

## Estimation Risk im Portfoliomanagement mit Alternativen Investments

18. März 2009, Frankfurt  
Alternative Investment Conference  
Prof. Dr. Lutz Johanning

Prof. Dr. Lutz Johanning  
Lehrstuhl für Empirische Kapitalmarktforschung  
WHU – Otto Beisheim School of Management  
Burgplatz 2, 56179 Vallendar  
Tel.: +49 261 6509-720  
Fax: +49 261 6509-702  
mailto: [Lutz.Johanning@whu.edu](mailto:Lutz.Johanning@whu.edu)  
URL: [www.whu.edu/ekf](http://www.whu.edu/ekf)



Excellence in  
Management  
Education

# Einleitung und Zielsetzung

- **Deutsche, institutionelle Investoren** sind zurückhaltend bei der Anlage in Alternative Investments
- Tatsächlich gefühltes Risiko ist größer als das empirisch gemessene Risiko: es beinhaltet **ambiguity risk!**?
- Niedrigere realisierte Renditen von **alternativen Investments** in der aktuellen der Finanzmarktkrise als erwartet – eine Folge von **estimation risk**?
- **Ambiguity risk** resultiert u.a. aus **Inhomogenität, Unkenntnis** über die Anlageklasse, und dem Fehlen von investierbaren **Benchmarks**
- **Zielsetzung:** „Geringe Anlagequoten in Alternative Investments: Das implizite Risikoempfinden institutioneller Investoren in Deutschland“ – Union Investment Research Studie:
  - Bestimmung des gefühlten **ambiguity risk** auf Basis einer **Asset-Allokations-Studie**
  - Aufzeigen der Ursachen für die Risikowahrnehmung anhand von **Umfragen** und **Experteninterviews** sowie **Überlegungen zum Risikocontrolling**

- 1. Risikokomponenten bei der Asset Allocation**
2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation
3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments
4. Externes Risikocontrolling für Alternative Investments

# 1. Risikokomponenten bei der Asset Allocation

- (1) Gesamtanlagerisiko = Marktrisiko + Unsystematisches Risiko + **Schätzrisiko**
  - (2) Erwartungswert = Prior + empirischer Mittelwert
  - (3) Varianz = empirische Varianz + Schätzfehler
- ↓  
**Adjustierung**

