedge Funds ist daher schwierig. Eine gängige Klassifizierung<sup>2</sup> ordnet die verschiedenen Hedge Funds gemäß ihrem Markt-Exposure, d.h. gemäß ihrer Korrelation mit den Aktien- und/oder Rentenmärkten (siehe Abbildung 1). **Market Neutral-Strategien** (auch Relative Value genannt) versuchen Ineffizienzen und Fehlbewertungen auf Märkten zu identifizieren und gewinnbringend auszunutzen. Das macht sie weitgehend unabhängig von Entwicklungen auf den Aktien- und Rentenmärkten. Das Markt-Exposure dieser Hedge Fund-Stilrichtung ist folglich gering. **Event-Driven-Strategien** profitieren von speziellen Ereignissen, wie Übernahmen, Restrukturierungen oder Insolvenzen. Als ein mögliches - und häufiges - Szenario werden Aktien eines Übernahmekandidaten gekauft und die Aktien des Übernehmers gleichzeitig leer verkauft. Die durchschnittliche Korrelation von Event-Driven-Strategien zu Aktienindizes wie dem S&P 500 bewegt sich im Bereich 0.2 bis 0.5. Das höchste Markt-Exposure besitzen Strategien des Stils **Opportunistic**. Diese versuchen auf Erfahrungsbasis allgemeine Kursbewegungen des Marktes zu antizipieren. Dabei spielen auch konjunkturelle Entwicklungen des Marktes eine Rolle. Die mit Abstand wichtigste Strategie in diesem Segment ist Long/Short Equity. Hier versuchen Manager unterbewertete Aktien zu kaufen und gleichzeitig überbewertete zu verkaufen. Da die meisten Long/short Equity Fonds netto long („Long Bias“) sind, weisen sie in der Regel ein relativ hohes Markt-Exposure auf.

---

<sup>1</sup> Financial Times Deutschland vom 09.09.2003.

<sup>2</sup> Siehe Ineichen(2003), S. 181.

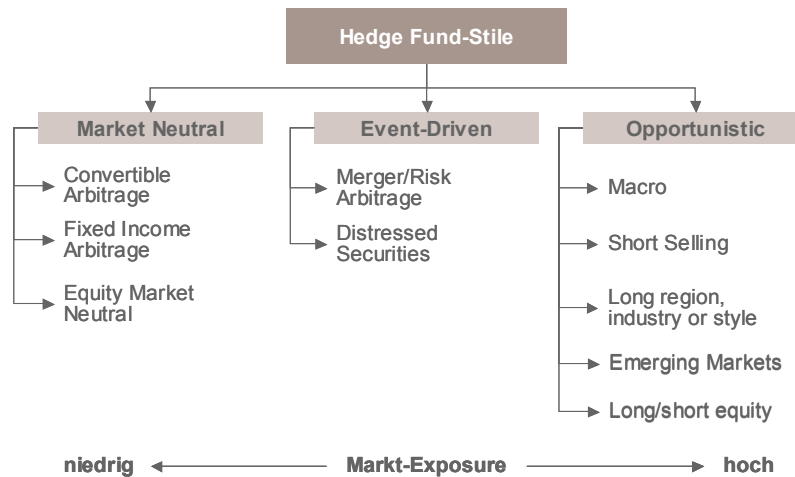


Abbildung 1: Klassifizierung von Hedge Funds nach ihrem Markt-Exposure

### 3 Added Value von Hedge Funds

Hedge Funds sind aus zwei Gründen für Investoren attraktiv. Erstens besitzen sie das Potenzial positive Erträge unabhängig vom Marktumfeld zu generieren und zweitens ergeben sich auf Grund der geringen Korrelation von Hedge Funds mit traditionellen Asset-Klassen Diversifikationsvorteile im Portfoliokontext.

