

Eine Analyse der Performance von Hedge Fonds

Steffen Gablenz

16. September 2003

Eine Analyse der Performance von Hedge Fonds

Diplomarbeit

zur Erlangung des akademischen Grades
eines Diplom-Volkswirts

an der Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät
der Humboldt-Universität zu Berlin
Institut für Statistik und Ökonometrie
Lehrstuhl für Statistik

vorgelegt von

Steffen Gablenz

(Matrikelnummer 145174)

Prüfer: Prof. Dr. W. Härdle

Betreuer: Dipl.-Vw. Peter Schmidt

Berlin, den 16. September 2003

Danksagung

Der Autor dankt Herrn Dipl.-Vw. Peter Schmidt, tätig im Quantitativen Research der Bankgesellschaft Berlin, für die inhaltliche Betreuung der vorliegenden Arbeit.

Hannover, im September 2003

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	iv
Tabellenverzeichnis	v
1. Einleitung	1
1.1. Motivation	1
1.2. Aufgabenstellung	2
2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche	3
2.1. Definitionen, Begriffe, Geschichte, Reglements	3
2.1.1. Definition	3
2.1.2. Geschichte	4
2.1.3. Reglements	5
2.2. Größe, Arten, Styles	6
2.3. Datenlieferanten	10
2.3.1. TASS	10
2.3.2. HFR	10
2.3.3. IASG	11
3. Deskriptive Statistik	12
3.1. Aufbau und Merkmale der IASG-Datenbank	12
3.2. Statistischer Überblick	13
3.2.1. Verteilung der Trackrecords	13
3.2.2. Lage- und Streumaße	15
3.2.3. Größenklassen	16
3.2.4. Boxplots	17
3.2.5. QQ-Plots	18

Inhaltsverzeichnis

3.2.6.	Kerndichten	19
3.2.7.	Jahresrenditen	20
3.3.	Mögliche Datenprobleme gemäß der Literatur	21
3.3.1.	Datengenauigkeit und Datenverlässlichkeit	21
3.3.2.	Datenverzerrungen	24
4.	Stilanalyse bei Hedge Fonds	27
4.1.	Stilregression mit Standard-Assetklassen	27
4.1.1.	Benchmarks	29
4.1.2.	Stilregression mit IASG Hedge Fonds	30
4.2.	Stilklassifizierung in Hedge Fonds-Indizes	31
4.2.1.	CSFB-Tremont Hedge Fund Index	31
4.2.2.	HFRI Hedge Fund Index	32
4.2.3.	Weitere Hedge Fonds Index Provider	32
4.2.4.	Methodische Alternativen	33
4.2.4.1.	GSC Cluster-Algorithmus (Brown/Goetzmann, 2003)	33
4.2.4.2.	Faktoranalyse / PCA	34
5.	Performance-Persistenz-Analyse	36
5.1.	Tests auf Persistenz	36
5.1.1.	Parametrische Tests auf Persistenz	36
5.1.2.	Nichtparametrische Tests auf Persistenz	38
5.2.	Mögliche Konsequenzen für Anlageportfolios aus Hedge Fonds	40
6.	„Turtle Trader“ Fonds-Analyse	42
6.1.	Historischer Ursprung	42
6.2.	Die „Trendverfolgungsmethode“	42
6.3.	Recherche nach „Turtles“ in der IASG-Datenbank	43
6.4.	Vergleich: „Turtles“ vs. übrige Hedge Fonds	45
6.4.1.	Out-of-Sample Performance-Analyse: Outperformance der „peer group“?	45
6.4.2.	Fazit	48
6.4.3.	Die „IASG-Turtles“ im Einzelnen	49
7.	Zusammenfassung	54

Inhaltsverzeichnis

Anmerkungen	56
Literaturverzeichnis	58
Anhang	61
A. Datensätze	61
B. Programmierarbeiten	63
B.1. C-Programme	63
B.1.1. HTML-Verkettung	63
B.1.2. Datenverkettung	65
B.1.3. Datenumformung	67
B.2. XploRe-Programme	73
B.2.1. Grafiken	73
B.2.2. Quantlets	73
C. Die IASG-„Turtles“ im Einzelnen	80

Abbildungsverzeichnis

3.1. Individuelle Trackrecords der IASG Hedge Fonds	14
3.2. Kumulierte Anzahl mit Mindest- bzw. Maximal-Trackrecord	15
3.3. Boxplots der Monatsrenditen	18
3.4. QQ-Plot der Monatsrenditen vs. Normalverteilung	19
3.5. Kerndichte der Monatsrenditen (Gesamtzahl: 20.952)	20
3.6. Vergleich der Jahresrenditen (1978-2002)	21
4.1. Verteilung der R der Stil-Regressionen auf die Assetklassen .	30
5.1. Performance-Jahresvergleiche 1993-2002	37
6.1. Individuelle Trackrecords der IASG Turtle Hedge Fonds . . .	44
6.2. Kumulierte Anzahl mit Mindest- bzw. Maximal-Trackrecord	44
6.3. Vergleich der Jahresrenditen (1978-2002)	46
6.4. Boxplots der Monatsrenditen	47
6.5. Kerndichte der Monatsrenditen Turtles (Gesamtzahl: 3.552)	48
A.1. Daten-Beispiel: IASG Snapshot, Chesapeake Capital Diver- sified	62

Tabellenverzeichnis

3.1. Lage- und Streumaße der Monatsrenditen	15
3.2. Größenverhältnisse der Fondsvermögen	17
4.1. Benchmark Korrelationen	29
5.1. Gewinner-Verlierer-Testergebnis 1998-2002	40
6.1. Sharpe Ratios	45
6.2. Lage- und Streumaße der Monatsrenditen	46

1. Einleitung

1.1. Motivation

Hedge Fonds sind im Verlauf der letzten 10 Jahre zu einem sich rasant entwickelnden Anlageinstrument auf den internationalen Finanzmärkten geworden. Ihre genaue Funktionsweise und Ihre Anlagestrategien sind jedoch in mancher Hinsicht undurchsichtig und stehen erst seit wenigen Jahren im Brennpunkt der Forschung. Nichtsdestotrotz scheint nicht zuletzt auch das öffentliche Interesse an Hedge Fonds größer denn je.

Andere Vermögensanlageinstrumente sind bereits umfassend untersucht worden. Man weiß heute sehr viel über Investment- und Pensionsfonds, Investment-Manager im Altersvorsorgebereich und Managed Futures Konten. Im Gegensatz dazu ist über Hedge Fonds relativ wenig bekannt. Da Daten über Hedge Fonds sehr schwierig zu erhalten sind, existieren lediglich einige wenige umfangreiche Studien. Obwohl die Behauptung überdurchschnittlicher Renditen von einigen Managern in der Finanzpresse immer wieder aufgestellt wird, ist die Frage, ob dies für die Branche als Ganzes gilt, noch immer offen.

Die Bankgesellschaft Berlin AG, vertreten durch Herrn Dipl.-Vw. Peter Schmidt, hat im Frühjahr 2003 Daten über Hedge Fonds-Renditen von der frei zugänglichen Quelle der Institutional Advisory Services Group (IASG)¹, Chicago (USA), gesammelt.

Die IASG ist als Quelle insofern bemerkenswert, als sie eine recht umfangreiche und aktuelle Datenbasis über monatliche Renditen von Hedge Fonds kostenfrei öffentlich zugänglich über das Internet anbietet. Nach Wissen des Autors beziehungsweise des Betreuers ist die Adresse „www.iasg.com“ die weltweit einzige, unter der auf solche Daten ohne weitere Umstände zugegriffen werden kann.

1.2. Aufgabenstellung

Die Aufgabe der vorliegenden Arbeit besteht darin, die von IASG bereitgestellten Daten über die Performance der darin enthaltenen Hedge Fonds in einem ersten Schritt zunächst statistisch zu untersuchen, um einen allgemeinen Überblick über ihre Performance-Eigenschaften zu erhalten.

Daran anschließend sollen die in der Literatur entwickelten und in der Investmentbranche gängigen Methoden der „Stilanalyse“ von Anlageinstrumenten skizziert und ihre Anwendung auf die IASG Hedge Fonds-Daten diskutiert werden.

Mit allen Einschränkungen, die die Verwendung dieser Daten unterliegt und die in dieser Arbeit mit aufzuführen sind, werden grundlegende Rendite- und Risikoeigenschaften von Hedge Fonds ermittelt. Mit Hilfe der Daten sollen Anzeichen für Performance-Persistenz bei Hedge Fonds gesucht werden. Schließlich könnten grobe Stilklassifizierungen entwickelt und diese wenn möglich mit der Selbstbeschreibung der Fonds verglichen werden.

Ein besonderes Augenmerk gilt einer speziellen Gruppe von Hedge Fonds, nämlich solchen, die von Managern der sogenannten Gruppe der „Turtles“ geführt werden. Dieser aus einem öffentlichen Experiment der 80er Jahre hervorgegangenen Gruppe von professionellen Fondsmanagern haftet der Ruf an, nahezu konstant über viele Jahre hinweg phänomenale Renditen von 30 Prozent und mehr für sich und ihre Kunden zu erzielen. Anhand der Angaben in der Datenbank der IASG soll versucht werden, einen Out-of-Sample Performancevergleich zwischen den sogenannten „Schildkröten“ und den übrigen Hedge Fonds anzustellen und dessen Ergebnisse zu präsentieren.

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

Eine verbreitete Auffassung ist, dass Hedge Fonds hohe Renditen bei beachtlichem Risiko ermöglichen (Brown/Goetzmann/Ibbotson, 1999, S.98).

Tatsächlich weist der im Hedge Fonds-Bereich stark beachtete CSFB-Tremont Hedge Fund Index zwischen 1994 und 2002 eine durchschnittliche Jahresrendite von 10,64 % auf, verglichen mit 9,26 % beim S&P500-Index. Auch weist der CSFB-Tremont für den Zeitraum seines Bestehens, also seit Januar 1994, eine niedrigere Standardabweichung der Jahresrenditen auf als der S&P500, nämlich 11,86 % gegenüber 22,01 %. Das beta des CSFB-Tremont liegt bei 0,26. Dies zusammengenommen zeigt, dass Hedge Fonds-Manager im Durchschnitt zumindest teilweise ihrem Ruf als marktneutrale Risikonehmer gerecht werden.

2.1. Definitionen, Begriffe, Geschichte, Reglements

2.1.1. Definition

Hedge Fonds sind private Anlageinstrumente mit großen Freiheiten auf Seiten der handelnden Manager. Der Zugang zu diesen Instrumenten ist beschränkt auf sog. „sophisticated high net worth individuals“.

Ein „CTA“ (Commodity Trading Advisor) ist eine Person oder Gesellschaft, die durch ihre Mitgliedschaft in der National Futures Association bei der Commodity Futures Trading Commission (CFTC) registriert ist, und hiermit befugt ist, im Namen ihrer Anlage-Kunden Handelsentscheidungen über deren Future-, Options- oder Wertpapier-Konten zu treffen (sogenannte „managed accounts“).

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

Infolge der Globalisierung, der Expansion aller Märkte sowie dem Abbau regulatorischer Beschränkungen erweiterten sich die Möglichkeiten der CTAs, eine größere Anzahl an Instrumenten auf den Weltwährungs-, Wertpapier-, Waren- und Rentenmärkten zu handeln. Während zu Beginn zwischen Hedge Fonds-Managern und CTAs unterschieden wurde, sind die Unterschiede zwischen beiden in den letzten 15 Jahren verschwommen, so dass CTAs heute auf praktisch allen Finanzmärkten private Investmentgesellschaften mit breit angelegten Anlagemandaten betreiben. Manche Fondsmanager agieren dabei sowohl für Hedge Fonds als auch für CTA-Pools. Für die Zwecke dieser Arbeit werden Hedge Fonds und CTA-Pools unter der Bezeichnung „Hedge Fonds“ wie eine gemeinsame Fondsgruppe behandelt (Fung/Hsieh, 1997, S.281).

2.1.2. Geschichte

Laut Brown und Goetzmann stammt der Begriff „Hedge Fonds“ ursprünglich von Loomis (1996), der ihn in einer Beschreibung der gleichermaßen Long- und Short-Strategie des Fondsmanagers Alfred Winslow Jones geprägt haben soll (Brown/Goetzmann, 2003, S.101-112). Jones' Fonds hatte zwei übergeordnete Eigenschaften. Er war marktneutral in dem Maße als Long-Positionen in als unterbewertet eingestuften Wertpapieren teilweise durch Leerverkäufe von mutmaßlich überbewerteten Wertpapieren finanziert wurden. Hierin bestand die Absicherung (engl. „hedge“). Der Netto-Effekt bestand in einer Hebelwirkung des Gesamtinvestments, so dass mit begrenzten Geldmitteln sehr große Wetten eingegangen werden konnten. Jones' zweite Innovation war die Einführung einer bedeutenden Anreizgebühr von zu Beginn 20 % der realisierten Gewinne ohne jegliche fixe Verwaltungsgebühr.

Heute umfasst der Begriff Hedge Fonds Investmentstrategien, die weit entfernt sind von der ursprünglich marktneutralen Strategie von Jones, wie im Rahmen dieser Arbeit noch näher erläutert wird.

Über die letzten zwei Jahrzehnte haben einige wenige außergewöhnlich erfolgreiche Manager wachsende Aufmerksamkeit auf die kleine, aber interessante Gruppe von Anlageinstrumenten gelenkt, die heute unter der Bezeichnung „Hedge Fonds“ bekannt sind. Der größte Fonds unter ihnen,

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

der mehrere Milliarden US-Dollar schwere Quantum Fund des Managers George Soros, weist seit mehr als 20 Jahren Jahresrenditen von über 30 % aus. Diese weit überdurchschnittlichen Ergebnisse ziehen sowohl institutionelle wie private Investoren stark an. Hedge Fonds ähneln herkömmlichen Investmentfonds insofern als sie aktiv verwaltete Investmentportfolios mit Positionen in öffentlich gehandelten Wertpapieren darstellen. Anders als Investmentfonds verfügen Hedge Fonds jedoch über eine große Flexibilität sowohl in Bezug auf die Arten von Wertpapieren, die sie halten, als auch auf die Art der Position, die sie einnehmen. Sie können zusätzlich in nationale und internationale Aktien und Renten investieren sowie die ganze Bandbreite derivativer Instrumente nutzen. Sie können kaum diversifizierte Positionen einnehmen, Wertpapiere leer verkaufen und ihre Portfolios mit einem Hebel versehen.

Fung und Hsieh (1997) haben gezeigt, in welchem starkem Maße sich die Strategien von Hedge Fonds von denen gewöhnlicher Investmentfonds unterscheiden (Fung/Hsieh, 1997, S.275-302). Ihre Anwendung von Sharpes (1992) Stil-Analyse auf eine Stichprobe von Hedge Fonds-Monatsrenditen zeigt auf, dass Hedge Fonds ihre Marktposition dynamisch verschieben, was die Messung ihrer Performance erschwert (Sharpe, 1992, S.7-19).

Abgesehen vom Problem der Performance-Messung besteht der interessanteste Punkt bei Hedge Fonds darin, dass sie praktisch als reine Wetten auf die Fähigkeiten ihrer Manager anzusehen sind. Diese Fonds wurden als marktneutrale Anlageinstrumente entworfen, um Strategien zu verfolgen, die verwandt sind mit einer Art „Arbitrage von Erwartungen“.

2.1.3. Reglements

Unter praktischen Gesichtspunkten werden Hedge Fonds am besten und einfachsten über ihre Freiheit von regulatorischen Beschränkungen abgegrenzt und definiert. In den USA sind derlei Kontrollen im Investment Company Act von 1940 niedergeschrieben. Sie begrenzen den Einsatz von Hebelinstrumenten und Leerverkäufen, das Halten von Anteilen an anderen Investmentgesellschaften, sowie die Beteiligung mit mehr als 10 % an einer Aktiengesellschaft (Brown/Goetzmann, 2003, S.102).

Die Abwesenheit regulatorischer Vorschriften bedeutet, dass verlässliche

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

Informationen über Hedge Fonds nur schwer zu bekommen sind. Dieselben Regularien haben zur Folge, dass Hedge Fonds Informationen über ihre Aktivitäten schwer verbreiten können, selbst wenn dies in ihrem Interesse läge.

Die Anlagebedingungen beinhalten meist eine Mindesteinlage, eine pauschale Jahresgebühr von 1 bis 2 % sowie eine Anreizgebühr zwischen 5 und 25 % des Jahresgewinns. Der Benchmark für die Anreizgebühr wird üblicherweise auf 0 % Jahresrendite festgesetzt oder auf die Rendite von US/UK-Staatsanleihen. Das Kompensationsschema beinhaltet in der Regel auch eine sogenannte „High Water Mark“-Bestimmung, mit der in der Vergangenheit erreichte Vermögenswerte als Mindestschwelle für die Anwendbarkeit zukünftiger Anreizgebühren festgesetzt werden.

Anreizstruktur der Gebühren und „High Water Marks“ Die meisten Hedge Fonds-Manager erhalten eine feste Jahresgebühr von 1 % und eine Anreizgebühr von 20 % berechnet auf der Basis der Jahresrendite oder, weniger verbreitet, die Rendite eines Quartals. Die Anreizgebühr ist ein Prozentsatz des über einer bestimmten Basis erzielten Gewinns. Diese Basis stellt üblicherweise der Vermögenwert am Jahresbeginn dar. Die Anreizgebühr ist im Allgemeinen einer sogenannten „High Water Mark“-Regel unterworfen, die besagt, dass entstandene Verluste in einem Jahr zunächst wieder aufgeholt werden müssen, bevor die Anreizgebühr angerechnet werden kann (Brown/Goetzmann/Ibbotson, 1999, S.97).

2.2. Größe, Arten, Styles

Die neue Definition von Hedge Fonds deckt eine Vielfalt von verschiedenen Strategien ab. Anders als im traditionellen Investmentbereich existiert keine allgemein akzeptierte Norm zur Klassifizierung der verschiedenen Strategien.

Zunächst lassen sich zwei grobe Kategorien unterscheiden. Die sog. *direktionalen* („richtungsorientierten“) von den *nicht-direktionalen* („nicht-richtungsorientierten“) Fonds. Hedge Fonds Strategien, die eine niedrige Korrelation mit der allgemeinen Marktentwicklung aufweisen, werden als

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

nicht-direktional oder auch „marktneutral“ eingestuft. Diejenigen mit hoher Korrelation zum Markt gelten als direktional. Diese beiden Hauptstrategien können gemäß Agarwal/Naik weiter in 10 geläufige Strategien unterteilt werden. Im Rahmen dieser Arbeit erfolgt die Klassifizierung nach dem Vorbild der Stilrichtungen im CSFB-Tremont Hedge Fund Index. Dieser unterscheidet zwischen den folgenden 11 Stilen bzw. Strategien.

Nicht-direktionale Strategien

1. „*Rentenarbitrage*“ ist eine Strategie, die darauf abzielt, von Preis-anomalien zwischen verbundenen Zinspapieren zu profitieren. Dabei werden über die Kassa- bzw. Terminmärkte Long- und Short-Positionen in Zinsswaps, Staats- und Unternehmensanleihen eingegangen. Die meisten Fonds handeln weltweit mit der Zielsetzung, stetige Renditen mit geringer Volatilität zu erzielen. Das damit verbundene Risiko variiert in Abhängigkeit von Anlagedauer, evt. Kreditaufnahme und dem verwendeten Hebeleffekt.
2. „*Equity Hedge*“ ist eine Strategie des Investierens in Wertpapiere mit einer im Allgemeinen insgesamt niedrigen Nettoposition (Brutto-Long abzüglich Brutto-Short-Positionen). Ein Fonds dieses Anlagestils kann sowohl weltweit investieren als auch einen näher eingegrenzten geografischen oder branchenbezogenen Schwerpunkt haben. Das Risiko hängt hauptsächlich mit den speziellen Eigenarten der einzelnen Long- und Short-Positionen zusammen.
3. „*Ereignisgetrieben*“ ist eine Strategie, die versucht, von Preisungleichgewichten zu profitieren, die in bestimmten Situationen auftreten können wie etwa bei Firmenzusammenschlüssen, -übernahmen oder -restrukturierungen. Der entsprechende Fonds geht eine Position in einem unterbewerteten Papier ein, von dem er in diesen Fällen eine Kurssteigerung erwartet. Das Hauptrisiko besteht in der Nichtrealisierung des antizipierten Ereignisses.

Ereignis-Arbitrage besteht auch in der Kombination aus dem Kauf von Wertpapieren einer Gesellschaft, die von Dritten aufgekauft werden soll, und dem gleichzeitigen Leerverkauf der Papiere des Käufers.

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

Das mit dieser Strategie verbundene Risiko ist eher als eine Art „Verhandlungs-“ als ein Marktrisiko anzusehen.

4. „*Restrukturierung*“ ist eine Strategie des Kaufens oder gelegentlich des Leer-Verkaufens der Wertpapiere von Gesellschaften, die sich im Zustand der Insolvenz beziehungsweise in irgendeiner Form tiefgreifender Restrukturierung befinden. Die Liquidation der unter akuten Finanznöten leidenden Gesellschaften ist das größte Risiko dieser Strategie.
5. „*Convertible Arbitrage*“ ist die Strategie des Kaufens und Verkaufens verschiedener verbundener Wertpapiere ein und desselben Emittenten (z.B. Wandelanleihen und Stammaktien) im Versuch, niedrig volatile Renditen durch Ausnutzung von relativen Preisanomalien zwischen beiden Wertpapieren zu erzielen. Ein typisches Investment wäre eine Kombination aus einer Long-Position in der Wandelanleihe mit einer Short-Position in den Stammaktien der betreffenden Gesellschaft.
6. Die „*aktienmarktneutrale*“ Strategie soll Ineffizienzen am Aktienmarkt ausbeuten und beinhaltet aufeinander abgestimmte simultane Long- und Shortpositionen derselben Größe innerhalb eines Landes. Marktneutrale Portfolios sollen entweder beta- oder währungsneutral sein oder beides zugleich. Gut strukturierte Portfolios beachten neben anderen wichtigen Punkten typischerweise vor allem die Branchen-, Sektor- und Marktkapitalisierungen. Oft werden Hebelwirkungen eingesetzt, um die Renditen zu dynamisieren.