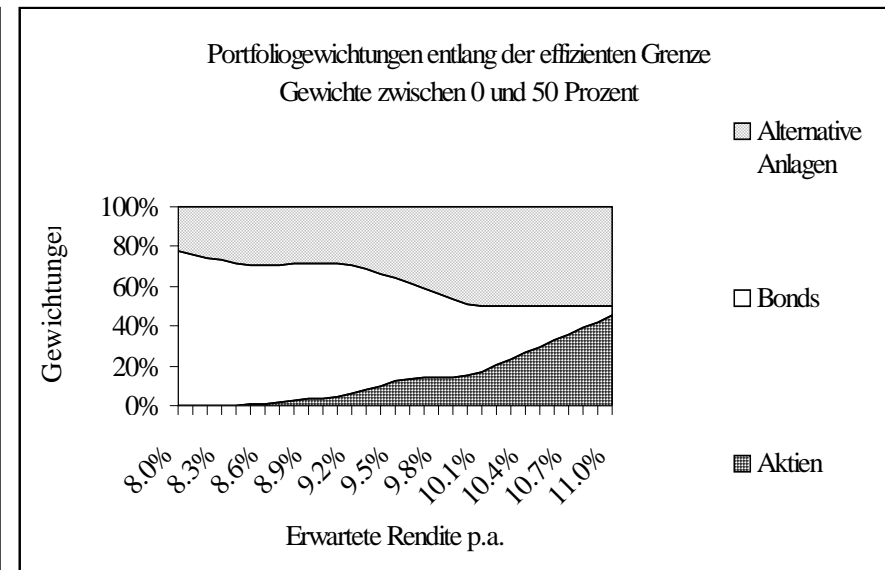
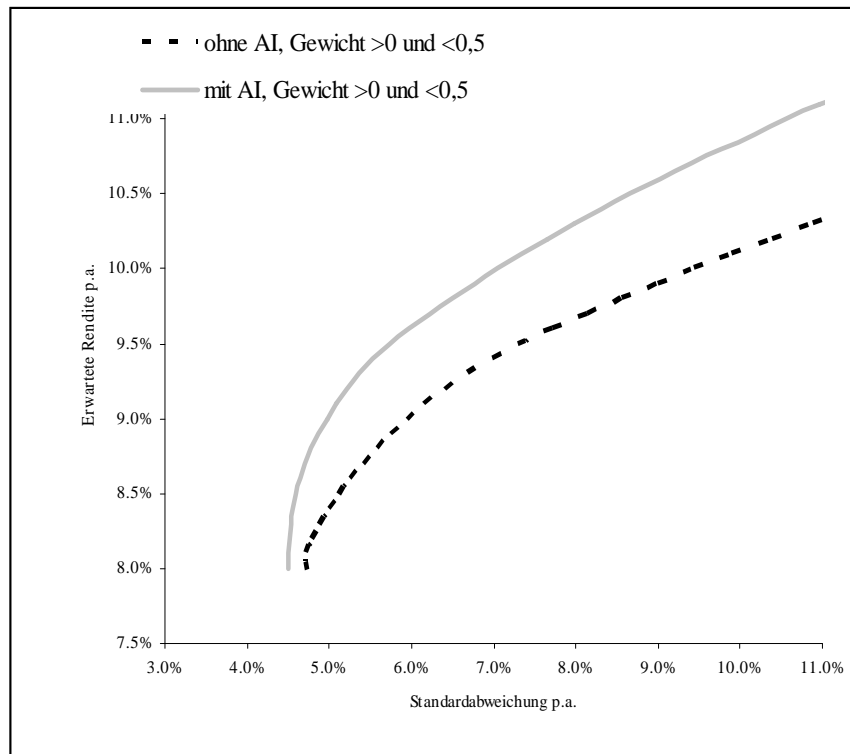
- Gesamtrisiko steigt durch die Schätzfehler der Renditeprognose
- Kurshistorie ist ausreichend für Markowitz-Optimierung bei inhomogenem Anlageuniversum ( $\tau \rightarrow \infty$ ) und langer Kurshistorie ( $T \rightarrow \infty$ )
- Varianzminimale Anlagestrategie bei sehr homogenem Anlageuniversum ( $\tau=0$ )
- Gleichgewichtiges Portfolio bei inhomogenem Anlageuniversum ( $\tau \rightarrow \infty$ ) und fehlenden historischen Renditen ( $T=0$ ): Beispiel Alternative Investments, **sehr hohes Schätzrisiko**

Quelle: Kempf/Memmel (2002)

1. Risikokomponenten bei der Asset Allocation
2. **Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation**
3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments
4. Externes Risikocontrolling für Alternative Investments