In der Beurteilung der Performance eines Hedge Funds stellt sich die Frage nach einem geeigneten Vergleichsmaßstab. Üblicherweise wird hier die risikolose Verzinsung, also die Geldmarkttrendite herangezogen. Nach diesem Maßstab zu urteilen, erzielen weit mehr als die Hälfte der weltweit über 7000 Hedge Funds eine Outperformance, d.h. ein positives Alpha. Im Unterschied dazu schafft es die Mehrzahl der traditionellen Asset Manager nicht ihre Benchmark, z.B. einen marktbreiten Aktienindex, zu schlagen.<sup>3</sup> Wie lässt sich dieser Performance-Unterschied erklären?

Im wesentlichen gibt es vier Argumente, die geeignet sind den Mehrwert von Hedge Funds gegenüber traditionellen aktiven Fonds zu erklären:

1. Hedge Funds unterliegen keinen Leerverkaufsbeschränkungen. Zusätzlich ist der Einsatz von Leverage möglich.
2. Hedge Funds unterliegen nicht der Beschränkung nur Benchmark-Titel kaufen zu können.
3. Hedge Funds sind nicht beschränkt auf einen Investmentstil.
4. Hedge Funds können neben dem Marktrisiko noch weitere Risikofaktoren „spielen“, wie z.B. Volatilitätsrisiken oder Kreditrisiken.

Kurz gesagt, lässt sich die Attraktivität von Hedge Funds dadurch begründen, dass Hedge Fund Managern mehr Anlagemöglichkeiten zur Verfügung stehen als traditionellen Long-Only Managern und die dadurch implizierte „Flexibilitätsoption“ in der Regel einen positiven Wert aufweist.

### 4 Statistische Eigenschaften von Hedge Fund-Renditen

Bei der statistischen Analyse von Hedge Fund- bzw. Hedge Fund Index-Zeitreihen fallen drei wesentliche Effekte auf, die man bei Renditezeitreihen traditioneller Asset-Klassen wie Aktien oder Renten nicht oder nur in stark abgeschwächter Form vorfindet.

<sup>3</sup> Vgl. beispielsweise Brinson et al. (1996) und Brinson et al. (1991).

- **Datenverzerrungen:** Eine spezielle Charakteristik von Hedge Fund Datenbanken ist, dass diese nur Informationen über aktuell existierende Fonds beinhalten. Hedge Funds die Konkurs gehen, liquidiert oder fusioniert werden oder ihre freiwillige Berichterstattung aufgeben, werden bei vielen Anbietern aus der jeweiligen Datenbank entfernt. Dieser als „Survivorship Bias“ bekannte Effekt, wird in erster Linie bei schlechter Performance eines Fonds ausgelöst und führt damit zu einer Überschätzung der erwarteten Rendite eines Index. Korrigieren lässt sich diese Verzerrung durch einen Abschlag auf die historisch realisierte Rendite. Verschiedene empirische Untersuchungen schlagen dazu je nach verwendeter Datenbank eine Reduzierung der mittleren jährlichen Rendite von zwei bis drei Prozent vor. Neben der Survivorship Bias spielen noch weitere Verzerrungen eine Rolle, so z.B. die Instant History Bias, auch Backfill Bias genannt. Darunter versteht man den Effekt, dass neue Hedge Funds mit ihrer gesamten Historie in die Datenbank aufgenommen werden. Da nun Hedge Fund Manager sich in der Regel nur bei einem positiven Track Record in eine Datenbank aufnehmen lassen, führt dies zu einer Überschätzung der tatsächlichen Performance von Hedge Funds. Das Ausmaß der Backfill Bias wurde für die TASS-Datenbank auf 1.40% p.a. geschätzt.<sup>4</sup>
- **Autokorrelation:** Empirische Untersuchung der Renditezeitreihen verschiedener Hedge Fund-Indizes weisen oftmals eine hohe positive Autokorrelation erster Ordnung auf. Als Ursachen für diesen Effekt werden meist Bewertungsprobleme wegen fehlender Liquidität der gehaltenen Instrumente genannt, sowie der Anreiz für Hedge Fund Manager zum „Glätten“ der Renditen, dem so genannten „Performance Smoothing“. Eine Vernachlässigung der Autokorrelation bei der Volatilitätsberechnung führt zu einer z.T. dramatischen Unterschätzung der Volatilität. So erhöht sich beispielsweise die (annualisierte) Volatilität des HFRI Distressed Securities im Zeitraum 1994-2003 von 6.05% auf 10.46%, wenn man um die beobachtete Autokorrelation korrigiert. Hohe Autokorrelationen sind typisch für Hedge Fund-Stile, die auf illiquiden Märkten agieren oder illiquide Instrumente einsetzen. Beispiele sind neben Distressed Securities auch Convertible Arbitrage oder Fixed Income Arbitrage.
- **Nicht-Normalverteilte Renditen:** Auf Grund des Fremdkapitaleinsatzes und der Anwendung dynamischer Handelsstrategien, oft unter Verwendung von Derivaten, sind die Renditen von Hedge Funds bzw. Hedge Fund-Indizes in der Regel nicht normalverteilt. Vielmehr weisen viele der Strategien eine ausgeprägte negative Schiefe und eine höhere Wölbung (Excess Kurtosis) auf – typischerweise Eigenschaften die von Anlegern als negativ angesehen werden. Beurteilt man Hedge Funds daher nur nach ihrer „erwarteten Rendite“ und „Volatilität“, so führt dies zu Überschätzung ihres Wertbeitrages. Deshalb sollten sophistiziertere Performance- und Risikomaße zum Einsatz kommen, die den Verteilungseigenschaften von Hedge Funds besser gerecht werden.