Direktionale Strategien

1. „*Global Macro*“ nennt sich eine Strategie, die darauf setzt, länder- oder regionenspezifische wirtschaftliche Veränderungen bzw. deren Auswirkungen auf Wertpapiere, Zinsen, Wechselkurse und Waren für sich auszunutzen. Global Macro Manager halten Long- und Shortpositionen in jedwedem bedeutenden Kapital- und Derivatemarkt der Welt, d.h. die Portfolios dieser Fonds können sowohl aus Aktien, Anleihen, Währungen oder Handelswaren bestehen. Die Vermögensanlage kann

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

dabei aggressiv erfolgen, in der Form, dass Hebelwirkungen und Derivate zum Einsatz kommen. Die Engagements der Manager dieser Fonds spiegeln ihre Ansichten über die allgemeine Marktentwicklung wider, wie sie von bedeutenden wirtschaftlichen Trends oder Ereignissen beeinflusst wird. Die meisten Fonds dieser Art investieren sowohl in hochentwickelten als auch in aufstrebenden Volkswirtschaften.

2. Die „*Long/Short-Aktien-Strategie*“ besteht im Investieren in Aktien auf der langen wie der kurzen Seite des Marktes. Die Zielsetzung ist alles andere als eine marktneutrale Position. Die Fondsmanager haben die Möglichkeit von wert- zu wachstumsorientierten Werten zu wechseln, von klein- zu mittel- oder hochkapitalisierten Werten und von einer Long- zu einer Short-Position. Sie können außerdem Futures und Optionen zur Absicherung verwenden. Es kann einen regionalen Fokus geben wie z.B. in US- oder europäischen Aktien oder einen sektoralen, z.B. in Technologie- oder Pharma-Aktien. Long/Short Aktien Hedge Fonds tendieren dazu, sich bedeutend stärker auf einzelne Positionen zu konzentrieren als dies für traditionelle Investmentfonds üblich ist.
3. „*Emerging Markets*“ beinhaltet als Strategie das Investieren in Aktien oder Anleihen von aufstrebenden Volkswirtschaften in der ganzen Welt. Da viele der betreffenden Staaten keine Leerverkäufe zulassen und auch keine brauchbaren Futures oder sonstigen Derivative bieten, mit denen man sich absichern könnte, verfolgen die entsprechenden Fonds oftmals eine reine Long-Strategie.
4. „*Managed Futures*“ ist eine Strategie, die weltweit in börsennotierte Finanz- und Warenterminkontrakte sowie Währungen investiert. Die in diesem Bereich aktiven Manager werden üblicherweise als „Commodity Trading Advisors“ (CTAs) bezeichnet. Die Handelsstrategien sind im Allgemeinen systematisch oder diskretionär. Systematische Händler neigen dazu, preis- und marktspezifische (sog. „technische“) Informationen für ihre Handelsentscheidungen zu nutzen, während diskretionär eingestellte Manager bei eigenen Wertungen ansetzen.

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

5. „*Dedicated Short Bias*“ ist die Strategie, die sich auf Leerverkäufe überbewerteter Wertpapiere konzentriert in der Hoffnung, sie später zu niedrigeren Preisen wieder zurückkaufen zu können. Dennoch besagt die Strategie lediglich, dass Fonds dieses Stils grundsätzlich Netto-Short-Positionen halten, also nicht unbedingt ausschließlich nur Short-Positionen halten. Short Bias Manager nehmen diese meist in Aktien und über Derivative ein.

2.3. Datenlieferanten

2.3.1. TASS

TASS Management Inc. ist ein in New York angesiedeltes Unternehmen, das Beratungs- und Informationsdienstleistungen anbietet. Das Hauptprodukt ist eine große Datensammlung über Hedge Fonds, die von den meisten wissenschaftlichen Untersuchungen, auf denen diese Arbeit aufbaut, genutzt wird.

Die TASS Datenbank ist anerkannt als die genaueste und umfangreichste erhältliche Hedge Fonds-Datenbank und dient als Grundlage für den CSFB-Tremont Hedge Funds Index. Sie enthält über 4.000 Fonds und Vermögensmanager. Geführt und kostenpflichtig vertrieben wird sie von Tass Research Inc., London. Eigentümer von TASS Research ist Tremont Capital Management, Inc. Das Unternehmen ist eine breitgefächerte Holding und gehört seit 2001 zu Oppenheimer Funds, Inc.

Laut Brown und Goetzmann (2003) schätzte TASS die Gesamtgröße der Hedge Fonds-Branche zum 30.6.2002 auf 274 Mrd. US-Dollar. Aktuell geht TASS bereits von einem Volumen von mindestens 650 Mrd. US-Dollar aus².

2.3.2. HFR

Hedge Fund Research, Inc. (HFR) ist ein in Chicago (USA) ansässiges spezialisiertes Forschungsunternehmen auf dem Gebiet der Sammlung, Verbreitung und Analyse von Hedge Fonds-Informationen. Die Gesellschaft unterhält und vertreibt die HFR-Datenbank, die neben den TASS-Daten eine der meistgenutzten kommerziellen Datenbasis über die Performance von Hedge Fonds ist. Sie liefert Informationen über aktuelle und aus dem

2. Einführung in die Hedge Fonds-Branche

Markt ausgeschiedene Hedge Fonds. Abgedeckt wird der Zeitraum seit Januar 1982 mit einer Gesamtheit von mehr als 2.500 Hedge Fonds. Die Jahresgebühr zur regelmäßigen Nutzung der Datenbank beträgt 6.000 US-Dollar, die einmalige Überlassung ohne monatliche Aktualisierung wird mit 3.000 US-Dollar berechnet (Stand September 2003).

Auf der Basis ihrer Datenbank berechnet und verbreitet HFR die monatlichen HFRI Performance Indizes - ein Standard-Benchmark für Hedge Fonds-Performance.

2.3.3. IASG

Die Institutional Advisory Services Group (IASG)³ bietet umfangreiche Dienste im Future-Handel, Auftragsausführungs- und Clearing-Dienste für besonders wohlhabende Investoren an (sog. „High Net Worth Individuals“). IASG unterstützt Kunden in der Auswahl von Fonds, die auf ihre individuelle Risikobereitschaft und Renditeerwartungen zugeschnitten sind. Hierfür stützt sich IASG auf ihre eigene Branchenkenntnis sowie eine umfangreiche Datenbank mit rund 400 Hedge Fonds (Stand Juli 2003). Diese Datenbank enthält Fonds von Managern mit Sachkenntnis im Handel mit Währungen, weltweiten Anleihepapieren und Aktien, Edelmetallen, Rohöl-Produkten, Finanzinstrumenten und landwirtschaftlichen Produkten. Aufbauend auf diesem breitem Spektrum führt IASG Performance-Studien durch wie auch persönliche Interviews und Besuche vor Ort.

3. Deskriptive Statistik

3.1. Aufbau und Merkmale der IASG-Datenbank

Die für diese Arbeit verwendete Version der IASG-Datenbank befindet sich auf dem Stand vom Januar 2003 und umfasst 322 verschiedene Hedge Fonds-Programme mit unterschiedlich langer Datenhistorie („Trackrecord“). Die Datenbank ist in folgender Art und Weise strukturiert. Den Ausgangspunkt bildet eine Datenbankübersicht, in der sämtliche enthaltenen Fundprogramme mit folgenden Angaben aufgelistet sind mit

- Rendite des unmittelbar zurückliegenden Monats
- bisherige Jahresrendite („year to date“)
- Rendite über die letzten drei Monate
- Rendite über die letzten zwölf Monate
- Korrelation zum S&P500-Index
- aktuell verwaltetes Vermögen in Millionen US-Dollar
- maximaler Drawdown⁴.

Hiervon ausgehend kann für jedes Fondsprogramm eine standardisierte Einzelübersicht („Snapshot“) abgerufen werden, die die folgenden Angaben enthält:

- zwei grafische Abbildungen der Entwicklung der kumulativen Rendite sowie des verwalteten Fondvermögens
- allgemeine Angaben zu den Verwaltungsbedingungen (Mindesteinlage, Gebührenstruktur u.a.)

3. Deskriptive Statistik

- grobe Orientierungsstatistiken (durchschnittliche Jahresrendite und Standardabweichung, maximaler Drawdown und annualisierte Sharpe Ratio)
- Tabelle der berichteten Monats- und Jahresrenditen
- eine individuelle verbale Beschreibung des Fondsprogrammes, seiner Manager sowie der Anlage- bzw. Handelsstrategie.

Diese Einzelübersicht enthält überdies Links zu einem Bereich vertiefter quantitativer Analysen (Renditen, Benchmark-Analyse, Zeitfenster-Analyse, Drawdown-Analyse) sowie zu einer erweiterten Grafik-Seite (Verteilung und zeitliche Entwicklung von Monatsrenditen und Drawdown). Musterbeispiele zum eben geschilderten Aufbau finden sich im Anhang dieser Arbeit.

3.2. Statistischer Überblick

3.2.1. Verteilung der Trackrecords

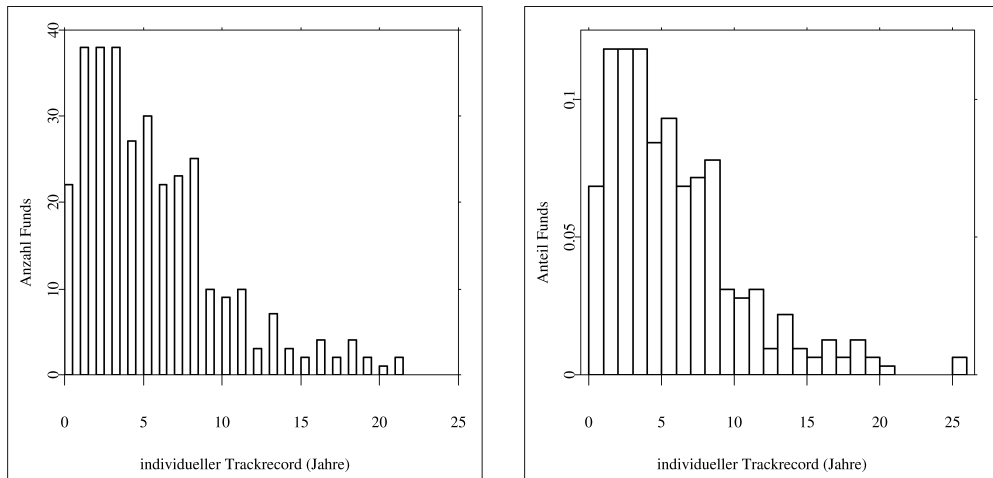
Von den in der hier verwendeten Version der IASG-Datenbank (Stand Januar 2003) vorhandenen 322 Hedge Fonds sind 22 Fonds so neu, dass sie lediglich auf einen Trackrecord von unter einem Jahr zurückblicken. Somit liegen für 300 Fonds Monatsdaten für mindestens das gesamte Kalenderjahr 2002 vor. Die genaue Verteilung der Länge der Trackrecords für alle Fonds zeigt Abbildung 3.1.

Es wird sichtbar, dass für den Großteil der Fonds lediglich relativ kurze Trackrecords vorliegen: Ein gutes Drittel weist Monatsdaten für höchstens drei Jahre auf. Weitere 40 % liegen im Bereich zwischen 4 und 8 Jahren. Nur das restliche Viertel der Fonds liegt jenseits der Grenze von mindestens 8 Jahren Trackrecord.

In der für diese Arbeit herangezogenen Literatur ist es üblich, statistische Untersuchungen auf Fonds zu beschränken, für die Daten über mindestens 36 Monate verfügbar sind. Wendet man diese Einschränkung auch für die Analyse der IASG-Daten an, so verbleiben von den ursprünglich 322 Fonds noch 224 (70 %), die diese Bedingung erfüllen. Bei einer Mindestanforderung an den Trackrecord von 5 Jahren verbleiben mit 159 Fonds nur noch

3. Deskriptive Statistik

Abbildung 3.1.: Individuelle Trackrecords der IASG Hedge Fonds



(a) Balkendiagramm

(b) Histogramm

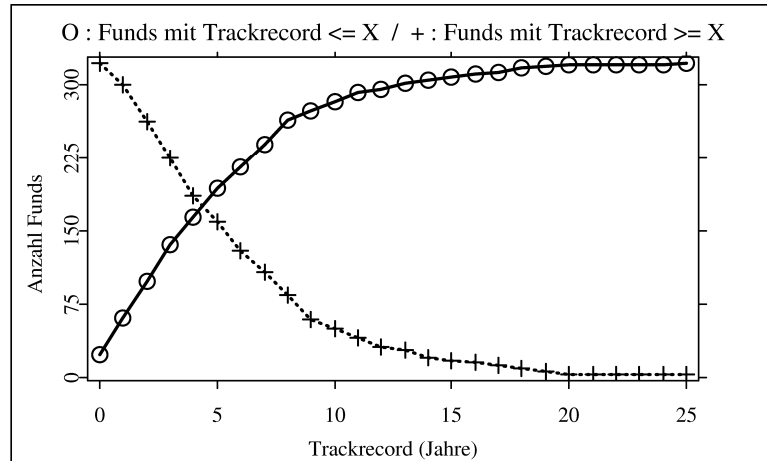
die Hälfte der ursprünglichen Gesamtzahl in der Analyse. Dies muss bei der Arbeit mit den IASG-Daten bedacht werden, da der Stichprobenumfang für längere Untersuchungszeiträume recht klein ist. Bei noch höheren Anforderungen an die Datengeschichte (> 5 Jahre) geht die Zahl der verfügbaren Fonds sehr schnell noch weiter zurück. So stehen ab 8 Jahren Trackrecord nur noch ein Viertel (84) aller Fonds von IASG zur Verfügung. 17 (5 %) liefern noch Daten für 15 Jahre und mehr, und nur 3 Fonds bestehen seit mindestens 20 Jahren.

Abbildung 3.2 zeigt detailliert die kumulierte absolute Anzahl der Fonds. Durchgezogen und ansteigend ist die Linie der Fonds mit einem Trackrecord kleiner oder gleich der Anzahl Jahre auf der X-Achse, gestrichelt und absteigend ist die Linie der Fonds, die mindestens den Trackrecord der X-Koordinate berichtet haben.

In der Version Januar 2003 der IASG Datenbank sind Monatsrenditen für 322 verschiedene Hedge-Fonds-Programme enthalten. Berücksichtigt man nur die Programme, für die Daten für mindestens das gesamte Kalenderjahr 2002 vorliegen, so kann man auf Daten von 300 Fonds zugreifen. Für diese Fonds liegen seit dem Jahr 1978 insgesamt 20.952 Monatsrenditen vor.

3. Deskriptive Statistik

Abbildung 3.2.: Kumulierte Anzahl mit Mindest- bzw. Maximal-Trackrecord



3.2.2. Lage- und Streumaße

Tabelle 3.1 dient einer ersten groben Veranschaulichung dieser Daten und kontrastiert sie mit den entsprechenden charakteristischen Größen des S&P 500 Index. Letztere wurden auf Basis der S&P 500 Monatsrenditen des Zeitraums 1978-2002 berechnet. Dies ist die Zeitspanne, für die auch Daten der IASG vorliegen, wenn auch in zeitlich stark unterschiedlicher Konzentration, wie in Abschnitt 3.1 gesehen.

Tabelle 3.1.: Lage- und Streumaße der Monatsrenditen

Zeitraum 1978:01 - 2002:12	IASG Hedge Fonds	S&P 500
Mittelwert	1,58	1,13
Standardabweichung	7,18	4,53
Schiefe	2,58	-0,59
Kurtosis	33,41	4,95
Min	-40,07	-21,54
25 %-Quartil	-1,66	-1,53
Median	0,90	1,34
75 %-Quartil	3,91	4,10
Max	159,83	13,47

3. Deskriptive Statistik

Erstaunlicherweise liegen die Mittelwerte beider Verteilungen sehr nah beisammen, nämlich bei um die 1 %. Allerdings ist die Standardabweichung bei den Hedge Fonds-Renditen mit über 50 % höher als beim S&P 500. Die Schiefe der Hedge Fonds-Verteilung ist hingegen klar positiv, im Gegensatz zu der des S&P 500, dessen monatliche Schwankungen annähernd symmetrisch um den Mittelwert liegen. Somit lässt sich schon erahnen, dass sich unter den Hedge Fonds bei IASG eine Reihe von Programmen im entfernten rechten Flügel der Verteilung befindet, die im Vergleich zum vorherrschenden Mittelmaß für sich exorbitant hohe Renditen erwirtschaftet haben.

Wie sehr dieser Teil im Vergleich zur Gesamtheit der 322 IASG Hedge Fonds aus dem Rahmen fällt ist auch daran ablesbar, dass der Median der Hedge Fonds-Renditen mit 0,90 % unter dem des S&P 500 von 1,34 % liegt. Entsprechend der rechtsschiefen Verteilung bei den Hedge Fonds beträgt das einfache arithmetische Mittel der Monatsrenditen jedoch 1,58 %, liegt also über dem Median und dem Vergleichswert von 1,13 % beim S&P 500.

3.2.3. Größenklassen

Eine Untergliederung der IASG Hedge Fonds in Größenklassen nach dem verwalteten Fondsvermögen offenbart, dass es sich bei der weit überwiegenen Mehrheit der Fonds um sehr kleine Programme handelt. Ein knappes Drittel (93 von 300) verwaltet lediglich Anlagemittel von weniger als 5 Mio. US-Dollar. Noch einmal so viele liegen zwischen 5 und 30 Mio. US-Dollar. Eine Reihe von Fonds liegt zwar noch zum Teil deutlich darüber, jedoch verfügen weniger als 10 % der Hedge Fonds über mehr als 200 Mio. US-Dollar. 9 Programme verwalten größere Fondsvermögen als 500 Mio. US-Dollar.

Die drei größten Programme und Fondvermögen in US-Dollar sind:

- Campbell & Company-Financial, Metal & Energies Large (3.241 Mio.).
- Chesapeake Capital-Diversified (863 Mio.).
- Crabel Capital Management-Diversified (1X leverage) (1.000 Mio.)

Die Anlagen aller Fonds summieren sich auf 22,3 Mrd. US-Dollar. Somit vereinigen die drei Größten bereits ein Fünftel dieser Summe auf sich. Zum

3. Deskriptive Statistik

Vergleich: Die am 1.7.2003 im CSFB/Tremont Hedge Fund Index enthaltenen 448 Fonds verwalteten zu diesem Zeitpunkt ein Vermögen von über 180 Mrd. US-Dollar, was wiederum vom Volumen einem Drittel der geschätzten Gesamtgröße der Branche entspricht⁵.

Tabelle 3.2.: Größenverhältnisse der Fondsvermögen

Mio. US-Dollar	Anzahl Fonds	Prozent	Kum. Prozent
0-5	93	31,7	
5-10	38	12,9	44,6
10-20	34	11,6	56,2
20-30	19	6,5	62,7
30-40	14	4,8	67,5
40-50	9	3,0	70,5
50-60	12	4,1	74,6
60-70	10	3,4	78,0
70-80	8	2,7	80,7
80-90	2	0,7	81,4
90-100	7	2,4	83,8
100-200	23	7,8	91,6
200-300	8	2,7	94,3
300-500	7	2,4	96,7
500-1000	8	2,7	99,4
> 1000	1	0,6	100,0

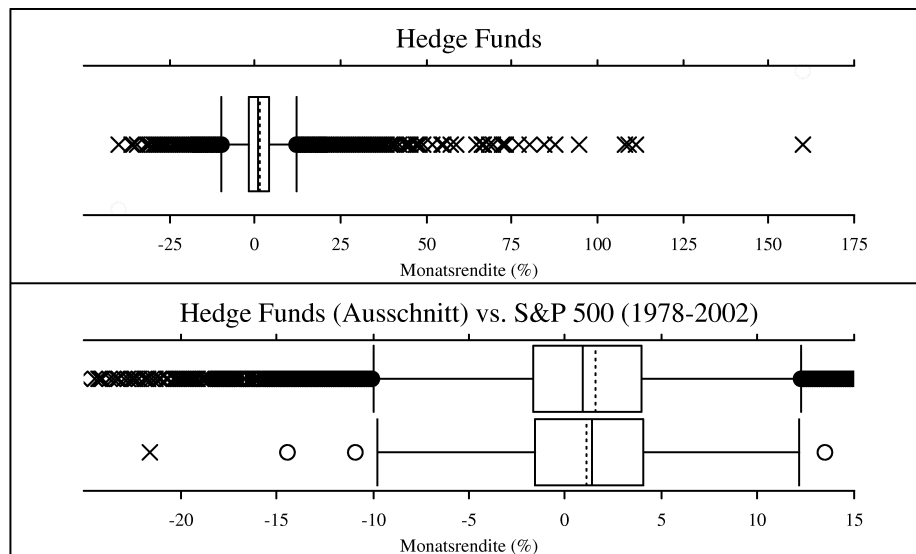
3.2.4. Boxplots

Genaueren Aufschluss über den Wertebereich der Monatsrenditen geben die Angaben zur Lage der Quartile in Tabelle 3.1. Zum besseren Überblick sind sie in den Boxplots in Abbildung grafisch veranschaulicht. Bemerkenswert ist, dass die Boxen wie auch die Schnurrbärte bei den Hedge Fonds und beim S&P 500 fast deckungsgleich liegen. Sie erstrecken sich bei beiden etwa zwischen -1,5 % und +4 % („Boxes“) bzw. zwischen -10 % und +12 % („Whiskers“).