# 2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation

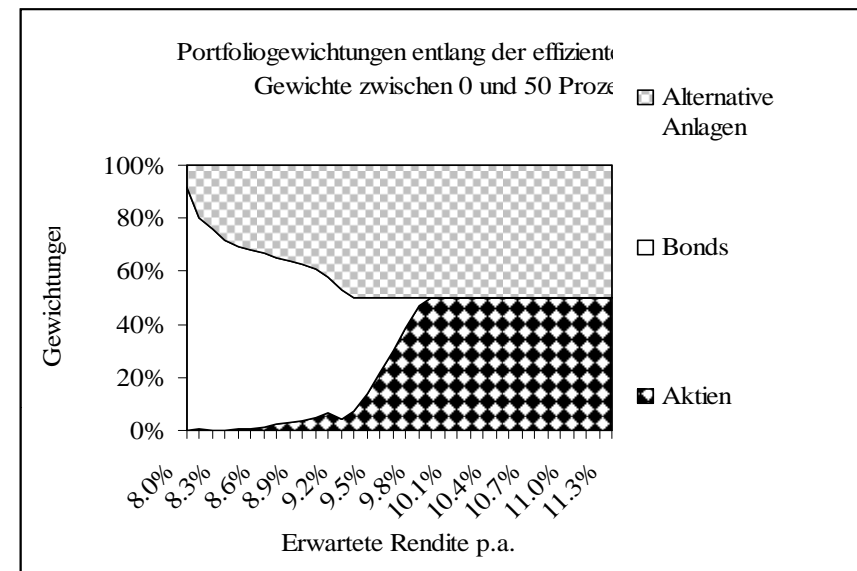
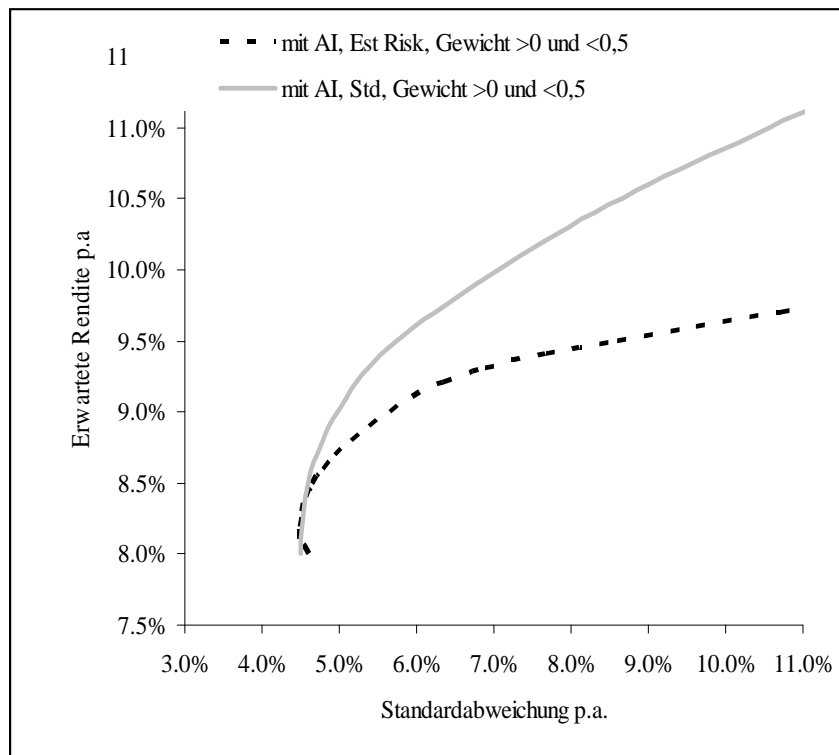
## Exemplarische Asset Allocation mit und ohne Alternative Investments



Schätzung der Verteilungsparameter 1988-2005  
 Aktienindizes: S&P 500, FTSE 100, EuroStoxx 50  
 Rentenindizes: JP Morgan US, UK und EMU Bonds sowie UBS Corporate Bonds  
 Alternative Investment Indizes: IBOXX ABS UK, S&P GSCI Commodities, und CS/Tremont Hedge Fonds  
 Quelle: Eigene Berechnungen, Thomson Financial Datastream

# 2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation

## Exemplarische Asset Allocation mit Schätzrisiken (Prior $\phi = 0.68\%$ , $\tau = 1\%$ , $T = 7$ Jahre)



Schätzung der Verteilungsparameter 1988-2005  
 Aktienindizes: S&P 500, FTSE 100, EuroStoxx 50  
 Rentenindizes: JP Morgan US, UK und EMU Bonds sowie UBS Corporate Bonds  
 Alternative Investment Indizes: IBOXX ABS GB, S&P GSCI  
 Commodities, CS/Tremont Hedge Fonds  
 Quelle: Eigene Berechnungen, Thomson Financial Datastream

# 2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation

## Implizite Risikoaversion und impliziter effizienter Rand mit ambiguity risk

(1) Präferenzfunktion:  $\phi = \mu - \lambda \cdot \sigma^2$

(2) Implizite Risikoaversion:  $\lambda^{**} = \mu_{B^{**}} / (2 \cdot \sigma_{B^{**}}^2)$

→ Minimiere Varianz bei gleicher Rendite des Benchmarkportfolios

	Anzahl	Aktien	Renten	Alternative Inv.	Summe
deutsche Investoren	147	13.71%	80.02%	6.28%	100.00%
ausländische Investoren	15	14.20%	64.14%	21.66%	100.00%
<b>Gesamt</b>	162	13.75%	78.69%	7.56%	100.00%

*Quelle: Funke / Johanning / Rudolph (2006)*

### Implizite Risikaversion

- Deutsche Investoren mit hoher impliziter Risikoaversion:  $\lambda = 26,7$
- Ausländische Investoren mit niedrigerer Risikoaversion:  $\lambda = 19,7$