Darüber hinaus sind bei der Betrachtung von Hedge Funds noch weitere Besonderheiten zu berücksichtigen. So ist z.B. die Korrelation zwischen traditionellen Asset-Klassen und Hedge Funds in der Regel nichtlinear.

## 5 Ein Alternatives Framework zur Analyse von Hedge Funds

In der Praxis wird bei der Analyse von Hedge Funds oftmals noch auf das klassische Mean-Variance Framework zurückgegriffen. Dieser für traditionelle Asset-Klassen entwickelte Analyserahmen beurteilt Assets auf Basis ihrer erwarteten Renditen und Varianzen bzw. Volatilitäten. Nicht berücksichtigt werden hingegen die in Abschnitt 4 aufgezeigten und für Hedge Funds typischen Charakteristika wie positive Autokorrelation und nicht normalverteilte Renditen. Aus diesem Grund haben wir bei risklab germany, Provider von advanced asset management solutions, ein alternatives Framework entwickelt, dass diesen Eigenschaften gerecht wird. Kern dieses Frameworks ist ein Szenariogenerator der neben traditionellen Asset-Klassen auch Hedge Funds bzw. Hedge Fund-Indizes simulieren kann. Ein wichtiges Einsatzgebiet des Frameworks ist die strategische Asset Allocation. Die Analyse erfolgt hier zumeist auf Index- bzw. Benchmark-Ebene.

---

<sup>4</sup> Vgl. hierzu Fung/Hsieh (2002).

Eine typische Analyse zur Bestimmung der strategischen Asset Allocation umfasst dabei folgende Schritte:

1. **Mapping:** Auswahl einer geeigneten Indexfamilie zur Abbildung des Hedge Fund-Universums (z.B. Hedge Fund Research (HFR) oder Credit Suisse First Boston (CSFB)). Mapping der traditionellen Asset-Klassen auf marktgängige Indizes.
2. **Datenkorrektur:** Korrektur der Hedge Fund-Daten um Verzerrungen, z.B. um die Survivorship Bias.
3. **Modellkalibrierung:** Schätzung der Modellparameter aus empirischen Daten mittels geeigneter ökonomischer Verfahren.
4. **Simulation:** Monte Carlo Simulation möglicher Entwicklungspfade von Portfolios bestehend aus traditionellen Asset-Klassen und Hedge Fund-Indizes.
5. **Portfolioanalyse:** Analyse und Charakterisierung der Risiko-/Return-Eigenschaften von Portfolios mit unterschiedlichen Hedge Fund-Zumischungen.
6. **Optimierung:** Ermittlung der optimalen Asset Allokation und damit der optimalen Hedge Fund-Quote.