Unter den Hedge Fonds sind jedoch mehr extreme Ausreißer zu finden als in der Geschichte des S&P 500. Der einzige grobe Ausreißer beim S&P 500

3. Deskriptive Statistik

Abbildung 3.3.: Boxplots der Monatsrenditen



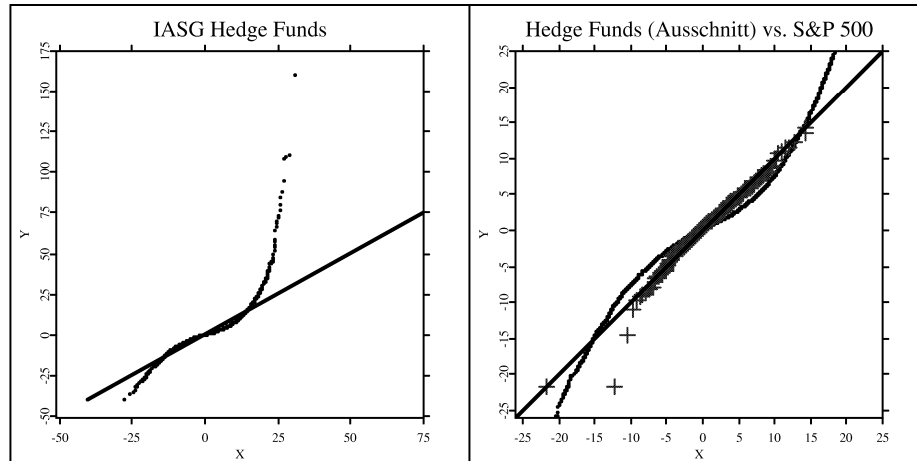
(markiert mit „X“ in Abbildung 3.3), der mehr als das Dreifache des Interquartilabstands vom 25 %-Quartil entfernt liegt, ist der Rückgang von 21,54 % im Oktober 1987. Dagegen liegen bei den Hedge Funds 104 Monatsergebnisse (0,5 %) in diesem unteren Extrembereich und sogar 368 (1,75 %) im analog definierten oberen Extrembereich (davon 4 über der Marke von 100 %) Wertzuwachs in einem bestimmten Monat. Der höchste Kursgewinn des S&P 500 in einem einzigen Monat betrug 13,47 % und wurde im Januar 1987 erreicht.

3.2.5. QQ-Plots

In Abbildung 3.4 sind die Verteilungen der Monatsrenditen verglichen mit den Quantilen der Normalverteilung dargestellt.

3. Deskriptive Statistik

Abbildung 3.4.: QQ-Plot der Monatsrenditen vs. Normalverteilung



In der Gesamtansicht auf der linken Seite ist die soeben hervorgehobene Besonderheit der relativ häufigen Ausreißer auf der Oberseite noch einmal deutlich zu erkennen. Ebenfalls interessant ist der parabelähnliche Verlauf der Hedge Funds-Kurve mit den drei daraus hervorgehenden Schnittpunkten mit der 45°-Geraden, die im vergrößerten Ausschnitt auf der rechten Seite gut zu erkennen sind. Diese QQ-Plots lassen die charakteristische Verschiebung der Wahrscheinlichkeitsmasse bei den Monatsrenditen der Hedge Funds deutlich hervortreten.

Darüber hinaus ist auf der rechten Seite der Grafik, die Verteilung der Renditen des S&P 500 zu sehen (Kreuzmarkierungen). Interessanterweise reihen sich die Kreuze mit Ausnahme des unteren Extrembereichs recht nah entlang der Normalverteilungsgeraden auf. Während also die Renditen der Hedge Funds eindeutig nicht normalverteilt sind, scheinen die Renditen des S&P 500 abgesehen von den Ergebnissen extremer Marktsituationen einer Normalverteilung zu entsprechen.

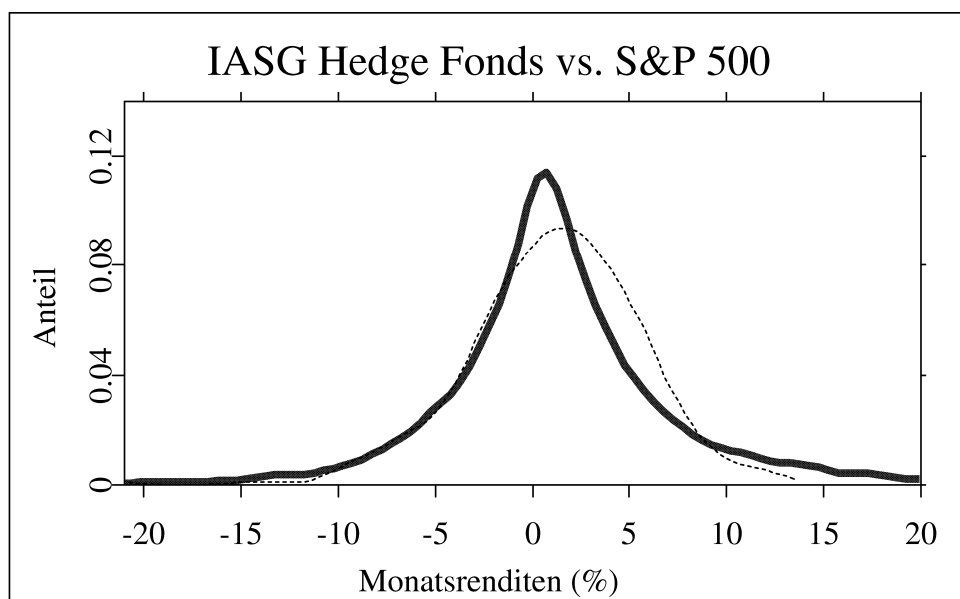
3.2.6. Kerndichten

Abbildung 3.5 zeigt die relative Häufigkeitsverteilung der Gesamtzahl der in IASG enthaltenen Monatsrenditen noch einmal in der Form einer Kerndichte mit einer Bandbreite von circa 0,1 Prozentpunkten sowie die entspre-

3. Deskriptive Statistik

chende Kurve des S&P 500. Wie bereits im QQ-Plot sichtbar, ist bei den Hedge Fonds-Renditen ein bedeutender Teil der Wahrscheinlichkeitsmasse hin zu den Rändern „verdrängt“. Die Konzentration der wiegenden Mehrheit der Renditen um den Mittelwert ist jedoch auch recht stark. Dennoch sind die Flügel der Verteilung allein durch die zahlreichen Ausreißer sehr ausgeprägt.

Abbildung 3.5.: Kerndichte der Monatsrenditen (Gesamtzahl: 20.952)



(a) IASG: durchgezogen dick / S&P 500: gepunktet

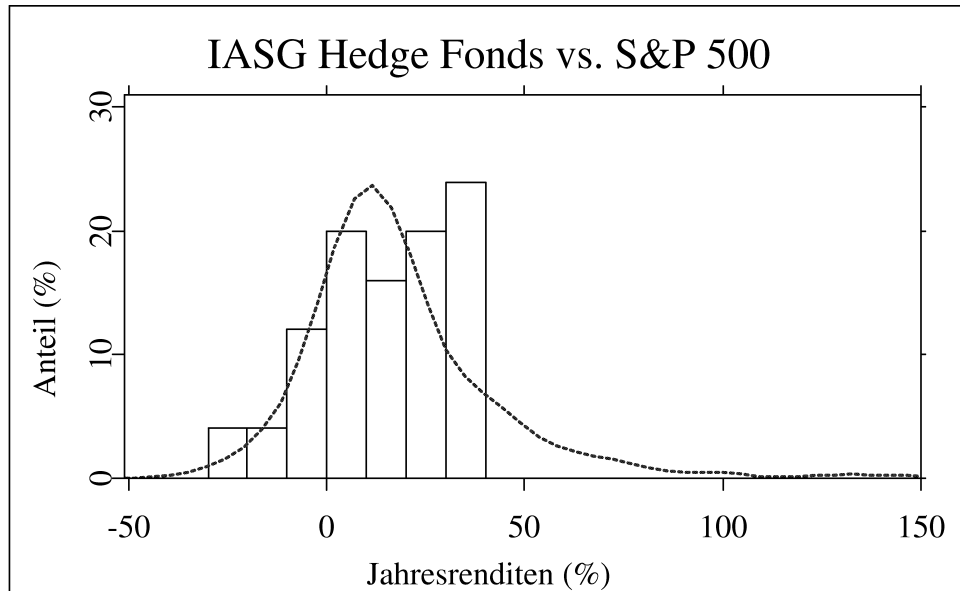
Auch hier ist entsprechend Tabelle 3.1 erkennbar, dass der Median beim S&P 500 höher liegt als bei den Hedge Fonds und dass dessen Verteilung keine derart extremen Ausreißer kennt wie erstere.

3.2.7. Jahresrenditen

Ein etwas anderes Bild ergibt sich beim Blick auf die Verteilung der Jahresrenditen. Abbildung 3.6 lässt erkennen, dass nur ein vergleichbar kleiner Teil der Hedge Fonds im Verlustbereich liegt. Nicht zu verachten ist aber auch die Performance des S&P 500, die durch die starken Gewinne in der zweiten Hälfte der 90er Jahre noch höher liegt als die der Hedge Fonds.

3. Deskriptive Statistik

Abbildung 3.6.: Vergleich der Jahresrenditen (1978-2002)



(a) IASG: Kerndichte / S&P 500: Histogramm

3.3. Mögliche Datenprobleme gemäß der Literatur

3.3.1. Datengenauigkeit und Datenverlässlichkeit

Die Verlässlichkeit und Exaktheit der Daten über Hedge Fonds spielt für Wissenschaftler und Investoren gleichermaßen eine enorm wichtige Rolle, kreisen doch alle Studien um die Performance und das Risiko von Hedge Fonds und hängen damit von der Qualität der Renditeberichte ab. Die Genauigkeit dieser Berichte berührt unmittelbar die Messung des Risikos und der Renditen.

Die Berechnung von Hedge Fonds-Renditen wird allerdings durch eine Reihe von Faktoren erschwert. Am Anfang steht die unübersichtliche Vielfalt von Investitionsmöglichkeiten, wie sie bereits skizziert wurde. Manche Vermögenswerte sind unter Umständen zu illiquide als dass klare Preise ermittelt werden könnten. Der Einsatz von Hebelwirkungen, entweder direkt durch Kreditaufnahme oder indirekt im Falle von derivativen Instrumenten

3. Deskriptive Statistik

oder Short-Positionen, kann die Renditeberechnungen weiter verkomplizieren. Schließlich wird durch Verwaltungsgebühren und die Erhebung von Anreizgebühren über einer bestimmten Schwelle zusammen mit der „High Water Mark“-Bestimmung die Berechnung des Nettovermögenswerts (Net Asset Value) weiter erschwert (Liang, 2003, S.111).

Angesichts dieser komplexen Problematik ist es nicht verwunderlich, dass Forscher sich wiederholt der grundsätzlichen Frage der Vertrauenswürdigkeit von Hedge Fonds-Daten angenommen haben. Dies umso mehr zumal durch die Natur der Sache Hedge Fonds nicht reguliert sind, d.h. sie sind beispielsweise in den USA nicht verpflichtet, der Security and Exchange Commission (SEC) Informationen über sich offenzulegen. Aufgrund der „Private Partnership“-Struktur ist auch keine regelmäßige Rechnungsprüfung erforderlich. Viele Hedge Fonds lassen sich zwar freiwillig prüfen aus Gründen der Professionalität bzw. um Investoren Qualität zu signalisieren. Nichtsdestotrotz haben Wissenschaftler die Qualität und Genauigkeit der verfügbaren Daten über die Performance von Hedge Fonds hinterfragt.

Die in dieser Arbeit zitierten Artikel von Ackerman, McEnrally und Ravenscraft (1999), Brown, Goetzman und Ibbotson (1999) sowie Fung und Hsieh (1997) dokumentieren beispielsweise für Hedge Fonds allesamt einen unterschiedlichen Survivorship Bias. Liang (2000) vergleicht zwei der bedeutendsten Hedge Fonds-Datenbanken (TASS und HFR) und findet zwischen den beiden einige Inkonsistenzen.

Liang (2003) beschäftigt sich noch einmal mit einer Reihe fundamentaler Fragen über Hedge Fonds: Wie stark kann man den Renditeberichten von Hedge Fonds an Datenprovider vertrauen? Von welchen Faktoren hängt die Qualität von Hedge Fonds-Daten ab? Welche Empfehlungen kann man zur Verbesserung der Daten für Investoren und die zukünftige Forschung aussprechen?

Liangs Grundhypothese lautet, dass Rechnungsprüfung eine entscheidende Rolle für die Qualität von Hedge Fonds-Daten spielt. Schließlich legen Rechnungsprüfer ihr Hauptaugenmerk darauf, die Konsistenz der Daten sicherzustellen und Fehler zu korrigieren, wo sie entdeckt werden. Liang prüft deshalb in seinem Artikel die Behauptung, dass geprüfte Fonds bessere Daten liefern, d.h. genauere und verlässlichere Renditeinformationen herausgeben, als ungeprüfte Fonds.

3. Deskriptive Statistik

Am Beginn steht die Erkenntnis, dass ausgehend von der TASS-Daten von 1999 ein großer Teil der in der Datenbank enthaltenen Hedge Fonds offensichtlich nicht wirksam geprüft wird. Zwar wird von den Fonds meist ein Prüfer genannt, bei etwa einem Viertel fehlt jedoch ein konkretes Prüfungsdatum oder es wird nur ein Datum genannt, nicht aber der Prüfer. Liang untersucht daher, welche Auswirkungen die inadequate Prüfung auf die berichteten Renditen hat. Diese Überprüfung führt Liang durch drei unterschiedliche Vergleiche durch.

Auf der ersten Vergleichsebene findet Liang eine durchschnittliche Renditeabweichung zwischen TASS- und Offshore-Daten (Stand 31.12.2000) von 0,71 Prozentpunkten für die 251 in beiden Datenbanken geführten Fonds. Etwa die Hälfte hiervon lässt sich mit Diskrepanzen in den Offshore-Daten zwischen den angegebenen Fonds-Renditen und der aufgeführten Entwicklung des Netto-Vermögenswertes (net asset value, NAV) erklären. In den TASS-Daten treten solche Diskrepanzen nicht auf, was für eine höhere Qualität dieses Datenlieferanten spricht. (Bei Stichprobentests mit der IASG-Datenbank für diese Arbeit sind im übrigen keine derartigen Fehler aufgefallen.)

Im zweiten Vergleich treten laut Liang bei rund 4 % der insgesamt in den Daten aufgeführten 96.000 Monatsrenditen Abweichungen zwischen den TASS-Ausgaben vom 31.12.1999 und 31.3.2001 auf. Dies kann durch eine nachträgliche Fehlerkorrektur der Fondsmanager der Fall sein, aber auch durch Manipulationen zur Aufbesserung des Erscheinungsbildes. Bezeichnenderweise sind die durchschnittlichen Abweichungen bei den ungeprüften Fonds höher als bei den Geprüften. Nichtsdestotrotz erscheint eine Genauigkeit von 96 % als durchaus verlässlich. Darüber hinaus weisen überdurchschnittlich große Fonds, börsennotierte Fonds, Fonds of Fonds oder Fonds mit sowohl US- und Nicht-US-Investoren öfter eine ordnungsgemäße Rechnungsprüfung auf als im Vergleich dazu kleine Fonds. Inwieweit sich zwischenzeitlich die Datenverlässlichkeit für Hedge Fonds verändert hat, müssten neue Untersuchungen zeigen.

3.3.2. Datenverzerrungen

Logischerweise hat die typische Kompensationsstruktur von Hedge Fonds (siehe Abschnitt 2.1.3, S. 5) Auswirkungen auf ihre Überlebensfähigkeit (Brown/Goetzmann/Ibbotson, 1999, S.97). Manager, die nach der einfachen High Water Mark-Regel arbeiten, richten ihre Strategie unter Umständen daran aus, wie weit sie von der High Water Mark entfernt sind. Das heißt, je weiter ein Manager „aus dem Geld“ ist, desto mehr ist er geneigt, die Volatilität zu erhöhen. Des Weiteren verringert sich die Motivation des Managers, neue Mittel anzunehmen wie im Übrigen auch die Bereitschaft von Anlegern, in einen solchen Fonds zu investieren. Dies legt nahe, dass Fonds nach nur einem oder zwei Jahren schlechter Ergebnisse ernsthaft in ihrem Bestand gefährdet sein können und eine hohe Wahrscheinlichkeit haben, aufgelöst zu werden oder zumindest so stark zu schrumpfen, dass sie nicht weiter in Hedge Fonds-Datenbanken geführt werden.

Survivorship Bias In der Tat werden oftmals Fonds aufgelöst, für die kaum mehr die Aussicht besteht, dass sie noch einmal das Renditeziel der High Water Mark erreichen. Hohe Water Mark Provisionen lassen somit einen starken Zusammenhang zwischen schwacher Intra-Jahr-Performance von Hedge Fonds und ihrer Schließung erwarten. Im Ergebnis wird hierdurch der untere Flügel der Rendite-Verteilung abgeschnitten und ein systematischer positiver Bias eingeführt (Brown/Goetzmann/Ibbotson, 1999, S.104).

Dieses Phänomen muss als verzerrender Faktor auch bei der Arbeit mit der Hedge Fonds-Datenbank der IASG in jedem Fall beachtet werden. Kritisch kann die Lage bei denjenigen Fonds werden, die sich in den monatlichen Berichten der IASG in einem maximalen Drawdown befinden. Ist ein Fondsprogramm einmal aus der IASG-Datenbank herausgenommen, ist sein aus der Zeit seiner Präsenz in der Datenbank stammender vergangener Trackrecord in der Folge nicht mehr aufzufinden. Wenn jedoch Fonds in Folge schlechter Renditen auf diese Weise ausgesondert werden, dann sind die durchschnittlichen Jahresrenditen, die im Nachhinein für die Zeit der Präsenz der später ausgesonderten Fonds errechnet werden, positiv verzerrt.

3. Deskriptive Statistik

Termination/Self-selection Bias Im Zuge der fortlaufenden Aktualisierung der Datenbank scheiden nicht nur immer wieder Fonds aus, sondern es werden auch neue Programme aufgenommen. Neu aufgenommene Fonds sind in der Übersichtstabelle deutlich mit einem „N“ gekennzeichnet. Die Anmeldung bei der IASG kann auf freiwilliger Basis offen über ein Online-Formular auf der Internet-Homepage erfolgen. Da Neuaufnahmen vor allem durch gute Ergebnisse des entsprechenden Fondsprogrammes motiviert sein dürften, ist durch den Anreiz, erfolgreiche Programme in die Datenbank aufzunehmen, eine zusätzliche positive Verzerrung zu erwarten.

Vor dem Hintergrund der Zielsetzung der IASG-Datenbank entspricht die soeben dargestellte Praxis der typischen Art des „survival conditioning“ in Datenbanken kommerzieller Anbieter, die lediglich Informationen über noch existierende Fonds vorhalten. Sie besteht in der Bedingung, dass ein Fonds nur dann enthalten ist, wenn er in der letzten Berichtsperiode aktiv ist. Brown, Goetzmann und Ibbotson (1999) finden für diese Konditionierungsbedingung sehr starke Auswirkungen auf ihre Studienergebnisse. Die Teilmenge der Fonds, die 1995 im letzten Jahr ihrer Analyse noch aktiv sind, dominiert die Ergebnisse der Gesamtmenge *ex post* für jedes Jahr der Analyse. Im Durchschnitt finden sie, dass allein durch die Konditionierung der Fonds ihrer Stichprobe auf die Existenz am Ende der Analyseperiode ein positiver Bias von beinahe 3 Prozentpunkten pro Jahr entsteht (Brown/Goetzmann/Ibbotson, 1999, S.103).

Backfill Bias Die Trackrecords der von IASG neu aufgenommenen Programme erscheinen nicht etwa erst ab dem Zeitpunkt der Aufnahme, sondern es werden, bei Vorliegen einer entsprechenden „Performance History“, sämtliche Monatsrenditen aus der Vergangenheit mit in die Datenbank aufgenommen. Unterstellt man, wie bereits skizziert, dass Neuaufnahmen in die Datenbank in der Regel auf Grund guter Renditen in der Vergangenheit erfolgen, so verstärkt dies das Phänomen der positiven Verzerrung der Durchschnittsrenditen in den Jahren vor der Neuaufnahme noch weiter.

Dies alles hat zur Folge, dass Aussagen dieser Arbeit mit dem Vorbehalt zu versehen sind, dass sie, auch wenn sie sich auf frühere Jahre beziehen, lediglich für die zum Zeitpunkt des Auslesens der Daten im Januar 2003

3. Deskriptive Statistik

in der Datenbank vorhandenen Fundprogramme Gültigkeit besitzen. Zwischenzeitlich erfolgte Aussonderungen, Neuaufnahmen, oder Auswechslungen von Fundprogrammen hätten automatisch zur Folge, dass die Ergebnisse heute angestellter Analysen zwangsläufig anders ausfallen würden, wären sie mit dem Datenbestand eines früheren Zeitpunkts ermittelt worden.

Im Übrigen wird in dieser Arbeit wie in den meisten Untersuchungen eine weitere Verzerrung wesentlich eingeführt, indem nämlich explizit nur solche Fonds analysiert werden, für die Daten über eine gewisse Mindestperiode vorliegen („multi-period sampling bias“).

Inwiefern diese Umstände geeignet sind, die grundsätzlichen Aussagen der Ergebnisse zu beeinflussen, wird im Laufe der Analysen sorgfältig abzuschätzen sein. In Anlehnung an Ackerman/McEnrally/Ravenscraft (1999) ist zu vermuten, dass das „survival conditioning“, wie es auch von IASG praktiziert wird, Auswirkungen auf die ex post beobachtete historische Performance der enthaltenen Hedge Fonds hat. Investoren, die sich an vergangenen Trackrecords orientieren, sollten bedenken, dass die historischen Renditen wahrscheinlich ex ante erwartete zukünftige Renditen übertreffen.