### Zusammenfassung

- Das durchschnittliche investierte Portfolio befindet sich nicht auf dem empirischen effizienten Rand
- Es gehen scheinbar Rendite- / Diversifikations-potenziale verloren
- Bei gegebener erwarteter Rendite ist die Investitionsquote...
  - ...in Bonds annähernd identisch
  - ...in Aktien mit ca. 6% zu hoch
  - ...in alternative Investments mit ca. -5% zu niedrig

*Quelle: Poddig/Brinkmann/Seiler (2004)*

## 2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation

### Implizite Risikoaversion und impliziter effizienter Rand mit ambiguity risk

Implizites Portfolio:

$$\max_{\sigma_{\text{Aktien}}^2, \sigma_{\text{Bonds}}^2, \sigma_{\text{AI}}^2} \phi = \mu - \lambda^{**} \cdot \sigma^2$$

$$\text{u.d.NB.} \quad \mu_{\text{empirisch}} = \mu_{\text{implizit}}$$

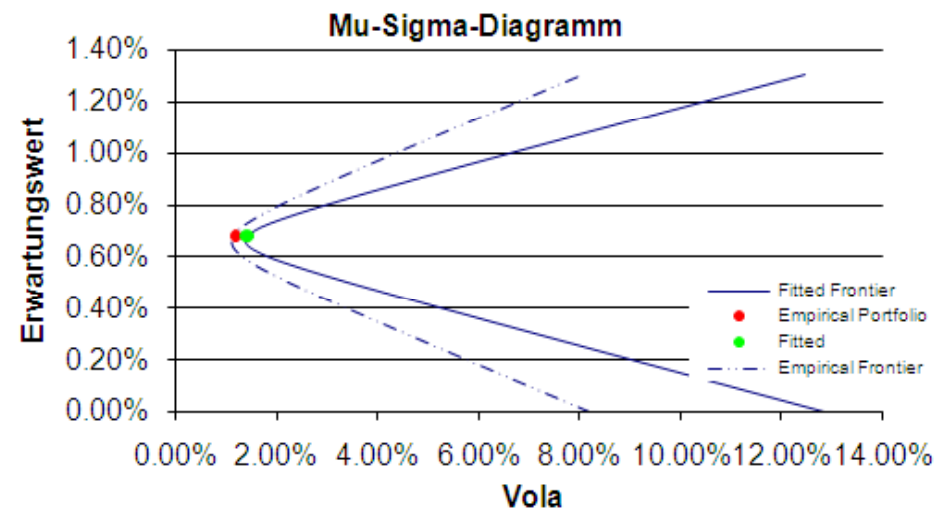
$$\sqrt{(\sigma_{\text{empirisch}}^2 - \sigma_{\text{implizit}}^2)^2} \leq 0,0001$$

$$\sum_{i=1}^I \sqrt{(w_{i,\text{empirisch}} - w_{i,\text{implizit}})^2} \leq 0,001$$

# 2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation

## Effizienter Rand mit ambiguity aversion

→ Das **ambiguity risk** kann wie folgt bestimmt werden:  $\sigma_{\text{implizit}} = \sigma_{\text{empirisch}} + \sigma_{\text{ambiguity}}$



## Implizites Risiko

- Implizite Standardabweichung AI für deutsche Investoren: 3,41% → 6,38% **+87%**
- Implizite Standardabweichung AI für ausländische Investoren: 3,41% → 4,45% **+30%**