Neben der strategischen Asset Allocation, kann das Framework aber auch für die Ableitung von dynamischen Strategien mit Hedge Funds (**Dynamische Asset Allocation**), zur Ermittlung des optimalen Hedge Fund Stil-Mixes (**Stilanalyse**) oder aber auch zur Berechnung wichtiger Risikokenngrößen (**Risikomessung**) herangezogen werden.

## 6 Strategische Asset Allocation mit Hedge Funds – Eine Fallstudie

Nachfolgend gehen wir von einem typischen europäischen institutionellen Investor aus. Die angestrebte Zielrendite des Investors beträgt bezogen auf einen Anlagehorizont von 5 Jahren durchschnittlich 5% p.a. Das aktuelle Portfolio (ohne Hedge Fund) besteht zu 30% aus Aktien, repräsentiert durch den MSCI Europe, und zu 70% aus Renten, abgebildet über den Lehman Brothers Euro-Aggregate Index. Unterstellt man einen langfristigen Renditeerwartungswert von 7% p.a. für Aktien und 4.25% für Renten, so ergibt sich für das Gesamtportfolio eine Renditeerwartung von 5.08%. Für die Volatilität der Aktien unterstellen wir einen Wert von 16% p.a. und für die der Renten einen Wert von 4% p.a. Bei einer historischen Korrelation zwischen Aktien und Renten von  $-0.38$  resultiert daraus eine Portfoliovolatilität von 4.53% p.a.

Unter Diversifikationsgesichtspunkten wird als potentielles Hedge Fund Investment ein Hedge Fund of Fund in Betracht gezogen. In der Studie wird dieser repräsentiert durch den HFRI Fund of Fund Index des Indexanbieters Hedge Fund Research (HFR). Dieser spiegelt die Performance eines breiten Spektrums von Hedge Funds of Funds verschiedener Stilrichtungen wieder. Die annualisierte historische Rendite des Index im Zeitraum Januar 1990 - Juni 2004 beträgt 9.76% bei einer Volatilität von 5.69%. Die Verteilung der monatlichen Hedge Fund-Renditen weist eine Schiefe von  $-0.26$  und eine Wölbung (Excess Kurtosis) von 4.23 auf. Die Autokorrelation der Monatsrenditen beträgt 32%. Die in Abschnitt 4 angesprochenen typischen Eigenschaften von Hedge Fund-Renditen finden sich damit auch in der Zeitreihe für den HFRI Fund of Fund Index wieder.

Im Folgenden soll untersucht werden, in wie weit die Beimischung von Hedge Funds of Funds einen positiven Wertbeitrag zum bestehenden traditionellen Portfolio des Investors liefert und welche Allokation in diesem Fall optimal ist. Wir vergleichen dazu die Ergebnisse aus einer gewöhnlichen Mean-Variance-Analyse (ohne und mit Mittelwertkorrektur – Modell 1 und 2) mit den Ergebnissen die unser alternatives Analyse-Framework (Modell 3 mit Mittelwertkorrektur) liefert. Um Verzerrungen in den Hedge Fund-Daten entsprechend zu berücksichtigen, unterstellen wir einen Renditeabschlag von 3.40% p.a. auf die historische Hedge Fund-Rendite für Modell 2 und Modell 3, basierend auf verschiedenen empirischen Studien.<sup>5</sup> Dadurch reduziert sich die erwartete Hedge Fund-Rendite auf 6.36% p.a.

---

<sup>5</sup> Vgl. Fung/Hsieh (2002).