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

4.1. Stilregression mit Standard-Assetklassen

Von Sharpe (1992) stammt das Analysemodell, welches weithin für die Gruppierung von Investmentfonds Anwendung findet. Die Besonderheit des Modells liegt darin, dass er empirisch zeigen konnte, dass eine eng begrenzte Anzahl von bedeutenden Assetklassen ausreicht, um die Performance der gesamten Bandbreite von Investmentfonds zu erklären. Der Begriff des „Style-Mix“ eines individuellen Portfolios ist seither weitläufig bekannt.

Für ein jedes Portfolio von Werten gilt, dass sich die Rendite in Periode t wie folgt zusammensetzt:

$$R_t = \sum_j x_{jt} r_{jt}$$

wobei x_{jt} die Gewichtung des Wertes j in Periode t ist, r_{jt} die Rendite der Anlage in j während t , $j = 0, \dots, J$. Die Gesamtzahl der verfügbaren Werte wird sehr groß angenommen, was letztlich der Realität vollkommen entspricht.

Allerdings ist es umständlich, mit einer großen Zahl von Vermögenswerten zu arbeiten, insbesondere, wenn die Mehrzahl von ihnen stark miteinander korreliert. Um das Bild zu vereinfachen, wird folgendes Struktur der Renditen angenommen:

$$r_{jt} = \sum_k \lambda_{kj} F_{kt} + \epsilon_{jt}$$

Es existieren K Faktoren F_{kt} , λ_{kj} ist das Gewicht des Faktors in t und ϵ der idiosynkratische Term. Sharpe sieht die Faktoren als exogen gegeben an und interpretiert sie als „Assetklassen“.

Unter Verwendung des Faktormodells können die Renditen des Portfolios

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

wie folgt umgeschrieben werden:

$$R_t = \sum_k \omega_{kt} F_{kt} + e_t$$

wobei

$$\omega_{kt} = \sum_j x_{jt} \lambda_{jk} \quad \text{und} \quad e_t = \sum_j x_{jt} \epsilon_{jt}$$

Anstatt der Rendite eines Portfolios, welche sich aus einem gewichteten Durchschnitt einer großen Zahl von Vermögensgegenständen zusammensetzt erhält man somit dieselbe Rendite als gewichteten Durchschnitt einer kleinen Zahl von Assetklassen:

$$R_t = \alpha + \sum_k b_k F_{kt} + u_t$$

Die erfolgreiche Anwendung dieses Modells der „Stilregression“ (Sharpe, 1992) liegt in dem Umstand begründet, dass die Aufträge der meisten Fondsmanager denen traditioneller Vermögensberater ähneln, die relative Rendite-Ziele verfolgen. Typischerweise sind sie gezwungen, Vermögenswerte einer wohl definierten Zahl von Vermögensklassen zu halten und sind darüber hinaus stark beschränkt im Einsatz von Hebelinstrumenten. Ihr Auftrag besteht im Wesentlichen darin, die Renditen ihrer Vermögensklassen zu erreichen oder zu übertreffen. Daher generieren sie logischerweise Renditen, die stark mit denjenigen der Standard-Vermögensklassen korreliert sind. In der Konsequenz sind die stilistischen Unterschiede zwischen Fondsmanagern hauptsächlich den Vermögenswerten ihrer Portfolios geschuldet, die durch Sharpes „Stil-Regressionen“ leicht erfasst werden (Fung/Hsieh, 1997, S.276).

Wie verhält es sich jedoch mit Hedge Fonds? Wenn sie wirklich dynamisch und unabhängig auf den Finanzmärkten agieren, müssten sie sich der klassischen Stilanalyse auf der Basis von Assetklassen entziehen. Die Renditen der allgemein bekannten Indizes dürften dann keinen so großen Erklärungswert haben wie bei Investmentfonds. Fung/Hsieh (1997) haben dies anhand von Daten über rund 400 Hedge Fonds untersucht und ihre

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Ergebnisse mit denen aus der Investmentfonds-Branche verglichen. Im folgenden wird dies auch für die Renditen der IASG Hedge Fonds durchgeführt werden.

4.1.1. Benchmarks

Als Richtgrößen für die großen Assetklassen bieten sich folgende Indizes an: S&P 500, MSCI World, MSCI Emerging Markets für die Weltaktienmärkte, Lehman Brothers Aggregate Bond Index⁶ für Anleihen, 1-Monats Eurodollar Deposit oder 3-Monats US-Treasury Bills für Geld, der handelsgewichtete Dollar-Index für Währungen sowie der Goldpreis für Edelmetalle und Rohstoffe. Die wechselseitigen Korrelationen dieser „Benchmarks“ auf Monatsbasis für die letzten 13 Jahre sind in Tabelle 4.1 zusammengefasst.

Tabelle 4.1.: Benchmark Korrelationen

Benchmarks	S&P 500	MSCI World	MSCI EMF	LBA Bonds	3M T-Bill	TW-\$ Index	Gold
S&P 500	1,00	.	.	.	.	.	.
MSCI World	0,89	1,00	.	.	.	.	.
MSCI EMF	0,65	0,71	1,00	.	.	.	.
LB Aggr.Bonds	0,15	0,05	-0,10	1,00	.	.	.
3M T-Bill	0,11	0,05	-0,13	0,14	1,00	.	.
Tr-W \$-Index	-0,03	0,05	-0,03	-0,15	0,03	1,00	.
Gold	-0,15	-0,16	0,01	0,01	-0,13	-0,20	1,00

Wie bereits soeben erwähnt, nennt Sharpe seine Methode, die Abhängigkeit eines Fonds von den Renditen verschiedener bedeutender Assetklassen zu bestimmen, „Stilanalyse“. Das Ziel dieser Vorgehensweise besteht darin, für einen Fonds i die „beste“ Kombination $\{\beta_{i1}, \dots, \beta_{iJ}\}$ der Abhängigkeiten von J Assetklassen zu finden, nämlich diejenige, welche die Performance des Fonds zu 100 % erklärt unter der Bedingung, dass sie mit typischen Merkmalen von Investmentfonds übereinstimmt. Sharpe beschränkt daher die Regression auf $\beta_{ij} \geq 0$, das heißt, dass Investmentfonds keine Netto-Shortpositionen in irgendeiner Assetklasse halten, sowie $\sum_j \beta_{ij} = 1$, um das Portfolio eines Fonds vollständig abzubilden. Monatliche Abweichungen der

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Fondsperformance von der des Stils können sich durch die Auswahl einzelner Papiere einer oder mehrerer Assetklassen oder durch Wechsel zwischen verschiedenen Assetklassen ergeben.

4.1.2. Stilregression mit IASG Hedge Fonds

Entsprechend der Vorgehensweise nach Sharpe (1992) bei Fung/Hsieh (1997) werden die Monatsrenditen derjenigen IASG Hedge Fonds auf die Renditen der Standard-Asset-Klassen regressiert, für die Daten für mindestens 36 Monate vorliegen. Anders als im klassischen Fall der Investmentfonds erscheint es bei Hedge Fonds aus sachlichen Gründen allerdings nicht angezeigt, die Stil-Abhängigkeiten auf Nichtnegativität beziehungsweise Summierung auf 100 % zu beschränken, da ihnen Leerverkäufe oder der Einsatz von Hebelinstrumenten offenstehen. (Die Ergebnisse in Form der Determinationskoeffizienten R^2 werden hiervon allerdings auch nur marginal berührt.)

Abbildung 4.1.: Verteilung der R^2 der Stil-Regressionen auf die Assetklassen

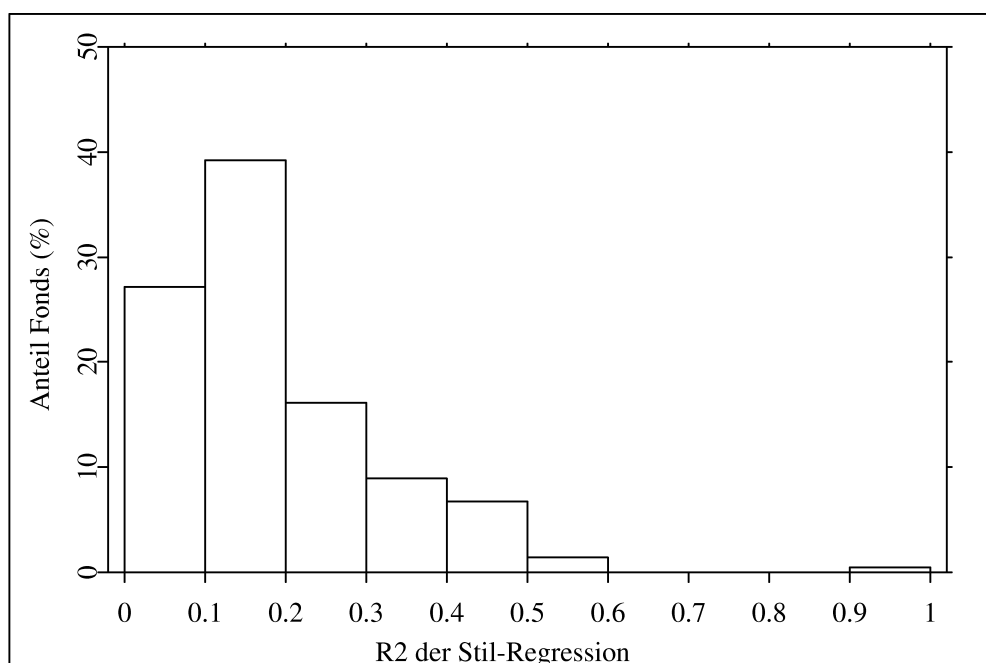


Abbildung 4.1 zeigt den Ergebnissen der zitierten Literatur ganz ähnliche

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Resultate der Stilregression (Fung/Hsieh, 1997, S. 280). Liegen dort circa 40 % der R^2 nicht über 0,20, sind es mit den Daten der IASG in etwa zwei Drittel. Im Gegensatz dazu zeigt die Durchführung derselben Prozedur mit Investmentfondsrenditen in aller Regel immer ein R^2 von mindestens 0,60. (Tatsächlich erhält man auch für einen Fonds aus der IASG-Datenbank ein $R^2 > 0,9$. Es handelt sich hier jedoch bezeichnenderweise um den sehr nah am S&P 500 ausgerichteten Fonds „SSARIS Capital-Protected Equity“.)

Es bestätigt sich somit anscheinend, dass Hedge Fonds sich mittels ihrer dynamischen Handelstrategien von allgemeinen Markttrends in gewissem Maße abkoppeln können. Auch signifikante negative Korrelationen mit den Benchmark-Indizes sind bei den Hedge Fonds-Renditen der IASG zu konstatieren.

In diesem Falle erscheint es nun interessant, Sharpes Stil-Regression zur Stilklassifizierung der Hedge Fonds weniger die Renditen selbst, sondern etwa auf mit Hilfe der Faktoranalyse konstruierte „Stilfaktoren“ anzuwenden und hiermit den Strategien der Hedge Fonds angepasste „Stil-Klassifikationen“ zu konstruieren (s. Abschnitt 4.2.4.2) (Fung/Hsieh, 1997, S. 284ff).

4.2. Stilklassifizierung in Hedge Fonds-Indizes

Wie bereits gesehen, ist aufgrund der marktneutralen Ausrichtung von Hedge Fonds der S&P 500 Index nicht unbedingt der bestgeeignete Vergleichsmaßstab für Hedge Fonds. Zur Behandlung der Frage des Benchmarking von Hedge Fonds-Renditen ist es angebracht, Hedge Fonds in bestimmte Klassen einzuteilen.

4.2.1. CSFB-Tremont Hedge Fund Index

Zur Klassifikation von Hedge Fonds können etwa die Klassen der Subindizes des CSFB-Tremont Index herangezogen und mit ihren Definitionen und Abgrenzungen übernommen werden (s. 2.2, S. 6).

Der CSFB/Tremont Hedge Fund Index ist einer der umfangreichsten Hedge Fonds-Benchmarks und wurde kreiert, um einen Standard zu etablieren, der es erlaubt die Performance von Hedge Fonds mit anderen

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Vermögensanlagen auf globaler Basis ähnlich dem S&P 500 zu verfolgen und zu vergleichen. Der Index wird veröffentlicht von Tremont Capital Management ⁷ (früher Tremont Advisers) und umfasst 431 Fonds (Stand 1. Mai 2003). Er basiert auf der TASS Datenbank mit mehr als 2.600 aktiven Hedge Fonds und enthält sowohl offene als auch geschlossene Fonds, die in den USA und Übersee gehandelt werden. Er beinhaltet jedoch keine Funds of Funds.

Er unterscheidet zwischen den folgenden 10 Klassen: equity market neutral, emerging markets, dedicated short bias, event driven, fixed income arbitrage, convertible arbitrage, global macro, long-short equity, managed futures, multi-strategy.

Um in den Index aufgenommen zu werden, benötigt der Fonds ein verwaltetes Vermögen von mindestens 10 Mio. US-Dollar, einen 12-Monats-Trackrecord und ein geprüftes Financial Statement. Die Auswahl der Index Fonds erfolgt anhand einer Formel, die sicherstellt, dass der Index mindestens 85 % des in den Sektoren mit der entsprechenden Fondstrategie investierten Fondsvermögens repräsentiert. Ist ein Fonds einmal in den Index aufgenommen, so verbleibt er im Index bis zur Liquidation oder dem Verfehlen der Regeln der Börsenaufsicht. Der Index wird berechnet auf der Basis der monatlichen Gesamterträge bezogen auf die Vermögenszu- und -abflüsse. Nach derselben Vorgehensweise erfolgt eine quartalsweise Indizierung.

4.2.2. HFRI Hedge Fund Index

Hedge Fund Research, Inc. stellt mit den HFRX Indizes eigene Hedge Fonds Indizes bereit, die aus acht Einzelstrategien sowie einem gewichteten Globalindex bestehen. Auch diese Indices wurden entworfen, um möglichst das gesamte Spektrum der Hedge Fonds zu erfassen und basieren analog zu Tremont TASS auf der unternehmenseigenen Hedge Fonds-Datenbank.

4.2.3. Weitere Hedge Fonds Index Provider

Seit Juli 2002 bietet auch Morgan Stanley Capital International Inc. (MSCI) den Anlegern mit den „MSCI Hedge Fund Indices“ ein zusätzliches Tool für Anlageentscheidungen an. Es handelt sich hierbei um eine neue

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Index-Familie mit mehr als 90 Indices, die aus einer Datenbank mit mehr als 750 Hedge Funds ermittelt werden.

Insgesamt deutet dies darauf hin, dass offensichtlich auch von der Anlegerseite ein zunehmendes Interesse an Hedge Fonds festzustellen ist und mehr Informationen sowie Transparenz gewünscht werden.

4.2.4. Methodische Alternativen

4.2.4.1. GSC Cluster-Algorithmus (Brown/Goetzmann, 2003)

Wie im vorangegangenen Abschnitt erwähnt, besteht eine Zielsetzung der Anbieter von Hedge Fonds-Indizes vor allem darin, stilistische Unterschiede zwischen Hedge Fonds herauszuarbeiten. Dazu sind ein paar einfache Fragen zu klären (Brown/Goetzmann, 2003, S.102). Erstens, angesichts der außergewöhnlichen Vielfalt von Hedge Fonds gibt es einige wenige „Stilrichtungen“, die alle verfolgen? Zweitens, sind diese Stile aussagekräftig für Investoren, das heißt, sind sie in der Lage, Unterschiede in den Renditen zu erklären? Drittens, gibt es signifikante Trends in diesen Stilrichtungen, über die Investoren und Analysten Bescheid wissen sollten?

Um diese Fragen zu klären, können auch die Monatsrenditen von Januar 1994 bis Dezember 2002 der im Februar 2003 in der IASG-Datenbank enthaltenen Hedge Fonds untersucht werden. Dies ist ein systematischer quantitativer Ansatz, um sowohl mit den individuellen Renditeangaben wie den Selbstbeschreibungen der einzelnen Fonds die Hauptkategorien von Hedge Fonds zu beschreiben und zu verstehen. Der rechnerische Aufwand des Klassifizierungsalgorithmus erwies sich jedoch im Rahmen dieser Arbeit als zu umfangreich.

Brown und Goetzmann (2003) kommen zu dem Ergebnis, dass Unterschiede in den Investmentstilen ungefähr 20 % zu der Querschnitts-Varianz von Hedge Fonds-Renditen beitragen. Dieses Ergebnis ist über alle Jahre der Untersuchungsperiode hinweg gültig und robust gegenüber der Art, wie der „Investmentstil“ bestimmt wird. Darüber hinaus sind Stilunterschiede mit signifikanten Differenzen bei den von den Managern eines Fonds eingegangenen Risiken verbunden.

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Aus den voran genannten Gründen sind eine angemessene Stilanalyse und Stilmanagement wesentlich für die Erfolgchancen von Investoren in diesem Anlagebereich.

4.2.4.2. Faktoranalyse / PCA

Fung und Hsieh (1997) stellen einen übergreifenden Rahmen bereit, um sowohl traditionelle Fondsmanager mit relativen Renditezielen als auch alternative Manager mit absoluten Renditezielen zu analysieren. Diese alternativen Manager erzielen tendenziell Renditen, die weniger stark mit denen der Standard-Vermögensklassen korreliert sind. Daher muss das ursprüngliche Modell von Sharpe (1992) modifiziert werden, um die stilistischen Unterschiede zu erfassen.

Im Einzelnen konzentrieren sich Fung+Hsieh (1997) auf Hedge Fonds-Manager und CTAs. Diese stellen eine wichtige Managerklasse in der Kategorie der „alternativen Manager“ dar. Hedge Fonds-Manager und CTAs haben typischerweise den Auftrag, absolute Renditeziele zu erreichen, d.h. unabhängig von der allgemeinen Marktentwicklung. Um diese absoluten Ziele zu erreichen, genießen sie die Flexibilität, frei unter einer Vielzahl von Vermögensklassen zu wählen und dynamische Handelsstrategien zu verfolgen. Letztere beinhalten oft Leerverkäufe, Einsatz von Hebelwirkungen und Derivativen. Dementsprechend erweitern Fung+Hsieh das Sharpe-Modell, um den Unterschieden zwischen diesen alternativen Manager-Ansätzen Rechnung zu tragen.

Gemäß der Intuition von Fung+Hsieh können die Resultate der Manager ganz generell durch drei ausschlaggebende Faktoren charakterisiert werden:

- die Renditen der Vermögenswerte in den Portfolios
- ihre Handelsstrategien
- der Einsatz von Hebelwirkungen

Im Sharpe-Modell liegt der Schwerpunkt auf dem ersten Einflussbereich, sozusagen der Lage-Komponente der Rendite, die Auskunft darüber gibt, in welche Vermögensklassen ein Fonds investiert.

Die hohe Korrelation zwischen den Renditen von Investmentfonds und Standard-Vermögensklassen zeigt, dass die Wahl des Stil-Mixes zwischen

4. Stilanalyse bei Hedge Fonds

Investmentfonds im Prinzip der Bestimmung des Asset-Mix im eigenen Portfolio entspricht. Die Korrelation lässt sich so erklären, dass die Stilrichtungen bei Investmentfonds im Wesentlichen „buy and hold“-Strategien unter Benutzung verschiedener Vermögensklassen sind. Das heißt, es kommt vielmehr darauf an *worin* sie ihre Mittel anlegen als darauf *wie* sie dies tun. Darin kommt auch zum Ausdruck, dass die Performance von Investmentfonds zum großen Teil „lageabhängig“ ist (in dem Sinne, dass die dahinterstehende Strategie, bei gegebener Wahl der Märkte, im Wesentlichen einfach eine „buy and hold“-Strategie ist).

Aufgrund eben dieses statischen Charakters von Investmentfonds-Stilen ist Sharpes Stil-Regression gut geeignet zur Analyse von Investmentfondsrenditen beziehungsweise, in einem allgemeinerem Sinn, zur Analyse der Performance von traditionellen Fondsmanagern mit relativen Renditezielen (Fung/Hsieh, 1997, S.279).

Das Modell von Fung+Hsieh erweitert Sharpes Modell durch die Aufnahme von Faktoren, die widerspiegeln wie ein Manager handelt, und welchen Hebel er verwendet. Ersteres bezeichnen die Autoren als die Strategie-Komponente, letzteres als die Mengen-Komponente der Rendite.

Mit Hilfe dieser zusätzlichen Faktoren passen Fung+Hsieh Sharpes Modell an Manager an, die dynamische und hoch gehebelte Handelsstrategien verfolgen. Diese zusätzlichen Faktoren sind es, die Einsichten in die strategischen Unterschiede zwischen Investmentstilen mit relativen und absoluten Renditezielen gewähren. Genau wie Sharpes Modell Einsicht gibt in die Asset-Mix Entscheidung wenn lediglich relative Rendite-Stile betrachtet werden, setzt das erweiterte Modell den Rahmen für die Analyse der Asset-Mix Entscheidung unter einem absoluten Renditeziel.

5. Performance-Persistenz-Analyse

5.1. Tests auf Persistenz

Der Hedge-Fonds-Bereich erscheint als der ideale Ort, um nach Hinweisen auf spezielle Managerfähigkeiten Ausschau zu halten. Denn im Unterschied zu Managern von Investmentfonds versuchen sie nicht, einen Benchmark nachzubilden, sondern eher „mispricings“ auszubeten. Von daher ist es auffallend, bedeutende Fähigkeiten unter Hedge Fonds-Managern in der IASG-Datenbank zu finden.

Die Abschnitte 5.1.1 und 5.1.2 zeigen die Ergebnisse verschiedener Arten von Tests zur Untersuchung der Performance Persistenz.

5.1.1. Parametrische Tests auf Persistenz

Um die Persistenz der IASG Hedge-Fonds-Renditen in einem Zwei-Perioden-Rahmen zu untersuchen, können parametrische Tests auf der Basis einfacher Regressionen und nichtparametrische Tests basierend auf Kontingenztabelle durchgeführt werden.