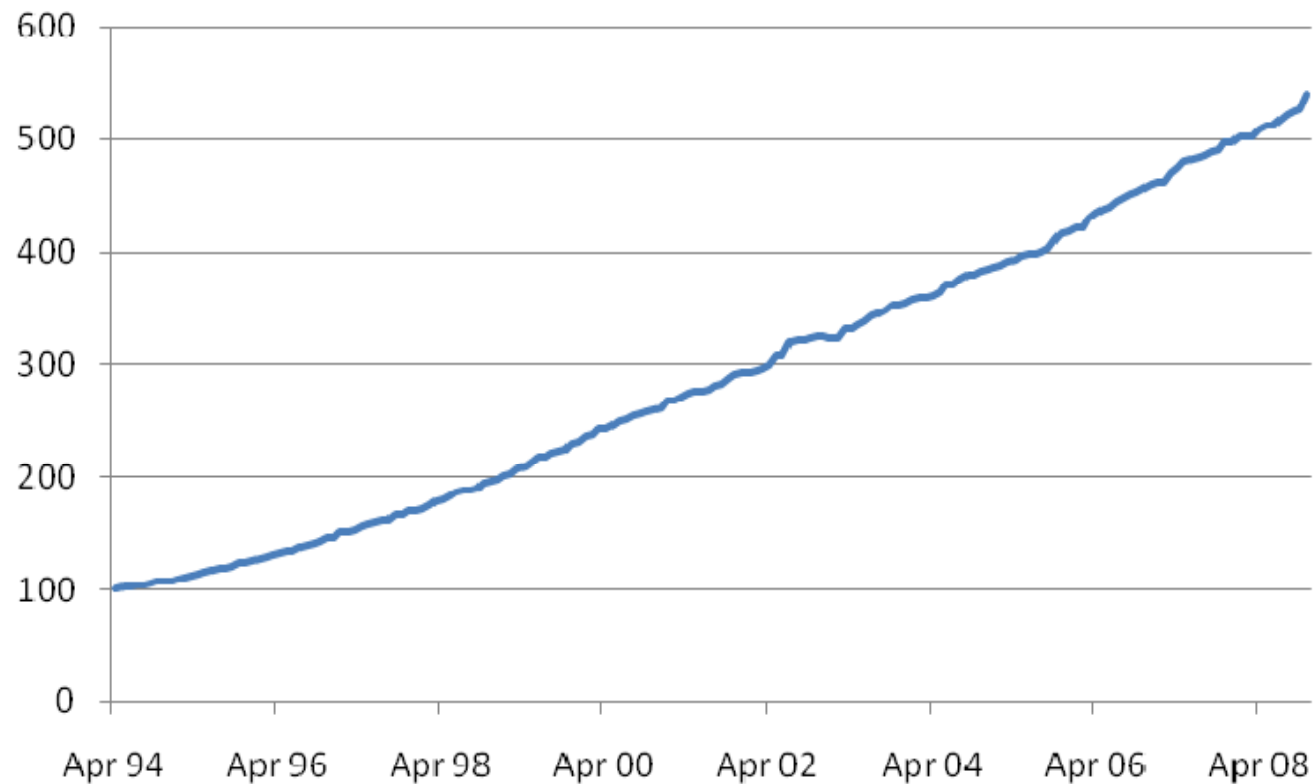
**Deutsche Investoren schätzen das Risiko von Alternative Investments als deutlich höher ein!**

# Agenda

1. Risikokomponenten bei der Asset Allocation
2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation
3. **Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments**
4. Externes Risikocontrolling für Alternative Investments

# 3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments

**Manche Track Records sind zu gut um wahr sein!**



# 3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments

## Anforderungen an eine Benchmark

- Eindeutigkeit, Investierbarkeit, Messbarkeit und Adäquanz der Charakteristika (Bailey, Richard und Tierney (1988); Bailey (1992))
- Eine Benchmark soll eine real erwerbbar Anlagealternative darstellen, die unter Aufbringung von niedrigen Kosten erworben werden kann (Sharpe (1992))

## Welche ist beispielsweise die „korrekte“ Benchmark für Hedgefonds?

- Barclays, Bernheim, BlueX, CISDM / MAR, CS/Tremont, Dow Jones, Edhec Alternative Indizes, EACM, EurekaHedge, Feri Alternative Assets, FTSE International Ltd., Hedge Fund Intelligence / InvestHedge, Hedge Fund Research, Hedgefund.net, Hennessee Group, Investorforce / Altvest, LJH, MondoHedge, MSCI Hedge Fund Indizes, RBC, Standard & Poor's, TalentHedge, Van Hedge Fund Advisors oder Zurich Capital Markets

# 3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments

## Status Quo der Konstruktion

- Oft kein unabhängiges Index-Komitee
- Unterschiedliche Berechnungsmethoden (gleich- vs. kapitalgewichtet)
- Unterschiedliche Aufnahmekriterien
- Verzögerung aufgrund der Datenverfügbarkeit
- Geringe Kongruenz der Fond in den Datenbanken (Lhabitant (2006))
- Divergierende Wertentwicklung der unterschiedlichen Datenbanken (Amenc und Martellini (2003))
- ...