Beurteilt werden die Allokationen nach drei unterschiedlichen Kriterien. Das erste Kriterium ist das **Sharpe-Maß**. Dieses klassische Performancemaß ist definiert als die Überschussrendite (gegenüber der Geldmarktverzinsung) pro Einheit des eingegangenen Risikos, gemessen als Portfoliovolatilität. Auf Grund ihrer oftmals nicht-normalverteilten Renditen ist das Sharpe-Maß nur bedingt zur Beurteilung von Hedge Funds und Portfolios mit Hedge Funds geeignet. Ein zweites Performancemaß, das nicht nur die ersten beiden Verteilungsmomente - Mittelwert und Standardabweichung bzw. Volatilität -, sondern die gesamte Portfolioverteilung und damit auch Schiefe und Wölbung erfasst, ist das Performance-Omega oder kurz **Omega**.<sup>6</sup> Vereinfacht ausgedrückt handelt es sich dabei um das Verhältnis aus dem möglichen Upside bei Überschreitung einer vorgegebenen Benchmark und dem möglichen Downside bei Unterschreitung der Benchmark. In der Fallstudie wählen wir als Benchmark eine jährliche Verzinsung von 3% p.a. Das letzte Kriterium ist der **Value at Risk (VaR)**, hier berechnet in Prozent vom aktuellen Portfoliowert auf den jeweiligen Anlagehorizont bei einem Sicherheitsniveau von 95%. Das bedeutet: In 5 von 100 Anlageperioden ist die tatsächliche Portfoliorendite kleiner der VaR.

Die Ergebnisse der Untersuchung für drei verschiedene Zeithorizonte finden sich in Tabelle 1. Aufgrund der attraktiven Sharpe Ratio des Hedge Fund of Fund Index gegenüber Aktien und Renten kommt die klassische Mean Variance-Analyse regelmäßig zu übermäßig hohen Hedge Fund-Allokationen. So führt die Maximierung der Sharpe Ratio in Modell 1 (Modell 2) zu einer optimalen Hedge Fund-Quote von 100% (64%) Hedge Funds. Wendet man das in Kapitel 5 vorgestellte alternative Hedge Fund Analysis Framework (Modell 3) an, so ergibt sich eine deutlich reduzierte optimale Hedge Fund-Quote. Dabei liefert die Maximierung der Sharpe-Ratio mit Ausnahme des einjährigen Anlagehorizontes jeweils die höchste und die Maximierung des VaR jeweils die niedrigste Hedge Fund-Allokation. Aufgrund der Schiefe und Wölbung der Hedge Fund Rendite-Verteilung sowie der vorhandenen Autokorrelation der Hedge Fund-Renditen ist die optimale Hedge Fund-Quote für längere Anlagehorizonte geringer nach dem Performance-Omega als nach der Sharpe-Ratio.

| Performance- und Risikomaße                           | Anlagehorizont | 1 Jahr      |           |            | 3 Jahre     |            |            | 5 Jahre     |            |            |
|---|----------------|-------------|-----------|------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|
|   |                | Sharpe      | VaR       | Omega      | Sharpe      | VaR        | Omega      | Sharpe      | VaR        | Omega      |
| 1. Mean-Variance Ansatz<br>(ohne Mittelwertkorrektur) | Aktien         | 0%          | --        | --         | 0%          | --         | --         | 0%          | --         | --         |
|   | Renten         | 0%          | --        | --         | 0%          | --         | --         | 0%          | --         | --         |
|   | Hedge Funds    | <b>100%</b> | --        | --         | <b>100%</b> | --         | --         | <b>100%</b> | --         | --         |
| 2. Mean-Variance Ansatz<br>(mit Mittelwertkorrektur)  | Aktien         | 11%         | --        | --         | 11%         | --         | --         | 11%         | --         | --         |
|   | Renten         | 25%         | --        | --         | 25%         | --         | --         | 25%         | --         | --         |
|   | Hedge Funds    | <b>64%</b>  | --        | --         | <b>64%</b>  | --         | --         | <b>64%</b>  | --         | --         |
| 3. Alternative Framework<br>(mit Mittelwertkorrektur) | Aktien         | 20%         | 27%       | 20%        | 21%         | 26%        | 23%        | 22%         | 25%        | 24%        |
|   | Renten         | 46%         | 64%       | 46%        | 48%         | 60%        | 53%        | 50%         | 57%        | 57%        |
|   | Hedge Funds    | <b>34%</b>  | <b>9%</b> | <b>35%</b> | <b>31%</b>  | <b>15%</b> | <b>25%</b> | <b>28%</b>  | <b>18%</b> | <b>19%</b> |