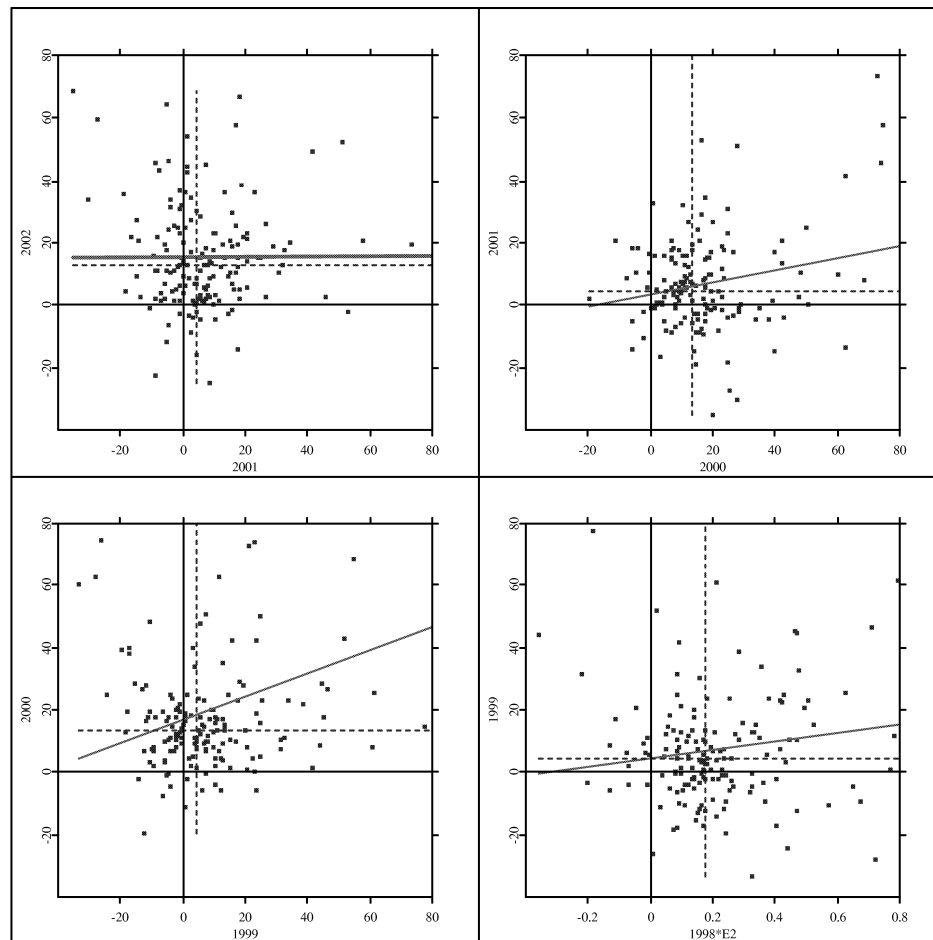
Für alle Tests in den folgenden Abschnitten werden ausschließlich Jahresdaten verwendet. Da Hedge Fonds bedeutende Jahresgebühren beanspruchen, die jedoch nicht innerhalb des Jahres berechnet werden, kann die Art der Abrechnung der Jahresgebühren evt. die Messung der Persistenz auf der Viertel- oder Halbjahresebene beeinflussen.

Der einfachste Test ist eine einfache Regression vergangener auf darauf folgende Jahresrenditen. Bild 5.1 zeigt 4 Scatter-Plots mit Gegenüberstellungen jeweils zweier aufeinander folgender Jahre des Zeitraums 1998-2002 mit den jeweiligen OLS-Regressionslinien basierend auf den Performance-

5. Performance-Persistenz-Analyse

Berichten von 159 Fonds, die in der IASG-Datenbank hierfür verfügbar sind. Ein positiver Steigungskoeffizient suggeriert, dass ein Hedge Fonds, der in der Vergangenheit gute Ergebnisse lieferte, dies auch in der unmittelbar folgenden Jahresperiode tat und umgekehrt.

Abbildung 5.1.: Performance-Jahresvergleiche 1993-2002



Alle vier weisen positive Steigungen auf. Die Steigungskoeffizienten von drei der vier Plots sind signifikant auf den standardmäßigen Konfidenzniveaus (p -Werte $< 0,01$) und können als Hinweis auf Persistenz auf Jahresebene angesehen werden; der Vergleich 2002 mit 2001 zeigt keinen sichtbaren Zusammenhang im Sinne einer Persistenz (horizontale Regressionsgerade be-

5. Performance-Persistenz-Analyse

ziehungsweise nicht signifikant von Null verschiedene Steigung). Zwischen den Jahren 1998 und 2001 scheinen allerdings tendenziell gute Jahre bereits guten zu folgen. Überdies liegt der Schnittpunkt der Mediane wie auch die Mehrheit der Fonds in allen Jahren im ersten Quadranten.

Somit lässt sich sagen, dass im Mittel die von der IASG im Dezember 2002 verfolgten Hedge Fonds im Zeitraum 1998-2002 fortlaufend Gewinne erzielten und guten Ergebnissen in einem Jahr tendenziell gute Ergebnisse im nächsten Jahr nachfolgten. Dieses Ergebnis kontrastiert auffällig mit den Erkenntnissen von Brown, Goetzmann und Ibbotson (1999), die für die von ihnen untersuchten Fonds des „U.S. Offshore Funds Directory“⁸ wechselnde Vorzeichen der Regressionsgeraden erhalten und als Erklärung hierfür einen unidentifizierten Faktor (z.B. einen „Stil-Effekt“) in Betracht ziehen.

Darüber hinaus ist zu beachten, dass die von Brown, Goetzmann und Ibbotson verwendeten Daten auch Angaben über Fonds enthalten, die im Verlauf der Analyseperiode aus dem Markt ausgeschieden sind - ein Phänomen, welches meist in schlechter Performance begründet liegt. Das Fehlen diesbezüglicher Angaben bei IASG könnte Ursache einer systematischen Verzerrung der Ergebnisse dieser Arbeit in positiver Richtung sein. Im übrigen jedoch sind die Größenordnungen der Koeffizienten, ihrer T-Werte sowie der R^2 aus BGI mit den Ergebnissen für die IASG-Daten vergleichbar.

5.1.2. Nichtparametrische Tests auf Persistenz

Als nichtparametrische Methode stellen sowohl Brown, Goetzmann und Ibbotson (1999, S.108ff) als auch Agarwal und Naik (2000, S.332ff) eine Kontingenztafel aus „Gewinnern“ und „Verlierern“ auf. Brown, Goetzmann und Ibbotson betrachten hierbei einen Fonds als „Gewinner“, wenn seine Jahresperformance mindestens dem Median der Renditen aller Fonds in der Untersuchung entspricht. Anderenfalls ist der Fonds ein „Verlierer“ in der entsprechenden Periode. Agarwal und Naik ziehen hierfür die alphas der Fonds heran⁹ Vor diesem Hintergrund bezieht sich der Begriff der Persistenz auf diejenigen Fonds, die jeweils entweder in zwei aufeinanderfolgenden Perioden „Gewinner“ (G) oder „Verlierer“ (V) waren. In Tabelle 5.1 ergeben sich daraus im Rahmen von zwei Perioden die Fälle „GG“, „VV“,

5. Performance-Persistenz-Analyse

„VG“ und „GV“. Dabei beinhaltet beispielsweise die Kategorie „VG“ alle Fonds, die im ersten Jahr auf der Verlierer- und im darauf folgenden Jahr auf der Gewinnerseite waren; für die Fälle „GV“ gilt dementsprechend der umgekehrte Fall.

Sowohl Brown, Goetzmann und Ibbotson als auch Agarwal und Naik gründen einen Test auf die „cross-product-ratio“ (CPR) $(GG * VV)/(VG * GV)$. Dieser Ausdruck zeigt das Verhältnis von Fonds, die persistente Jahresergebnisse aufweisen können zu solchen, bei denen dies nicht der Fall ist. Die Nullhypothese besagt in diesem Zusammenhang, dass keine Persistenz in den Jahresrenditen der Hedge Fonds gegeben ist, d.h. $H_0 : CPR = 1$. In anderen Worten, im Falle des Fehlens von Persistenz ist zu erwarten, dass jede der bezeichneten Kategorien (GG, VV, VG, GV) 25 % der Gesamtzahl der Fonds umfasst. Zur Bestimmung der statistischen Signifikanz der CPR, berechnen Brown, Goetzmann und Ibbotson sowie Agarwal und Naik in Bezug auf Christensen (1990) die Standardabweichung der asymptotischen Verteilung des natürlichen Logarithmus der CPR:

$$\ln(CPR) \underset{asy}{\sim} N(0, \sigma_{\ln(CPR)})$$

mit

$$\hat{\sigma}_{\ln(CPR)} = \sqrt{\frac{1}{GG} + \frac{1}{VV} + \frac{1}{VG} + \frac{1}{GV}}$$

Für die in den IASG-Daten enthaltenen Hedge Fonds mit einem Mindest-Trackrecord von 5 Jahren zeigt Tabelle 5.1 die beobachteten Werte der Gewinner/Verlierer-Kategorien im Zeitraum 1998-2002 mit den dazugehörigen statistischen Werten $\ln(CPR)$ und Z , wobei $Z = \ln(CPR)/\sigma_{\ln(CPR)}$.

Agarwal und Naik (2000) führen auch einen Chi-Quadrat-Test durch, um die beobachteten Häufigkeiten der Fälle GG, VV, VG, GV mit den erwarteten Häufigkeiten zu vergleichen. Sie weisen dabei auf einen Artikel von Carpenter und Lynch (1999) hin, der die Spezifikation und Macht verschiedener Tests auf Persistenz untersucht. Hierin zeigen die Autoren, dass der Chi-Quadrat-Test auf der Basis der Anzahl von Gewinnern und Verlierern wohl definiert und mächtig, und darüber hinaus robuster ist gegenüber dem Vorhandensein des „survivorship bias“ als andere Testmethoden. Agarwal und Naik berechnen die Chi-Quadrat-Statistik als

Tabelle 5.1.: Gewinner-Verlierer-Testergebnis 1998-2002

Jahr	Koeff.	T-Stat.	R2	VG	GG	VV	GV	ln(CPR)	Z-Stat.
1998-99	0,1367	3,252	0,0631	29	51	25	54	-0,2056	-0,6126
1999-00	0,1009	3,671	0,0791	95	35	23	6	0,3452	0,6915
2000-01	0,1932	4,241	0,1028	42	38	37	42	-0,2268	-0,7139
2001-02	0,0026	0,032	0,0000	38	42	41	38	0,1761	0,5545
Total	...	...	...	204	166	126	140	-0,3115	-1,9316

$$\frac{(GG - D1)^2}{D1} + \frac{(GV - D2)^2}{D2} + \frac{(VG - D3)^2}{D3} + \frac{VV - D4}{D4}$$

wobei

$$D1 = \frac{1}{N} * (GG + GV) * (GG + VG)$$

$$D2 = \frac{1}{N} * (GG + GV) * (GV + VV)$$

$$D3 = \frac{1}{N} * (VG + VV) * (GG + VG)$$

$$D4 = \frac{1}{N} * (VG + VV) * (GV + VV)$$

und N die Gesamtzahl der Hedge Fonds ist. Die Autoren testen diese Statistik auf dem 5 %-Niveau, welches bei einer Chi-Quadrat-Verteilung mit einem Freiheitsgrad einem kritischen Wert von 3,84 entspricht.

5.2. Mögliche Konsequenzen für Anlageportfolios aus Hedge Fonds

Ungeachtet des relativ großen Mangels an Informationen über Hedge Fonds, bekunden institutionelle Investoren wachsendes Interesse an Hedge Fonds als Asset-Klasse. Vieles, was über die historischen Risiko- und Rendite-Eigenschaften bekannt ist, deutet darauf hin, dass Hedge Fonds ein attraktiver Portfoliobestandteil sein können (Brown/Goetzmann, 2003, S.102).

Allerdings sind, wie diese Arbeit zeigt, Hedge Fonds alles andere als eine

5. Performance-Persistenz-Analyse

monolithische Asset-Klasse im traditionellen Wortsinn. Wie bereits geschildert umfasst der Hedge Fonds-Bereich eine Bandbreite von unterschiedlichen Strategien, Ansätzen und Spezialausrichtungen. Manche Manager verdienen durch ihre Kenntnis eines bestimmten Marktes, andere durch spezielle Trading-Fähigkeiten und wieder andere durch überlegene Asset-Pricing-Modelle. In eben dieser Vielfalt liegt zugleich eine Herausforderung und eine Chance.

Die Herausforderung besteht im Verständnis und dem Benchmarking von Fondsmanagern, deren Transaktionen im Wesentlichen undurchsichtig erscheinen und deren Instrumente in einem großen Bereich variieren. Die Chance liegt in der Diversifikation, die die Vielfalt der Hedge Fonds bietet. Aus dieser Überlegung heraus ist der bedeutende Unterzweig der „Funds of Funds“ (kurz „FOF“) entstanden, um Investoren zu ermöglichen, ein diversifiziertes Portfolio von Anteilen an Hedge Fonds zu halten und hierdurch das Risiko eines Investments im Anlagebereich der Hedge Fonds über eine Bandbreite verschiedener Strategien zu verteilen.

Eine weitere Innovation besteht in der Kreation von Hedge Fonds-Indizes (s. Abschnitt 4.2.1). Liew (2003) hat die Bedingungen untersucht, unter denen eine Anlage in Funds of Funds die Renditen eines Hedge Fonds-Indexes übertrifft. Funds of Funds erheben nämlich in aller Regel eigene Gebühren zusätzlich zu den Gebühren der Hedge Fonds-Manager. Diese doppelte Gebührenstruktur macht FOFs für Investoren zunächst einmal weniger attraktiv. Hedge Fonds nehmen grundsätzlich etwa 1 % Verwaltungsgebühr und an die 20 % Anreizgebühr. FOF Manager erhalten nochmals 10 % Anreizgebühren und ein weiteres Prozent Verwaltungsgebühr.

Unter diesen Bedingungen müssen aktive FOF-Manager schon über einigermaßen gute Selektionsfähigkeiten verfügen, damit ihre Investoren über die passive Performance eines Hedge Fonds-Indexes hinauskommen. Allerdings findet Liew (2003) unter 452 Hedge Fonds nur bei einem Anteil von rund 30 % signifikante Anzeichen für herausragende Fähigkeiten der Manager. Daher verfolgt der Versuch, wenig erfolgreiche Manager bei einer Investition in Hedge Fonds über FOFs aktiv auszuschließen, einen vielversprechenden Ansatz.

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

6.1. Historischer Ursprung

William Eckhardt ging Anfang der 80er Jahre mit Richard Dennis eine Wette ein. Dennis war während eines Urlaubsaufenthaltes in Singapur ein interessierter Besucher von Schildkrötenfarmen gewesen. Eckhardt konnte sich nicht vorstellen, dass man Trader wie Schildkröten „züchten“ konnte. Aufgrund seiner akademischen Ausbildung kam ihm bei dem Turtle Experiment einiges Unbehagen auf. Doch er verlor die Wette. Das Turtle Experiment lieferte den Beweis, dass es möglich war, ohne einen Dokortitel in Mathematik zu den Gewinnern zu zählen. In der Tat, es bewies, dass jedermann gewinnen konnte¹⁰.

6.2. Die „Trendverfolgungsmethode“

Eckhardt war bereits seit den frühen 90-er Jahren Verfechter der sogenannten „Trendverfolgungsmethode“ und erzielte über zehn Jahre große Erfolge. Er wollte damit die Richtigkeit seiner Methoden im Vergleich zu sämtlichen „Turtles“ beweisen.

Der Autor Jack Schwager ist im Verlauf der 90er Jahre aufgrund seiner populären Best Seller „The Market Wizards“ und „The New Market Wizards“ bekannt geworden. Die Bücher wurden 1989 und 1992 veröffentlicht. Zu der Zeit des Interviews mit J. Schwager war bereits bekannt, dass Richard Dennis, Bill Eckhardt, die Turtles und zahlreiche andere Trendverfolger wie John W. Henry, Dunn Capital, Campbell & Co., Millburn Ridgefield und andere allesamt mit ihren Investments extrem hohe monatliche Renditen erzielten. Die Tatsache, dass alle diese Trader nach der

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

Trendverfolgungsmethode arbeiteten, blieb in den Büchern Schwagers jedoch unerwähnt.

Ein wesentliches Merkmal der Trendverfolgungsmethode besteht darin, dass sie keine Vorhersagen zur Markt- und Preisentwicklung macht. Sie ist vergangenheitsbezogen, hat eine systematische Vorgehensweise und verlangt ein hohes Maß an Selbstdisziplin zur Beachtung von Regeln. Sie beruht auf einer Risikoabwägung, berücksichtigt die Marktpreise, den Marktwert und die aktuelle Marktvolatilität. Die am Anfang stattfindende Risikobeurteilung bestimmt die Größe des Anlagevolumens.

Preisveränderungen können eine graduelle Reduktion oder Zunahme des Anlagevolumens in der jeweiligen Position zur Folge haben. Ungünstige Preisveränderungen können zum vollständigen Ausstieg aus einer Investmentposition führen. Die Trendverfolgungsmethode befasst sich nicht mit der Fundamentalanalyse von Angebot und Nachfrage oder wirtschaftlichen Faktoren.

6.3. Recherche nach „Turtles“ in der IASG-Datenbank

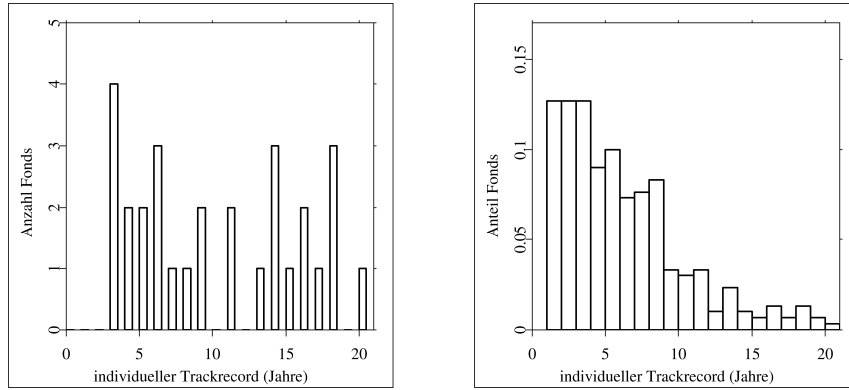
Mit Hilfe des im Anhang B.1.1 dokumentierten Verfahrens wurde versucht, unter den Hedge Fonds bei IASG solche herauszufiltern, die von Gruppenmitgliedern der „Turtles“ betreut werden. Im Ergebnis wurden 33 relevante Fondsprogramme in der IASG-Datenbank gefunden, wovon die in Abschnitt C aufgelisteten 29 bereits in der Version vom Januar 2003 enthalten waren. Die übrigen vier waren offenbar in der Zwischenzeit neu aufgenommen worden.

Abbildung 6.1 zeigt analog zu Abbildung 3.1 aus Abschnitt 3.2.1 die Länge der zurückliegenden Performance der 29 bei IASG vertretenen Turtle-Hedge-Fonds. Die Unterschiede und die breite Spanne der Trackrecords sind beachtlich vor dem Hintergrund, dass es sich hierbei doch zweifellos um erfahrene Manager handelt.

Abbildung 6.2 zeigt detailliert die kumulierte absolute Anzahl der IASG Turtle Hedge Fonds. Durchgezogen und ansteigend ist die Linie der Fonds mit einem Trackrecord kleiner oder gleich der Anzahl Jahre auf der X-

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

Abbildung 6.1.: Individuelle Trackrecords der IASG Turtle Hedge Fonds

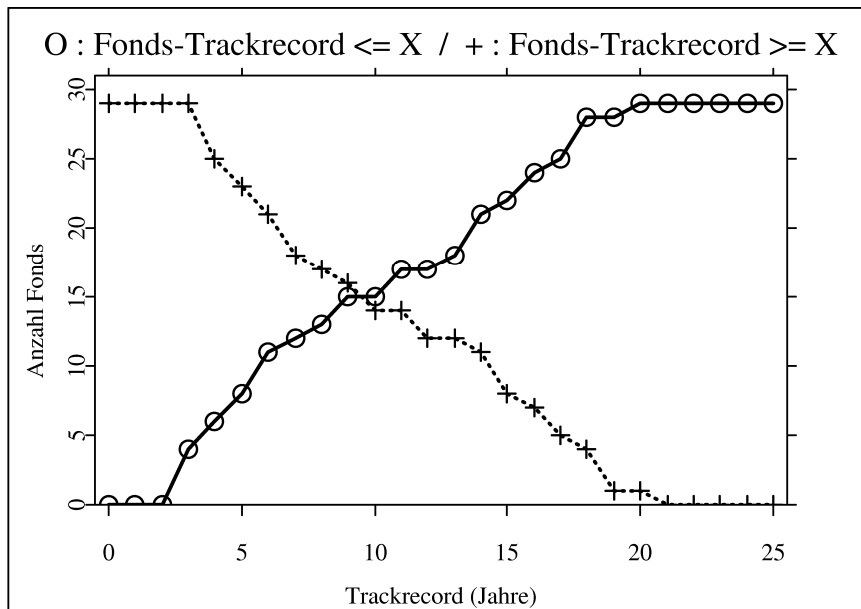


(a) Balkendiagramm

(b) Histogramm

Achse, gestrichelt und absteigend ist die Linie der Fonds, die mindestens den Trackrecord der X-Koordinate berichtet haben.

Abbildung 6.2.: Kumulierte Anzahl mit Mindest- bzw. Maximal-Trackrecord



6.4. Vergleich: „Turtles“ vs. übrige Hedge Fonds

6.4.1. Out-of-Sample Performance-Analyse: Outperformance der „peer group“?

Berechnet man zunächst das klassische Risikomaß nach Sharpe, so ergeben sich auf Basis der Monatsdaten die in Tabelle 6.1 zusammengestellten Werte. Obwohl die Aussagekraft der Sharpe Ratio durch die bekannten Hedge Fonds spezifischen Sonderfaktoren mit Vorsicht beurteilt werden sollte, sind die Ergebnisse auf Monatebene bemerkenswert. Im Durchschnitt liegt sie bei den Fonds der IASG auf einem höherem Niveau wie die des S&P 500. In der Untergruppe der Turtles ist dieser Vorsprung im Durchschnitt jedoch kaum vorhanden.