Hedgefondsindizes stellen aufgrund der unterschiedlichen Konstruktionsmethoden, der voneinander abweichenden Selektionskriterien und der differenten Datenbasis ein äußerst heterogenes Universum dar!

# 3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments

- Ergebnisse von **aktuellen Investorenbefragungen** und **Experteninterviews** zeigen:
- Durchschnittliche Allokationsquote in Alternative Investments in 2007 ist nach der Russel-Studie in Nordamerika deutlich höher als in Europa (14,8% vs. 9,8%)
- Deutsche institutionelle Investoren sind noch zurückhaltender mit Allokationsquoten von 1,5% bis 5% (Frontiers/Mercer (2006)) abhängig von der Portfoliogröße
- Hauptgründe für die geringe Allokation sind laut Frontiers/Mercer (2006)
  - **begrenzte Liquidität,**
  - **mangelnde Transparenz,**
  - **fehlende Expertise** im eigenen Haus.
  - Ein Asset-Consultant zur fehlenden Expertise im Experteninterview (Funke, Johanning und Schweizer (2007))):

*„Wir haben festgestellt, dass [Anleger] im Detail gar nicht verstehen, was der einzelne Hedge-Fonds-Manager macht und (...) dementsprechend nicht beurteilen (können), welche Risiken eingegangen werden und wie diese für das Gesamtportfolio zu werten sind. Es fehlt dabei ganz einfach an Systemen und Expertise der Mitarbeiter.“*

# 3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments

- **Komplexe Umsetzung von Richtlinien** ist ein weiterer Grund für die Zurückhaltung
  - Ein Portfoliomanager dazu im Experteninterview: *„Der sogenannte Stresstest führt zum Beispiel dazu, dass man zum Teil sehr sinnvolle Ansätze gar nicht umsetzen kann.“*
  - Ein Pensionsfondsmanager: *„Wir (...) deckeln das Exposure für eher risikoreiche Anlagen wie Private Equity bei einem gewissen Prozentsatz, der unter den gesetzlichen Anforderungen liegt.“*
  
- **Belastende Presseberichterstattung**
  - Portfoliomanager im Experteninterview: *„Hierzu das Stichwort Hedge Fonds und Heuschrecken. Dieser Bildzeitungswahn (...).“* Dies führt dann dazu, *„(...) dass die Risiken Alternativer Anlagen bei den Entscheidern irrational wahrgenommen werden.“*
  
- **Weitere Gründe** nach Frontiers/Mercer (2006)
  - Schlechte Qualität der Vergleichsdaten
  - Zu hohe Kosten
  - Nicht ausreichender Track Record deutscher Anbieter

# 3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments

- Nach jüngsten Studienergebnissen von Funke, Johanning, Rudolph (2007) finden sich folgende Gründe die gegen eine Investition in Alternative Investments sprechen:
  - Niedrige **Transparenz** (53%)
  - **Nicht quantifizierbare Risiken** (51%) und fehlende **Daten** sowie Datenzugang (37%)
  - Fehlende **Erfahrung** im Hause (42%) und **komplexe Investmentstrategie** (35%)
  - Hohe **Kosten** (36%) und geringe Vergleichbarkeit der Gebühren (28%)
  - **Niedrige Liquidität** (34%),
- Hauptgründe für die **geringe Allokation** im internationalen Vergleich sind laut Russell (2006, 2007):
  - Fehlende **Erfahrung** und **Mangel an Ressourcen** um die komplexe Asset Klasse zu Monitoren
  - Unsicherheit der zu erwartenden **Renditen**

# Agenda

1. Risikokomponenten bei der Asset Allocation
2. Auswirkung von ambiguity risk auf die Asset Allocation
3. Gründe für das hohe gefühlte Risiko von Alternative Investments
4. **Externes Risikocontrolling für Alternative Investments**