Tabelle 1: Optimale Hedge Fund Allokation nach verschiedenen Ansätzen und Kriterien

In Bezug auf die unterstellte Kundenzielsetzung ist vor allem der fünfjährige Anlagehorizont von Interesse. Zieht man das Omega als relevantes Performancemaß heran, so ergibt sich eine optimale Hedge Fund-Quote von 19%. In einem Vergleich des Ausgangsportfolios mit dem optimierten Hedge Fund-Portfolio anhand verschiedener Kriterien (siehe Tabelle 2) zeigt sich die Überlegenheit des Portfolios mit Hedge Funds. Dieses besitzt eine höhere mittlere Rendite bei gleichzeitiger geringerer Volatilität, d.h. eine höhere Sharpe-Ratio.

<sup>6</sup> Für mehr Informationen zum Omega-Maß, siehe Keating/Shadwick (2002).

| Portfolio-Charakteristiken | Ausgangsportfolio (ohne Hedge Funds) | optimiertes Portfolio (mit 19% Hedge Funds) |
|----------------------------|--------------------------------------|---|
| Rendite (p.a.)             | 5,08 %                               | 5,31 %                                      |
| Volatilität (p.a.)         | 4,53 %                               | 4,32 %                                      |
| Sharpe-Maß                 | 1,06                                 | 1,16  |
| Omega                      | 15,01                                | 18,99                                       |

Tabelle 2: Portfolio Charakteristiken mit und ohne 19% Beimischung HFRI Fund of Fund Index. Anlagehorizont: 5 Jahre

## 7 Implikationen für Investoren

Hedge Funds als Bestandteil der strategischen Asset Allocation? Als Antwort auf diese Frage lässt sich folgendes festhalten:

1. Hedge Funds liefern einen positiven Wertbeitrag und sollten in der strategischen Asset Allocation entsprechend berücksichtigt werden.
2. Aufgrund der spezifischen Eigenschaften von Hedge Funds (Autokorrelation, Nicht-Normalverteilung, Datenverzerrungen) sind Standard Asset Allocation Tools auf Basis der Mean-Variance-Analyse nicht anwendbar. Die von diesen ermittelten optimalen Hedge Fund-Quoten sind regelmäßig deutlich zu hoch.
3. Das vorgestellte alternative Hedge Fund Analyse-Framework wird den Charakteristika von Hedge Funds gerecht. Es führt zu realistischen Allokationen im Bereich zwischen 10% (nach VaR) und 25% (nach Performance-Omega).

## Literatur

Brinson, G.P./Hood, R./Beebower, P. (1986): Determinants of Portfolio Performance, Financial Analysts Journal, July/August, S. 39-44.

Brinson, G.P./Singer, B./Beebower, P. (1991): Determinants of Portfolio Performance II – An Update, Financial Analysts Journal, May/June, S. 40-48.

Fung, W./Hsieh, D.A. (2002): Hedge-Fund Benchmarks: Information Content and Biases.

Hafner, R./Brunner, B. (2004): A Framework for Hedge Fund Analysis, Technical Document, risklab germany GmbH.

Ineichen, A. (2003): Absolute Returns, John Wiley & Sons, Hoboken (NJ).

Keating, C./Shadwick, W.F. (2002): A universal performance measure, The Finance Development Centre, London.