Tabelle 6.1.: Sharpe Ratios

IASG gesamt	Turtles	S&P 500	LB-Bond
0,24	0,15	0,12	0,26

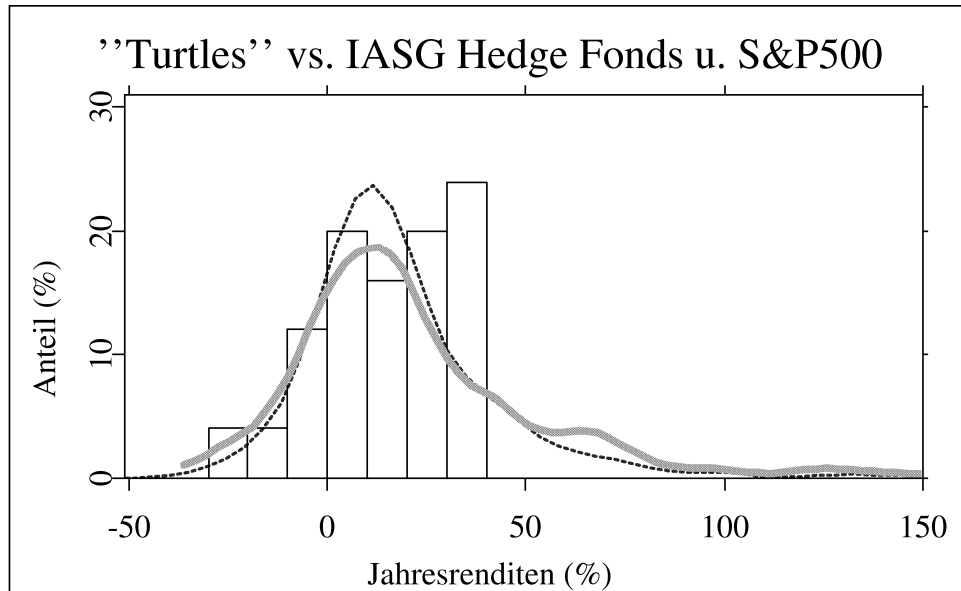
Die folgenden Ausführungen in diesem Abschnitt sollen noch einmal im Vergleich zu den Erkenntnissen in Abschnitt 3.2 die Renditen der „Turtles“ auf etwaige weitere charakteristische Besonderheiten untersuchen.

Jahresrenditen Abbildung 6.3 vergleicht zunächst die Verteilung der Jahresrenditen der „Turtle“-Fonds mit denen der restlichen Fonds in der Datenbank.

Die Verteilung der „Turtles“ (dick) ist noch ausgeprägter an den Rändern als es die oben vorgestellte Verteilung für alle Fonds (gepunktet) war. Es ist jedoch nicht klar zu erkennen, zu welcher Seite mehr Masse liegt. Auffällig ist eine kleine Erhebung im Bereich jenseits der 50 %, jedoch scheint auch die rechte Seite etwas höher als die Dichte der übrigen Fonds. Genauerem Aufschluss über die wichtigen Parameter gibt Tabelle 6.2.

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

Abbildung 6.3.: Vergleich der Jahresrenditen (1978-2002)



(a) IASG: Kerndichte (dick: Turtles ; gepunktet: Rest / S&P 500: Histogramm

Tabelle 6.2.: Lage- und Streumaße der Monatsrenditen

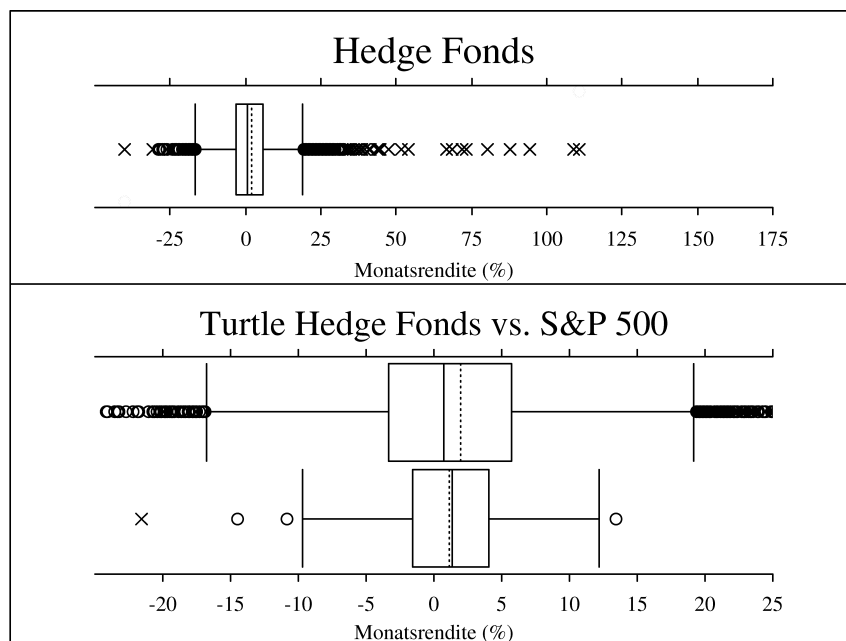
1978:01 - 2002:12	Turtle Hedge Fonds	IASG Hedge Fonds	S&P 500
Mittelwert	1,95	1,58	1,13
Standardabweichung	10,10	7,18	4,53
Schiefe	2,14	2,58	-0,59
Kurtosis	18,18	33,41	4,95
Min	-40,07	-40,07	-21,54
25 %-Quartil	-3,31	-1,66	-1,53
Median	0,77	0,90	1,34
75 %-Quartil	5,75	3,91	4,10
Max	111,00	159,83	13,47

Monatsrenditen der Turtle Hedge Fonds Genauerem Aufschluss über den Wertebereich der Monatsrenditen geben die Angaben zur Lage der Quartile. Zum besseren Überblick seien sie auch hier in Boxplots in Abbildung grafisch veranschaulicht (s. Abbildung 6.4).

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

Die Spannweite der Box ist entsprechend auch hier größer als bei der IASG-Allgemeinheit, für die in Abbildung 3.3 gezeigt wurde, dass sie beinahe deckungsgleich mit derjenigen der S&P500-Renditen liegen.

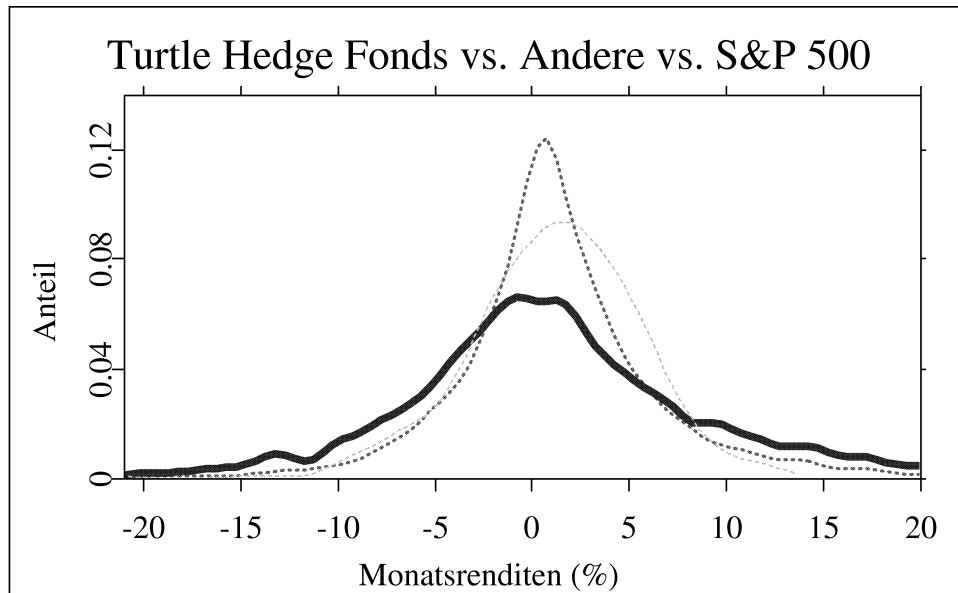
Abbildung 6.4.: Boxplots der Monatsrenditen



Histogramm Turtle Hedge Fonds Abbildung 6.5 zeigt wiederum die Kerndichteverläufe der Monatsrenditen bei „Turtles“ (flach), restlichen IASG Hedge Fonds (steil) und S&P 500 (mittig)

Wiederum sind ähnliche Unterschiede zwischen den „Turtles“ und den Anderen zu sehen. Ein weiterer Teil der Wahrscheinlichkeitsmasse ist zu den Rändern hin „verdrängt“, die Rechtsschiefe und hohe Kurtosis im Vergleich zur Normalverteilung bleibt erhalten.

Abbildung 6.5.: Kerndichte der Monatsrenditen Turtles (Gesamtzahl: 3.552)



6.4.2. Fazit

Insgesamt drängt sich der Eindruck auf, dass die „Turtles“ auf noch riskantere Art und Weise spekulieren als es die übrigen Hedge Fonds bereits tun: Eine bedeutend höhere Varianz bei nur 300-400 Basispunkten mittlerem Renditevorsprung erscheint nicht eben attraktiver als die Performance der übrigen enthaltenen Hedge Fonds. Dies bringt auch der Wert der Sharpe Ratio zum Ausdruck. (Nebenbei sei bemerkt, dass die schlechteste Monatsperformance im gesamten Berichtszeitraum 1978-2002 zufällig gerade von einem Fonds der „Turtle-Gruppe“ hinzunehmen war.)

Nichtsdestotrotz sollen abschließend die hinter den „Turtle Hedge Fonds“ stehenden handelnden Personen in kurzen und sehr knapp gehaltenen Portraits vorgestellt werden. Die Informationen über sie stammen aus den Eigenpräsentationen der Hedge Fonds auf der IASG Website beziehungsweise von der ihnen gewidmeten Homepage¹¹.

6.4.3. Die „IASG-Turtles“ im Einzelnen

- **Mohamed Allani** ist Alleininhaber der 1997 gegründeten *Allani Capital Management*.

Er erlangte ein undergraduate Degree in Mechanical-Electrical Engineering an der Ecole Supérieure des Travaux Publics des Bâtiments et de L'Industrie in Paris. 1991 promovierte er in Banking and Finance an der Sorbonne.

Zunächst arbeitete Allani bei mehreren prominenten Banken in Paris als Sytmentwickler bis er 1996 Bill Dunn traf und durch ihn als Turtle ausgebildet wurde.

Seit 1997 tradet er nach dem System Dunn in diversen Futures, wie Währungen, Aktienindizes, Zinsterminkontrakten sowie Energie- und Landwirtschaftsprodukte.

- **Irwin M. Berger**, stellvertretender Vorsitzender, Hauptaktionär und einer der wichtigsten Trader bei *Sjö, Inc.*, trat im Februar 1988 bei Sjö ein. Von 1980 bis zu seinem Einstieg bei Sjö, arbeitete er in verschiedenen Funktionen, d.h. als Consultant, Marketing Instruktor und zuletzt als Broker und Research-Analyst. Berger zählt zur „Second Turtle Generation“.
- **Elizabeth A. Cheval** Elizabeth A. Cheval begann 1984 mit Investments in Warenterminmärkte.

Nachdem sie das Original „Turtle“ Ausbildungsprogramm von Richard Dennis absolviert hatte, gründete Elizabeth A. Cheval im Januar 1988 den „Commodity Trading Advisor“ *EMC Capital Management, Inc.*

- **Richard Dennis** ist ein anerkannter Trader und Lehrer. Seine Philosophie zur Trendverfolgung wurde zur Erfolgsstory. Die Tradingenerfolge zahlreicher Studenten, die bei ihm das Turtle Programm absolvierten, sind Beweis dafür.

Eine seiner größten Lektionen war zu lernen, dass es etwas anderes ist für Kunden oder sich selbst zu Handeln. Dennis selbst erzielte die

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

besten Trading-Erfolge mit eigenem Kapital. Im Umgang mit Kunden und deren Kapitalanlagen war er meistens weniger erfolgreich, weil er Schwierigkeiten hatte, mit deren Ungeduld und Erwartungen umzugehen.

- **James P. DiMaria** ist Gründer (1988) and Portfolio Manager von *JPD Enterprises, Inc.*

Er arbeitet seit 1976 in der Future und Securities Industrie. 1982 begann er den Handel mit Futures bei der Mid-America Commodities Exchange in Chicago. 1983 wechselte er als Analyst zu Mid-Am Options, einem führenden Optionstrader.

1985 wurde DiMaria mit spekulativem Trading von Futures and Optionen für Richard J. Dennis nach den Regeln des Turtle-Trading-Programms beauftragt und arbeitete zunächst als unabhängiger, freiberuflicher Trader bis er 1988 sein eigenes Unternehmen gründete.

- **William A. Dunn**, Ph.D., Jahrgang 1934, ist Vorsitzender, Schatzmeister und Alleinaktionär von *Dunn Capital Management*.

Bill Dunn, ein aus der militärischen Laufbahn stammender Akademiker, begann Trendbeobachtungen in den 70er Jahren. Er entwickelte ein eigenes Tradingsystem, das denen von John W. Henry and Richard Dennis sehr ähnlich ist.

Dunn Capital wird seit vielen Jahren von einem Team von nicht mehr als einem Dutzend Personen verwaltet. Das Unternehmen hat einen Jahresumsatz von mehr als einer Mrd. US-Dollar und betreut nur etwa eine Handvoll Kunden.

- **William Eckardt** ist der Präsident und Alleinaktionär der Fondsgesellschaft *Eckardt Trading Company (ETC)*. Er handelt seit über 20 Jahren professionell Futures. 1969 erlangt er den B.A. der Mathematik an der DePaul Universität, 1970 den M.S. der Mathematik an der University of Chicago. Ab 1974 betreibt er Trading auf eigene Rechnung an der Mid America Commodity Exchange. William Eckardt handelt durchgehend „off-floor“ zwischen 1978 und 1991. Im Juli 1986 beginnt er, Konten für eine kleine Anzahl von Freunden

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

und Geschäftspartnern zu betreuen, bevor er dies ab 1991 als registrierter CTA fortsetzt. In Verbindung mit seinen Handelsaktivitäten entwickelt er zahlreiche technische Handelssysteme, darunter einige in Zusammenarbeit mit Richard Dennis. In den Jahren 1984 und 1985 unterrichten die beiden eine Gruppe von Personen in den von ihnen entwickelten Systemen. Diese Gruppe wird später unter der Bezeichnung „Turtles“ bekannt.

- **Jim Hamer** (*Hamer Trading*) ist Absolvent der West Virginia University. Er begann seine Karriere im elterlichen Holzunternehmen, dessen Jahresumsatz bei mehr als 70 Mio. US-Dollar lag. Nach mehreren Jahren im Holz-Geschäft folgte er einem Jugendtraum und wechselte ins professionelle Finanzanlagegeschäft. Gegen Ende der 1980er Jahre wurde er Mitglied der Chicago Mercantile Exchange. Als „Floor Trader“ investierte er in Aktienindizes und Währungsfutures. Anschließend wechselte er über zum Portfolio Management. Jim Hamer ist ein Schüler Seykota's. Unter Anleitung von Ed Seykota lernte er die Wichtigkeit des Risiko-Managements und die Technik der systematischen Trendverfolgung.
- **John W. Henry** konzentriert seine Aktivitäten bei *John W. Henry & Company (JWH)* derzeit auf das Portfolio Management und geschäftliche Angelegenheiten sowie häufige Gespräche mit Trading-Lehrern. Er besitzt die exklusiven Rechte an bestimmten Handelssystemen. Über die letzten 20 Jahre entwickelte Henry zahlreiche innovative Investmentprogramme, mit deren Hilfe JWH einer der erfolgreichsten Vermögensverwalter auf den Weltwährungs-, Futures- und Anleihenmärkten wurde. Seit der Unternehmensgründung verwendet JWH analytische Methoden zur Identifizierung von mittel- bis langfristigen Trends.

Seit 1987 widmet sich Henry auch in umfangreichem Maße Aktivitäten außerhalb seiner Gesellschaft JWH und deren Tochterunternehmen.

- **Robert A. Moss** ist Vorsitzender, Präsident und Hauptaktionär der *RAM Management Group*. Er begann seine Traderkarriere 1973

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

im Future-Handel. Von 1982 bis 1984 führte er die Mid-Am Options, Inc., deren Eigner Richard Dennis ist.

Im Oktober 1984 kehrte Moss nach New York zurück und wurde persönlicher Assistent von Richard Dennis.

Von 1992 bis 1993 entwickelte Moss ein Computer Trading Modell mit Unterstützung eines Mathematikers der Cornell University. Dieses System basiert auf den Marktbeobachtungen Moss' über einen Zeitraum von 25 Jahren.

- **Robert Pardo**, Jahrgang 1951, ist Präsident und Aktionär der 1988 gegründeten *Pardo Capital Limited (PCL)*.

Pardo begann 1976 mit Studien über Chart- und technischen Analysen sowie Tradingmethoden. Seit 1980 entwickelte und testete er Tausende von Tradingideen und computergestützten Tradingmethoden, die er schließlich 1992 als Buch mit dem Titel „Design, Testing and Optimization of Trading Systems“ veröffentlichte.

Robert Pardo absolvierte das „Turtle-Programm“ von Bill Dunn.

- **R. Jerry Parker Jr.** gründete 1988 die *Chesapeake Capital Corporation*, die weltweite Investments und Portfolio Management Dienste sowohl für private als auch institutionelle Investoren anbietet. Er begann seine Portfolio Management Karriere 1983, nachdem er in das „Turtle Program“ von Richard Dennis eingewiesen wurde. 1988, nach fünfjährigem Trading von Kundenkapital, gründete er sein eigenes Unternehmen.

- **Paul Rabar** ist Präsident der *Rabar Market Research, Inc.* Er graduierte am New England Conservatory of Music und studierte zusätzlich Mathematik an der Harvard University, wo er von 1979 bis 1980 auch als „Assistant Instructor of Physics“ tätig war. Rabar arbeitete zunächst von 1981 bis 1984 als „Account Executive“. Dann absolvierte Paul Rabar das „Turtle-Programm“ von Richard Dennis und handelte in den Jahren 1985 und 1986 für ihn mit Warenterminkontrakten.

6. „Turtle Trader“ Fonds-Analyse

- **Ed Seykota** (*Hamer Trading*) war Autodidakt. Die Veröffentlichungen von Richard Donchian haben ihn frühzeitig beeinflusst. Mehrere große Trader wie Michael Marcus, David Druz and Jim Hamer gingen durch seine Schule.

Seine Stärken sind die Fähigkeit zur permanenten Selbstkritik und die Beobachtung der psychologischen Einflüsse beim Trading, insbesondere diejenigen mit denen auch die Erfolge anderer Trader begründet waren.

- **Tom Shanks** Tom Shanks ist Präsident und Alleininhaber von *Hawksbill*. Er begann 1985 mit Investments für Kunden in futures markets. Ab Januar 1985 bis Mai 1988, managte er Investments für Richard Dennis nach dem bekannten „Turtle Program.“ Seit November 1988 betreut er Vermögensanlagen für Kunden über die Hawksbill Capital Management.

7. Zusammenfassung

In der vorliegenden Arbeit wurden Daten über die Performance von Hedge Fonds im Zeitraum 1978-2002 untersucht unter Verwendung der kostenfrei öffentlich zugänglichen Online-Quelle der „Institutional Advisory Services Group“ (IASG), Chicago, USA. Die anfangs nicht gegebene Verwendbarkeit der Daten in statistischen Rechenumgebungen war zunächst durch eine Reihe von Programmierarbeiten herzustellen.

Es wurde eingangs aufgezeigt, dass der Bereich der Hedge Fonds charakterisiert ist durch eine Reihe von Besonderheiten im Vergleich zu den traditionellen, weithin bekannten Anlagemöglichkeiten der Investmentbranche: Einerseits erfahren Hedge Fonds beziehungsweise Hedge Fonds-Portfolios als mögliche Anlageinstrumente ein stark steigendes Interesse von Seiten der Investoren wie auch der Finanzpresse. Andererseits gibt es über die genauen Investmentstrategien und die Spezialisierungen der Fondsmanager bislang nur wenig öffentlich zugängliche Informationen.

Die grundlegenden Beiträge der noch verhältnismäßig jungen wissenschaftlichen Literatur zum Verständnis sowie zur Analyse der Performance von Hedge Fonds wurden herangezogen und lieferten zahlreiche hilfreiche Anregungen für die Analyse der zu untersuchenden Daten und die Interpretation der gewonnenen Erkenntnisse.

Ebenso wurde allerdings herausgearbeitet, unter welchen Einschränkungen die gefundenen Ergebnisse verstanden werden müssen. So ist die zu Grunde liegende Datenbasis von der Anzahl der Fondsprogramme wie auch vom kumulierten Volumen der verwalteten Vermögen wohl viel zu klein, um für den gerade in den letzten Jahren dynamisch wachsenden Markt der Hedge Fonds repräsentativ zu sein. Darüber hinaus existiert bedingt durch das relativ junge Alter von Hedge Fonds immer noch ein Grad von Unsicherheit hinsichtlich verlässlicher und nachvollziehbarer Informationen über Hedge Fonds. Eine Reihe von Faktoren wurde benannt, die das Bild

7. Zusammenfassung

der Performance von Hedge Funds verzerren und die Berechnung der wahren Investor Performance verhindern können.