# 4. Externes Risikocontrolling für Alternative Investments

- Schematischer **Risikocontrollingprozess** für Anlagen in Private Equity und Hedge Fonds
  1. **Risikoidentifikation:** Welche Risiken?
  2. **Sammlung der Positions-, Wertpapierstamm- und Kursdaten:** Welche Datenquellen?
  3. **Bewertung:** Welche Bewertungsmodelle?
  4. **Mapping:** Welche Risikofaktoren? Welche Peers?
  5. **Benchmarking:** Welche Benchmark ist relevant?
  6. **Risikoberechnung:** Welche Risikokennzahlen? Welche Szenarioanalysen?
  7. **Korrelationsrisiken:** Änderung der Korrelationen?
  8. **Stresstests:** Welche Ausnahmefälle?
  9. **Backtesting:** Valide Ergebnisse?
  10. **Liquiditätsrisiko:** Finanzierungsstruktur, Erliegen des Interbankenmarktes?
- Spezielle Anforderungen an das Risikocontrolling bei Alternative Investments erfordern **Auslagerung an externe Spezialisten**

## Zusammenfassung

- Deutsche Anleger zeigen **niedrigere Allokationsquoten in Alternative Investments** im internationalen Vergleich
- **Schätzrisiken / ambiguity risk** können in der Asset Allocation modelliert werden
- Implizite Risikowahrnehmung deutscher Anleger liegt **87%** über dem empirischen Risiko
- **Gründe:** mangelnde Transparenz, fehlende Expertise, komplexe Richtlinien, belastende Presseberichterstattung, begrenzte Liquidität
- Nicht quantifizierbare Risiken, fehlender Zugang zu Daten, geringe Vergleichbarkeit der Gebührenstrukturen und hohe Kosten

## Implikationen

- Ableitung des wahrgenommenen **ambiguity risk für einzelne Investoren** und intensive Diskussion über **Risiken und Chancen** von Alternative Investments
- **Verbesserung des Informationsstandes der Anleger** bzgl. der Vor- und Nachteile von Alternative Investments
- **Bedarf für spezialisierte Risikomanager** an die ein Großteil des Risikocontrollings ausgelagert werden kann
- **Sachgerechtere und flexiblere Regulierung** der Anlagequoten für Alternative Investments
- **Ausgewogenere Presseberichterstattung** ohne einseitige Risikodarstellung

# Literatur

- Amenc, N., E. Bied / L. Martellini (2003): Predictability in Hedge Fund Returns, Financial Analysts Journal 59, 32-46.
- Bailey, J.V. (1992): Are manager universes acceptable performance benchmarks?, Journal of Portfolio Management 18, 9-13.
- Bailey, J.V. / T.M. Richards / D.E. Tierney (1988): Benchmark Portfolios and the Manager/Plan Sponsor Relationship, Journal of Corporate Finance 25-32.
- Frontiers Management Consulting / Mercer Investment Consulting (2006): Alternative Investments 2006: Konsolidierung – Reife – Realismus?, Frankfurt.
- Funke, C. / Johanning, L. / Rudolph, B. (2006): Verlust- und Risikopräferenzen institutioneller Anleger – Studie in Zusammenarbeit mit der Union Investment Institutional GmbH, Frankfurt.
- Funke, C. / Johanning, L. / Schweizer, D. (2007): "Geringe Anlagequoten in Alternative Investments: Das Implizite Risikoempfinden Institutioneller Investoren in Deutschland" – Studie in Zusammenarbeit mit der Union Investment Institutional GmbH, Frankfurt.
- Kempf, A. / Memmel, C. (2002): Schätzrisiken in der Portfoliotheorie, in: Handbuch Portfoliomanagement, Kleeberg, J.M. / Rehkugler, H. (Hrsg.) 2002, Uhlenbruch Verlag, Bad Soden, S. 895-920.
- Lhabitant, F.-S. (2006): Hedge fund indices and passive alpha: A buy-side perspective, in G.N. Gregoriou und D.G. Kaiser, ed.: Handbook for the Institutional Investor (Risk Books, London).
- Poddig, T. / Brinkmann, U. / Seiler, K. (2004): Portfoliomanagement - Konzepte und Strategien, Uhlenbruch Verlag, Bad Soden.
- Russell Investment Group (2005): The 2005-2006 Russell Survey on Alternative Investing, New York.
- Sharpe, W.F., 1992, Asset Allocation: Management Style and Performance Measurement, Journal of Portfolio Management 18, 7-19.