Nichtsdestotrotz verhelfen die verfügbaren Daten zu interessanten Einblicken. So ist die Schwankung der Renditen von Hedge Fonds bereits auf sehr kurzfristiger Sicht enorm, so dass sich die Frage erhebt, inwieweit einmal erzielte gute Ergebnisse wiederholbar sind. Im Ergebnis wurden einige positive Anzeichen für Performance Persistenz in den Daten der IASG gefunden. Dies kontrastiert mit den Ergebnissen mehrerer wissenschaftlicher Artikel zu eben dieser Fragestellung, die sämtlich keine diesbezüglichen Anzeichen finden, und eher zudem Schluss kommen, dass unter der Vielzahl der am Markt aktiven Akteure lediglich einige wenige Fondsmanager nachweislich über gute Fähigkeiten verfügen, die Mehrheit ihrer Kollegen hingegen nicht.

Auf die persönliche Anregung des Betreuers dieser Arbeit hin wurde zusätzlich versucht, die Präsenz einer besonderen Gruppe von Hedge Fonds Managern, den sogenannten „Turtles“ („Schildkröten“) in den den verwendeten Daten zu recherchieren. Nach erfolgreicher Identifizierung von circa 30 entsprechenden Programmen konnten statistische Merkmale bezüglich der von ihnen erzielten Renditen mit der Performance der übrigen Fondsmanager verglichen werden. Hierbei wurde im Wesentlichen ein bedeutend höheres Risiko bei im Mittel kaum verbesserter Performance im Verhältnis zur Gesamtheit festgestellt.

Anmerkungen

¹Internet: www.iasg.com - Postadresse: I.A.S.G. Institutional Advisory Services Group, Inc., 130 S. Canal Street, Suite 10-S, Chicago, Illinois 60606, Tel: 312 648 4242, Fax: 312 648 4251, E-Mail: pjonkheer@iasg.com (Perry Jonkheer President). Die aktuelle alphabetische Liste der Hedge Fonds, die regelmäßig ihre Monatsperformance an IASG melden, befindet sich unter: <http://www.iasg.com/ManagerDatabase.asp?SFLD=1>

²Quelle: http://www.tremont.com/TAD/News_TASS_Q3_Report.html - 19.8.2003. Tremont Capital Management (bis Juni 2003 „Tremont Advisers“) ist eines der führenden weltweit operierenden Unternehmen der Finanzanlagebranche. Über ein Netz von Tochtergesellschaften wickelt Tremont vielseitige, globale Finanzanlagegeschäfte ab und bietet Beratungs-Serviceleistungen an. Tremont verwaltet Vermögensanlagen in Höhe von mehr als 8 Mrd. US-Dollar. Stammsitz ist Rye, New York, weitere Niederlassungen gibt es in Toronto, Bermuda und London.

³Internet: www.iasg.com - Postadresse: I.A.S.G. Institutional Advisory Services Group, Inc., 130 S. Canal Street, Suite 10-S, Chicago, Illinois 60606, Tel: 312 648 4242 Fax: 312 648 4251 Email: pjonkheer@iasg.com (Perry Jonkheer President)

⁴Drawdown: Reduktion des Vermögenswertes vom in der Vergangenheit erreichten Höchststand (in Prozent des absoluten Vermögenshochs).

⁵Quelle: CSFB-News Release vom 14.8.2003, www.tremont.com.

⁶Als Annäherung für den Lehman Brothers Aggregate Bond Index wurde der Vanguard Total Bond Market Index Fund herangezogen, der ihm explizit nachgebildet ist und eine Korrelation von beinahe 100 % aufweist.

⁷<http://www.tremont.com/TAD/company.html> - Tremont Capital Management Inc. wurde 1984 gegründet. Ab 1985 erlangte bei Tremont der Bereich Research und Finanzanlagen mit Hedge Fonds-Managern unter der Leitung der Gründerin Sandra Manzke eine führende Stellung. Zu dieser Zeit befanden sich Hedge Fonds erst im „emerging“ Status.

Von 1985 bis 1994 konzentrierte sich Tremonts Geschäft im Wesentlichen auf beratende Dienstleistungen für Finanzanlage-Institutionen für ihre Hedge Fonds-Portfolios.

Seit 1995 betreut Tremont aktiv institutionelle Anleger bei Vermögensanlagen in Investmentfonds und Hedge Fonds. Mit der Akquisition von TASS (Europe) Limited, London, im Jahre 1999, erweiterte Tremont die Operationsbasis und verstärkte die Ressourcen für den Unterhalt und Auswertung von Datenbanksammlungen über Hedge Fonds.

Im Oktober 2001 wurde Tremont hundertprozentige Tochtergesellschaft von Oppenheimer Funds Inc., eine der größten Investment Funds Gesellschaften. Auch als angeschlossenes Unternehmen arbeitet Tremont weiterhin autonom im Anlagegeschäft.

Heute hat Tremont Niederlassungen in Rye, New York, London, Toronto und Bermuda. Tremont betreut auf beratender und treuhänderischer Basis Vermögensanlagen von mehr als 8 Mrd. US-Dollar. Die Geschäftstätigkeit erstreckt sich über Staatsanleihen, Rentenpapiere, Stipendien, Stiftungen, Vermögensanlagen für institutionelle und

ANMERKUNGEN

private Anleger sowie Finanzanlagen in bestimmte eigene Anlageprodukte. Tremonts Mitarbeiter arbeiten eng mit traditionellen Consulting Unternehmen und Vermögensberatern zusammen, um einen optimalen Service für die Kunden bieten zu können.

Credit Suisse First Boston Tremont Index LLC ist ein Joint Venture der Credit Suisse First Boston Index Co., Inc., einer Tochterfirma der Credit Suisse First Boston Inc. und der Tremont Advisers Inc. mit Hauptsitz in New York.

⁸Das „U.S. Offshore Funds Directory“ ist ein seit 1990 jährlich von Antoine Bernheim herausgegebenes Verzeichnis von Nicht-US Hedge Fonds. Sein Umfang wuchs von 78 Fonds im Jahr 1989 auf 399 im Jahr 1995, dem letzten Jahr der Analyse im zitierten Artikel.

⁹Agarwal/Nail (2000) S.332. Das alpha eines Fonds definiert die Rendite eines einer bestimmten Strategie folgenden Fonds abzüglich der durchschnittlichen Rendite aller Fonds, die derselben Strategie folgen.

¹⁰<http://www.turtletrader.com/trader-eckhardt.html>

¹¹<http://www.turtletrader.com>

Literaturverzeichnis

- [Amin/Kat, 2002] Amin, G. S., Kat, H. M. Hedge Fund Performance 1990-2000: Do the „Money Machines“ Really Add Value?
- [Asness/Krail/Liew, 2001] Asness, C., Krail, R., and Liew, J. Do Hedge Funds Hedge? *Journal of Portfolio Management* Fall 2001: 6-19.
- [Ackerman/McEnrally/Ravenscraft, 1999] Ackerman, C., McEnrally, R., and Ravenscraft, D. The Performance of Hedge Funds: Risk, Return and Incentives. *Journal of Finance*, 50, June 1999: 833-874.
- [Agarwal/Naik, 2000] Agarwal, V., and Naik, N. Multi-Period Performance Persistence Analysis of Hedge Funds. *Journal of Financial and Quantitative Analysis* 35(3), September 2000: 327-342.
- [Brown/Goetzmann, 1997] Brown, S.J., and Goetzmann, W.N. Mutual Fund Styles. *Journal of Financial Economics* 43, March 1997: 373-99.
- [Brown/Goetzmann/Ibbotson, 1999] Brown, S.J., Goetzmann, W.N, and Ibbotson, R. Offshore hedge funds: survival and performance 1989-95. *Journal of Business*, 72, January 1999: 91-117.
- [Brown/Goetzmann, 2003] Brown, S.J., and Goetzmann, W.N. 1997. Hedge Funds with Style. *Journal of Portfolio Management* Winter 2003: 101-112.
- [Fung/Hsieh, 1997] Fung, W., and Hsieh, D. Empirical characteristics of dynamic trading strategies: the case of hedge funds. *The Review of Financial Studies*, 10(2), Summer 1997: 275-302.

LITERATURVERZEICHNIS

- [Liang, 2000] Liang, B. Hedge Funds: The Living and the Dead. *Journal of Financial and Quantative Analysis* 35(3), September 2000: 309-326.
- [Liang, 2003] Liang, B. The Accuracy of Hedge Fund Returns. *Journal of Portfolio Management*, Spring 2003: 111-122.
- [Liew, 2003] Liew, J. Hedge Fund Index Investing Examined. *Journal of Portfolio Management*, Winter 2003: 113-123.
- [Lochoff, 2002] Lochoff, R. Hedge Funds and Hope. *Journal of Portfolio Management* Summer 2002: 92-99.
- [Sharpe, 1992] Sharpe, W. Asset Allocation: Management style and performance measurement. *Journal of Portfolio Management* 18, Winter 1992: 7-19.

Anhang

A. Datensätze

Vom Abdruck der verwendeten Datensätze wurde abgesehen.

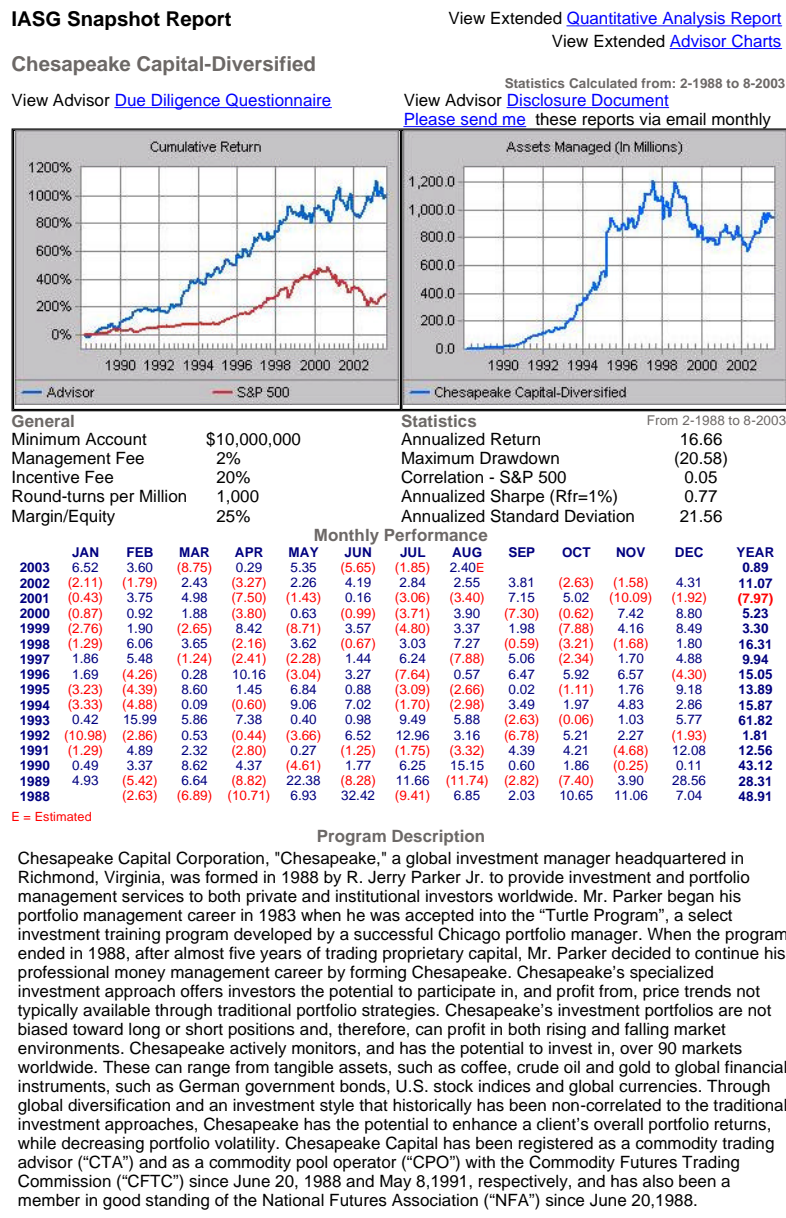
Die betreffenden Dateien sind auf Nachfrage beim Autor erhältlich.

Als Beispiel für die Präsentation der IASG-Daten im Internet wurde in Abbildung A.1 das Programm der Chesapeake Capital Corporation gewählt - die Firma des „Turtle“ Jerry Parker (s. Abschnitt 3.2.3, S. 16 und Abschnitt 6.4.3, S. 52).

A. Datensätze

Abbildung A.1.: Daten-Beispiel: IASG Snapshot, Chesapeake Capital Diversified

Page 1 of 2



<http://www.iasg.com/SnapshotPT.asp?ID=75>

10/09/2003

B. Programmierarbeiten

B.1. C-Programme

B.1.1. HTML-Verkettung

Das Programm „htms.exe“ wurde geschrieben, um die rund 300 im Juli 2003 heruntergeladenen htm-Dateien mit den Selbstbeschreibungen („Snapshots“) der IASG Hedge Fonds zu einer Datei zu verketteten. Diese Zielfeile wurde im Internet-Browser nach den von der Website „www.turtletrader.com“ bekannten Namen der Turtles“ durchsucht. Durch diese Vorgehensweise sollten bei der Recherche zeitraubende Ladevorgänge zur Einzelansicht und der Snapshot-Dateien umgangen werden.

Im Ergebnis wurden 33 relevante Fondsprogramme in der IASG-Datenbank gefunden, wovon die in Abschnitt B.1.1 aufgelisteten 29 bereits in der Version vom Januar 2003 enthalten waren. Die übrigen vier waren anscheinend in der Zwischenzeit neu aufgenommen worden.

```
#include "stdafx.h"
/*****
 * HTMS -- Verkettung von ASCII-Dateien (IASG-Hedge-Fund-Daten)      *
 * Autor : Steffen Gablenz                                         *
 * Zweck : Diplomarbeit, Juli 2003                                 *
 * Usage : htms                                                    *
 *****/
#include <ctype.h> #include <math.h> #include <stdio.h> #include
<stdlib.h> #include <string.h>
/*****
 * verkette_dateien -- h\"{a}ngt ascii-Dateien aneinander          *
 * Parameter : htm_ascii -- Zeiger auf die Datei namens "htm_quelle" *
 * return    : flag        -- Kontrollvariable                    *
 *****/
int verkette_dateien(char *htm_ascii, FILE *zielfeile, int i) {
    FILE *htm_quelle/*,*htm_ziel*/; // Quell-Datei + Zielfeile
    char zeile[200];
    char linie[]="-----"; // 30 Bindestriche
    htm_quelle = fopen(htm_ascii, "r");
    if(htm_quelle == NULL && i==1)
    {
        printf("Fehler! Keine Datei gefunden.\n");
        return(8);
    }
    if(htm_quelle == NULL && i>1)
    {
```

B. Programmierarbeiten

```
fprintf(zieldatei, "\n <P><HR> %s HIER (wirklich) ENDE!!! %s
      <HR><P>\n", linie,linie);
printf("Verkettung beendet!\nDatei '%s' nicht mehr gefunden.\n
      %d Dateien verkettet.\n",htm_ascii,i-1);
/*(void)fclose(htm_quelle);*/
return(1);
}
while (fgets(zeile, sizeof(zeile), htm_quelle) != NULL)
    fprintf(zieldatei, "%s", zeile);
(void)fclose(htm_quelle);
fprintf(zieldatei, "\n <P><HR> %s NEUE output-DATEI!! %s <HR><P>\n", linie,linie);
return (0);
}
/*****
* MAIN -- steuert den Ablauf des Programms
* Parameter -- keine
* option    -- keine
*****/
int main() {
    FILE *htm_ziel;
    int flag, i=2;
    char dateiname[20]="output"; /* fehlt "x.htm" */
    char index[8];
    htm_ziel = fopen("output.htm", "w");
    for (i=1 ; i<60 ; i++)
    {
        dateiname[6/*11*/]='\0';
        itoa(i,index,10);
        strcat(index, ".htm");
        strcat(dateiname,index);
        flag = verkette_dateien(dateiname,htm_ziel,i);
        switch (flag)
        {
            case 0 :
                continue;
            case 1 :
                (void)fclose(htm_ziel);
                break;
            default:
                printf("Fehler (flag= %d (=8?!)): Keine Datei gefunden!",flag);
                (void)fclose(htm_ziel);
                exit(8);
        }
    }
    break;
}
return(0);
}
```

B.1.2. Datenverkettung

Das Programm „csvs.exe“ wurde geschrieben, um 26 Excel-Dateien im csv-Exportformat mit den Monatsrenditen der IASG Hedge Fonds zu einer Datei zu verketteten. Diese Ziel-datei (iasginput.csv) war im nächsten Schritt „Input“ für das im folgenden Abschnitt abgedruckte Programm „hfdb.exe“, welches die Umformung der ascii-Datei in ein standardisiertes Tabellenformat bewerkstelligte. Die Umformung war notwendig, da die Roh-Daten in einer Excel-Datei vorlagen und in dieser Ausgangsform nicht rechnergestützt ausgewertet werden konnten.

Die Datei „HedgeFundDatabase.xls“ enthielt 26 getrennte Blätter (eines für jeden Buchstaben des Alphabets), in denen die in der IASG-Datenbank geführten Hedge Fonds alphabetisch geordnet mit ihren manuell aus den Snapshot-Dateien kopierten Angaben vorlagen. Ebenfalls manuell wurden daher in einem ersten Schritt sämtliche Blätter der Arbeitsmappe in das Format „.csv“ exportiert. Die daraus hervorgehenden 26 Dateien waren der „Input“ für das folgende Programm, welches später auch Vorlage für die bereits erwähnte Anwendung „htms.exe“ war.

```
#include "stdafx.h"
/*****
* CSVS -- Verkettung von ASCII-Dateien (IASG-Hedge-Fund-Daten)
*
* Autor : Steffen Gablenz
* Zweck : Diplomarbeit, Juli 2003
* Usage : csvs
*****/
#include <ctype.h> #include <math.h> #include <stdio.h> #include
<stdlib.h> #include <string.h>
/*****
* verkette_dateien -- h\"{a}ngt ascii-Dateien aneinander
*
* Parameter: csv_ascii -- Zeiger auf die Datei namens "csv_quelle"
* return : flag -- Kontrollvariable
*****/
int verkette_dateien(char *csv_ascii, FILE *zieldatei, int i) {
    FILE *csv_quelle; // Quell-Datei + Zieldatei
    char zeile[200];
    csv_quelle = fopen(csv_ascii, "r");
    if(csv_quelle == NULL && i==1)
    {
        printf("Fehler! Keine Datei gefunden.\n");
        return(8);
    }
    if(csv_quelle == NULL && i>1)
    {
        /*fprintf(zieldatei, "\n");*/
        printf("Verkettung beendet!\nDatei '%s' nicht mehr gefunden.\n
            %d Dateien verkettet.\n",csv_ascii,i-1);
        /*(void)fclose(csv_quelle);*/
        return(1);
    }
}
```

B. Programmierarbeiten

```
while (fgets(zeile, sizeof(zeile), csv_quelle) != NULL)
    fprintf(zieldatei, "%s", zeile);
(void)fclose(csv_quelle);
fprintf(zieldatei, "\n");
return (0);
}
/*****
* MAIN -- steuert den Ablauf des Programms
*
* Parameter : keine
* option    : keine
*****/
int main() {
    FILE *htm_ziel;
    int flag, i=2;
// char dateiname[20]="SnapshotPT["; /* fehlt "xx].htm" */
// char dateiname[20]="output";      /* fehlt "x.htm" */
    char dateiname[20]="input_";      /* fehlt "x.csv" */
    char index[8];
    htm_ziel = fopen("output.csv", "w");
    for (i=1 ; i<60 ; i++)
    {
        dateiname[6/*11*/]='\0';
        itoa(i,index,10);
        strcat(index, ".csv");
        strcat(dateiname,index);
        flag = verkette_dateien(dateiname,htm_ziel,i);
        switch (flag)
        {
            case 0 :
                continue;
            case 1 :
                (void)fclose(htm_ziel);
                break;
            default:
                printf("Fehler (flag= %d (=8?!)): Keine Datei gefunden!",flag);
                (void)fclose(htm_ziel);
                exit(8);
        }
        break;
    }
    return(0);
}
```

B.1.3. Datenumformung

```
#include "stdafx.h"

/*****
* HFDB -- "Hedge Fund Daten Bank" - Programm *
* Transformation einer ASCII-Datei (IASG-Hedge-Fund-Daten) *
* (Zusammenstellung einer DatenAUSWAHL [OHNE 2003 !!]) *
* ----->s.Z.94ff *
* Autor : Steffen Gablenz *
* *
* Zweck : Diplomarbeit, Juli 2003 *
* *
* Usage : hfdb (-x) <quelldatei.csv> *
* quelldatei.csv -- "hfdb_quelle" *
* Option: -x -- XploRe-Output *
*****/

#include <ctype.h> #include <math.h> #include <stdio.h> #include
<stdlib.h> #include <string.h>

/*****
* transformiere_daten -- transformiert "hfdb_quelle" in "hfdb_ziel" *
* *
* Parameter *
* hfdb_ascii -- Zeiger auf die Datei namens "hfdb_quelle" *
* *
* return *
* flag -- Kontrollvariable *
*****/
int transformiere_daten(char *hfdb_ascii, int optionXPL, int
min_trackrecord) {
    FILE *hfdb_quelle,*hfdb_ziel; // Quell-Datei + Zieldatei
    char buffer[30][sizeof(long)+250];
    char zeile[200];
    char advisor_name[100];
    int i,j,k,l=0,m,jungeFunds=0,neueFunds=0,linecount=0; // Index-variablen

    hfdb_quelle = fopen(hfdb_ascii, "r");
    if(optionXPL==0)
        hfdb_ziel = fopen("output.csv", "w");
    else
        hfdb_ziel = fopen("output.dat", "w");

    if(hfdb_quelle == NULL)
    {
        printf("Error (transformiere_daten): Datei %s kann nicht geoeffnet
        werden!\n", hfdb_ascii);
        exit(5);
    }

    while (fgets(zeile, sizeof(zeile), hfdb_quelle) != NULL)
    {
```

B. Programmierarbeiten

```
/* Beginn der grossen ['while'] 'for'-Schleife */
    l++;
    k=0;

/*   if(strncmp(zeile,"EOF",3)==0)
        break;*/

/* Initialisiere (bzw. leere/\{"u}berschreibe) den Puffer-Speicher */
for (j=0 ; j<30 ; j++)
    buffer[j][0]='\0';

if(optionXPL==1)
    itoa(l,buffer[k],10); // Ersetzen des Fund-Namens durch dessen lfd.Nr.
else
{
    for (i=0 ; zeile[i]!=';' ; i++)
    {
        if ((zeile[i]==' ' || zeile[i]==',') && optionXPL==1)
            advisor_name[i]='_'; // Ersatz der Leerzeichen
        else
            advisor_name[i]=zeile[i];
    }
    advisor_name[i]='\0';
    strcpy(buffer[k],advisor_name);
}

/* \{"U}bergehen der Info-Zeilen oberhalb der Monatsdaten... */
while (fgets(zeile, sizeof(zeile), hfdb_quelle) != NULL)
/* ...bis erste Zeile der Monatsdaten gefunden */
    if (strncmp(zeile, "Monthly", 7) == 0 || strncmp(zeile, "monthly", 7) == 0)
        break;

if (strncmp(zeile, "Monthly", 7) != 0 && strncmp(zeile, "monthly", 7) != 0)
{
    if(strncmp(zeile,"EOF")==0)
    {
        l=l-1; // zuviel gez\{a}hlte Fund-Nr. abziehen
        continue;
    }
    printf("Fehler (transformiere_datens): String 'Monthly Performance'
           unauffindbar!\n");
    printf("Die letzte gelesene Zeile in \"%s\" ist: %s\n", hfdb_ascii, zeile);
    exit(6);
}
/* gehe vor bis zum ersten ';' */
for (i=0 ; zeile[i]!=';' ; i++)
    ;
i++;

/* Herausnehmen des Jahres 2003 (Abschluss mit Dez 2002) */
if (strncmp(zeile+i, "2003", 4)==0)
{
```

B. Programmierarbeiten

```
i=1; // folgende neue Zeile (2002) beginnt mit ';' (=buffer[][0]) */
/* KEINE \"{U}bernahme in den Puffer(!) */
/* neue Zeile einlesen (d.h. f\"{u}r 2002) */
if (fgets(zeile, sizeof(zeile), hfdb_quelle) == NULL)
{
    printf("ERROR: Keine Daten vor 2003 f\"{u}r Fund %s!\n",advisor_name);
    return(9); // nur pro forma...
}

}

/* Kopieren der restlichen Zeile falls 2002 */
if (strncmp(zeile+i, "2002", 4)==0)
{
    if(optionXPL==1)
    {
        for (m=0 ; zeile[m]!='\n'; m++)
            if (zeile[m]=='N')
                break;
        if (zeile[m]=='N')
        {
            printf("Fund %d hat NUR Daten fuer weniger als ein Jahr.
                -->WIRD AUSSORTIERT!\n",1);
            neueFunds++;
            //l++;
            fgets(zeile, sizeof(zeile), hfdb_quelle);
            // Zwischenzeile (zw. Funds) \"{u}berspringen
            continue;          // 2002 unvollst.!! -->Fund herausnehmen!
        }
    }
}

strcat(buffer[k],";");
strcat(buffer[k], zeile+i);

if(optionXPL==1)
    for(m=0; buffer[k][m]!='\0'; m++)
    {
        if(buffer[k][m]==',')
            buffer[k][m]='.'; // Ersatz der ',' durch '.'
        if(buffer[k][m]==';')
            buffer[k][m]=' '; // Ersatz der ';' durch Leerzeichen
        /* unn\"{o}tig bei entspr. Konfig. in XploRe (s.S414ff [Kap 15.2]) */
    }
}
else
{
    printf("ERROR: Weder Jahr 2002 noch 2003 gefunden!");
    return(8);
}

/*****
* restliche Jahreszeilen einlesen *
*****/
```

B. Programmierarbeiten

```
k=k+1;
while(fgets(zeile, sizeof(zeile), hfdb_quelle)!=NULL)
{
    if(zeile[0]==';' && (zeile[1]=='2' || zeile[1]=='1'))
    {
        if(optionXPL==1)
        {
            for (m=0 ; zeile[m]!='\n'; m++)
                if (zeile[m]=='N')
                    break;
            if (zeile[m]=='N')
            {
                //printf("ups! - ");
                continue; // Uebergehen der unvollst\{a}ndigen Zeilen
            }
            itoa(1,buffer[k],10);
            // Wh. der lfd.Nr. des akt. Funds
            //strcat(buffer[k],"F");
            // --> XploRe soll 1.Spalte als String lesen
        }
        strcat(buffer[k], zeile);
        if(optionXPL==1)
        {
            for(m=1; buffer[k][m]!='\n'; m++)
            {
                if(buffer[k][m]==',')
                    buffer[k][m]='.'; // Ersatz der ',' durch '.'
                if(buffer[k][m]==';')
                    buffer[k][m]=' '; // Ersatz der ';' durch Leerzeichen
                /* im Prinzip unn\{o}tig bei entspr. Konfig. in XploRe
                (s.S414ff [Kap 15.2]) */
            }
            if(strncmp(zeile,";2002",5)!=0 && isdigit(buffer[k][m-1]))
            {
                buffer[k][m]=' ';
                strcat(buffer[k],"0\n\0");
                // Korrektur eines Fehlers in der INPUT-Datei
                // (fehlende Nullen am Zeilenende!)
            }
            else
            {
                buffer[k][m]='0';
                strcat(buffer[k]," \n\0");
                // Anh\{a}ngen einer Null zur Wahrung der Dim.
            }
        }
        k++;
    }
    else if(zeile[0]=='\n' || strncmp(zeile, ";;;;;;;;;;;;;",5)==0)
    {
        if (k < min_trackrecord)
        {
```

B. Programmierarbeiten

```
if(optionXPL==1)
    printf("Fund %d hat NUR Daten fuer %d Jahre.
    --> RAUS, da < Mindes-Trackrecord!\n",l,k);
else
{
    printf("Fund %d (%s) hat NUR Daten fuer %d Jahre.\n",
        l,advisor_name,k);
    for (j=0 ; j<=k ; j++)
        fprintf(hfdb_ziel, "%s", buffer[j]);
        // OUTPUT eines Funds IN DATEI
    linecount=linecount+k;
}
//l++;
jungeFunds++;
break; //continue;
}
else
{
    for (j=0 ; j<=k ; j++)
        fprintf(hfdb_ziel, "%s", buffer[j]);
        // OUTPUT eines Funds IN DATEI
    linecount=linecount+k;
    //l++;
    break; //continue;
}
}
else
{
    printf("error: irregular source file! --
        Fehler am Ende eines HF-Blocks.\n\n");
    return(8);
}
}
/* Ende der grossen "while"-Schleife -- nun Beginn n\{a}chster HF */
/* ...oder oben gleich ENDE, falls 'break' durch "EOF" in input-Datei */
}
printf("\n\nEOF -- Quell-Datei transformiert!\n");
if(optionXPL==1)
    printf("\n%d (= %d-%d-%d) Funds in 'output.dat' geschrieben
        (%d Zeilen).\n",l-neueFunds-jungeFunds,l-neueFunds,
        jungeFunds,linecount);
else
    printf("\n%d Funds in 'output.csv' geschrieben (%d Zeilen).\n",
        l,linecount);
printf("... %d NEUE Funds mit track record <1 Jahr.\n",neueFunds);
printf("und %d Funds mit 1 Jahr < track record < %d Jahre.\n",
    jungeFunds,min_trackrecord);
return(0);
(void)fclose(hfdb_quelle);
(void)fclose(hfdb_ziel);
return(0);
}
```

B. Programmierarbeiten

```

/*****
* MAIN -- steuert den Ablauf des Programms
*
* Parameter
*   int   argc   -- Nimmt den Wert 2 an
*   char *argv[] -- argv[1] ist der Name der Datei "hfdb_quelle"
* option
*   -x       -- liefert an XploRe angepassten ASCII-Output
*             (Ersatz von Leerzeichen in Namen + ', ' durch '.')
*****/
int main(int argc, char *argv[]) {
    int flag, min, XploRe = 0;

    while (argc > 1 && argv[1][0] == '-')
    {
        switch (argv[1][1])
        {
            case 'x':
                XploRe = 1;
                break;
            default :
                printf("ERROR (main): Unbekannte Option \"%s\".\n
                    Weiter mit \"Enter\".\", argv[1]);
                getchar();
                break;
        }
        argc--;
        argv++;
    }
    if (argc != 2)
    {
        printf("Erreur (main)!\nUsage: hfdb2b [-x] <Quelldatei>.\n");
        exit(8);
    }
    /* \"{0}ffnen der "hfdb_quelle" */
    printf("\nMindest-Trackrecord der Funds in 'output.dat' (Anzahl Jahre): ");
    scanf("%d", &min);
    flag = transformiere_daten(argv[1], XploRe, min);

    if (flag==0)
        printf("\nProgramm erfolgreich beendet!\n");
    else
        printf("\nERROR (%d): Programm NICHT erfolgreich beendet!\n",flag);
    return(0);
}

```

B.2. XploRe-Programme

B.2.1. Grafiken

Alle Abbildungen dieser Arbeit wurden unter der Statistikumgebung „XploRe“ erstellt. Verwendet wurden die Libraries „xplore“, „stats“, „graphic“, „plot“ und „smoother“.

Es wurden folgende Daten eingelesen:

- IASG-Daten:

```
iasg01y=read("output01y") iasg01y=iasg01y[,2:cols(iasg01y)]
```

- Benchmark-Daten 1: Assetklassen

```
;-----Asset Class Data----- ; Zeilen
(1-150) : Monate von 1990.07 bis 2002.12 ; Spalten (1) :
Datumsvektor (1990.07-2002.12) ; (2- 8) : Benchmark
Returns, ; ; 2: S&P500 3: MSCI-World 4: MSCI-EMF 5: LB-AggrBonds
; 6: 3MT-Bill 7: TrW$-Index 8: Gold ; ; *: via Vanguard Total Bond
Market Index Fund (VBMFX)
;-----
```

```
ACdata=read("ACdata")
```

- Benchmark-Daten 2: CDFB-Tremont Hedge Funds Index

```
csfbhfi=read("csfb-tremont")
```

B.2.2. Quantlets

Folgende Quantlets wurden für notwendige Berechnungen erstellt:

- Verteilung der Trackrecords der Hedge Fonds:

```
proc(result) = yeargraph1(testcol)
  years = zeros(1,30)
  i = rows(testcol)
  i
  j = 1
  k = 1
  do
    testcol[j,1]
    j
    do
      j=j+1
      if (testcol[j,1]<2002)
        k=k+1
      endif
    until (testcol[j,1]==2002 || j==i)
    years[1,k] = years[1,k]+1
    k=1
  until (j==i)
```

B. Programmierarbeiten

```
years
putglobal("years")

FundNumber=sum(years,2)
FundNumber
;dimension=cols(years)
result=zeros(1,FundNumber)
l=1
m=1
n=1
do
    while (l <= years[1,m])
        result[1,n]=m
        l=l+1
        n=n+1
    endo
do
    m=m+1
    until (years[1,m]>0 || m>25)
    l=1
until (m>25)
result'
endp

result=yeargraph1(iasg01y[,1])
```

- **Umschreiben der Hedge Fonds-Daten aus Excel-Format chronologisch in Spalten:**

```
proc(outdata) = rewrite(indata)

outdata=zeros(301,300) ;301, da sonst Pb mit "zeros" in Z.35
datecol=zeros(300)

;Erzeugen eines Datumsvektors:
n=1
monat=1
jahr=1978
while (n<=300)
    datecol[n,1]=jahr+(monat/100)
    n=n+1
    monat=monat+1
    if (monat>12)
        jahr=jahr+1
        monat=1
    endif
enddo

i=0
k=1
fund=indata[1,1]
nr=1
```

B. Programmierarbeiten

```
;Umformen der Input-Matrix:
do
  do
    i=i+1
    until (i==cols(indata) || indata[1,i]>fund)
    years=i-k
    outdata[,nr]=zeros(rows(outdata)-years*12 | vec(indata[3:14,k:(i-1)]))
    outdata[1,nr]=fund ;Vermerk der Fund-Nummer in erster Zeile(!)
    fund=indata[1,i]
    nr=nr+1
    k=i
  until (i==cols(indata))

  outdata = (0 | datecol) ~ outdata
  outdata = outdata[1,1:nr] | outdata[152:301,1:(nr)] ;-->1990.07--2002.12

endp

;ARBEITSMATRIX: ; ; Zeilen (1) : Id-Nummer der Hedge Funds ;
(2-151): Monate von 1990.07 bis 2002.12 ; Spalten (1) :
Datumsvektor (1990.07-2002.12) ; (2-225): Returns jew.
eines Hedge Funds
;----- iasg03y =
rewrite(iasg03yB)

write(iasg03y, "iasg03y-transformed.dat","w","%4.2f")

;---transformierte HF-Datendatei kuenftig lesbar mit:--- ; ;
iasg03y=read("iasg03y-transformed") ;!!! ;
;-----
```

• Stil-Regression:

```
proc(R2out) = stylereg(HFfretcol,ACdata,intercept,constraint)

  fundnr=HFfretcol[1,1]
  y = HFfretcol[2:rows(HFfretcol),]
  ; Suche Beginn des Trackrecords:
  i=0
  do
    i=i+1
    until (y[i,]!=0)
    y=y[i:rows(y),]

  if (intercept==0)
    X = ACdata[(150-rows(y)+1):150,2:cols(ACdata)]
  else
    X = matrix(rows(y)) ~ ACdata[(150-rows(y)+1):150,2:cols(ACdata)]
  endif

  if (constraint==0)
    if (intercept==0)
```

B. Programmierarbeiten

```

        {beta,bse,bstan,bpval} = linreg(X,y,"nointercept")
    else
        {beta,bse,bstan,bpval} = linreg(X[,2:cols(X)],y)
    endif
    yhat = X*beta
    uhat = y-yhat
    R2 = 1 - ( uhat'*uhat ) / ((y-mean(y))'*(y-mean(y))) )
    Tvalbeta = beta/bse
    statistics = beta ~ bse ~ Tvalbeta

else

; Constraint Def.: sum('betas')=1
if (intercept==0)
    R = matrix(1,cols(X));-1    ; (! cols(X)-1=7 !)
else
    R = 0 ~ matrix(1,cols(X)-1)
endif

BetaC = inv(X'*X)*X'*y-inv(X'*X)*R'
        *inv(R*inv(X'*X)*R')*(R*inv(X'*X)*X'*y-1)
yhat = X*BetaC
uhat = y-yhat
R2 = 1-( uhat'*uhat ) / ((y-mean(y))'*(y-mean(y))) )

s2 = (uhat'*uhat)/(rows(y)-rows(BetaC))
VarBetaC= s2*( inv(X'*X) - inv(X'*X)*R'
                *inv(R*inv(X'*X)*R')*R*inv(X'*X) )
if (intercept==0)
    SigmaBetaC= sqrt( VarBetaC[1,1]|VarBetaC[2,2]|VarBetaC[3,3]|
                    VarBetaC[4,4]|VarBetaC[5,5]|VarBetaC[6,6]|VarBetaC[7,7] )
else
    SigmaBetaC= sqrt( VarBetaC[1,1]|VarBetaC[2,2]|VarBetaC[3,3]|
                    VarBetaC[4,4]|VarBetaC[5,5]|VarBetaC[6,6]|
                    VarBetaC[7,7]|VarBetaC[8,8] )
endif
TvalBetaC = BetaC/SigmaBetaC
statistics = BetaC ~ SigmaBetaC ~ TvalBetaC

endif

R2out = fundnr ~ R2 ;-> wird als return value ausgegeben

fundnr
statistics
R2
write(fundnr,"StyleRegOutputWindow.txt","a")
write(statistics,"StyleRegOutputWindow.txt","a")
write(R2,"StyleRegOutputWindow.txt","a")
if (constraint==0)
    if (intercept==0)
        sum(beta)
    endif
endif

```

B. Programmierarbeiten

```
        write(sum(beta),"StyleRegOutputWindow.txt","a")
    else
        sum(beta[2:rows(beta),])
        write(sum(beta[2:rows(beta),]),"StyleRegOutputWindow.txt","a")
    endif
else
    if (intercept==0)
        sum(BetaC)
        write(sum(BetaC),"StyleRegOutputWindow.txt","a")
    else
        sum(BetaC[2:rows(BetaC),])
        write(sum(BetaC[2:rows(BetaC),]),"StyleRegOutputWindow.txt","a")
    endif
endif
endp

proc(R2report) =
styleproc(HFfretmatrix,ACdata,intercept,constraint)

    R2report=zeros(cols(HFfretmatrix),2)
    i=1
    while (i<=rows(R2report))
        R2report[i,]=stylereg(HFfretmatrix[,i],ACdata,intercept,constraint)
        i=i+1
    endo
    write(R2report,"R2reportOutputWindow.txt","w","%2.4g")

endp

;HFstyleregR2id =
styleproc(iasg03y[2:rows(iasg03y),2:cols(iasg03y)],ACdata,1,1)
HFstyleregR2id = styleproc(iasg03y[,2:cols(iasg03y)],ACdata,1,1)

;////////////////////////////////////
hfsrR2 = HFstyleregR2id[,2]
;////////////////////////////////////
```

• Sharpe Ratios:

```
library("xplore") library("stats") library("graphic")
library("plot")

setenv("outputformat","%4.2f")

ACdata=read("ACdata") ; data 2:8, 1:150 a=ACdata rfr=a[,6]
;risk-free return

iasg03y=read("iasg03y-transformed")
;iasg03y=iasg03y[,2:cols(iasg03y)] b=iasg03y

;iasg01yTurtles=paf(iasg01y,turtleindikator)
;iasg01yRest=paf(iasg01y,turtleindikator-1)
```

B. Programmierarbeiten

```
proc(z) = anfang(spalte)

    z=0
    do
        z=z+1
        until(spalte[z,]!=0)
    endp

; Sharpe Ratios:

proc(sr) = sharpe(spalte)

    x=getglobal("rfr")
    z=anfang(spalte)
    spalte=spalte[z:rows(spalte),]
    exr=spalte-x[(150-rows(spalte)+1):rows(x),]
    sr=mean(exr)/sqrt(var(exr))
    sr

endp

proc(srv) = sharpevec(data)

    i=1
    data=data[2:rows(data),]
    srv=zeros(cols(data)-1)
    do
        srv[i,]=sharpe(data[,i+1])
        i=i+1
    until (i==cols(data))

endp

result1=mean(sharpevec(b)) result2=median(sharpevec(b))

proc(turtles) = turtlefct(data)

    i=1
    turtleindikator = zeros(rows(data))
    do
        if (data[i,1]==3 || data[i,1]==11 ||
            data[i,1]==12 || data[i,1]==62 ||
            data[i,1]==101 || data[i,1]==100 ||
            data[i,1]==108 || data[i,1]==106 ||
            data[i,1]==107 || data[i,1]==113 ||
            data[i,1]==127 || data[i,1]==129 ||
            data[i,1]==139 || data[i,1]==143 ||
            data[i,1]==170 || data[i,1]==172 ||
            data[i,1]==169 || data[i,1]==165 ||
            data[i,1]==167 || data[i,1]==164 ||
```

B. Programmierarbeiten

```
data[i,1]==166|| data[i,1]==168||
data[i,1]==171|| data[i,1]==173||
data[i,1]==199|| data[i,1]==239||
data[i,1]==260|| data[i,1]==262||
data[i,1]==276 )
turtleindikator[i,]=1
endif
i=i+1
until (i>rows(data))
turtles=paf(data,turtleindikator)
turtles=turtles'

endp

turtldata=b[,1]~turtlefct(b')

result3=mean(sharpevec(turtldata))
result4=median(sharpevec(turtldata))

result5=sharpevec(a)
```

C. Die IASG-„Turtles“ im Einzelnen

Die folgenden Hedge Fonds-Programme werden von Mitgliedern der „Turtle-Familie“ betreut, wie sie auf der Website „www.turtletrader.com“ geführt sind. Sie waren im Sommer 2003 im Bestand der „IASG Manager Database“ enthalten. Die Programme mit den Nummern 13, 15, 21 und 26 waren in der Ausgabe vom Januar 2003 jedoch noch nicht enthalten, sondern sind offenbar erst später aufgenommen worden und somit auch nicht Teil der Analysen dieser Arbeit.

1. Abraham Trading Company-Diversified
2. Allani Capital Management-DUNN - Allani Program
3. Allani Capital Management-HANS (Hybrid Analysis System)
4. Chesapeake Capital-Diversified (R. Jerry Parker Jr)
5. DUNN Capital Management-DUNN WMA
6. DUNN Capital Management-DUNN TOPS
7. Eckhardt Trading Company-Standard
8. Eckhardt Trading Company-Global Financial
9. Eckhardt Trading Company-Higher Leverage
10. EMC Capital Management-New Programm 2XL
11. Georgica Capital-Diversified Futures
12. Georgica Capital-Polyphony Fund, LP Diversified Futures Class
13. Hamer Trading-Lowry Trading Program
14. Hamer Trading-Diversified Program
15. Hamer Trading-Stock Index Program
16. Hawksbill - Global Diversified
17. John W. Henry & Co.-Original
18. John W. Henry & Company.-Worldwide Bond Program
19. John W. Henry & Company.- International Foreign Exchange Program
20. John W. Henry & Company - Financial and Metals Portfolio
21. John W. Henry - Currency Strategic Allocation Program (CSAP)
22. John W. Henry & Co.- Global Diversified
23. John W. Henry & Company.-Dollar Program
24. John W. Henry & Company-G-7 Currency Portfolio
25. John W. Henry - Global Financial & Energy
26. John W. Henry - Global Analytics Family of Programs

C. Die IASG-„Turtles“ im Einzelnen

27. John W. Henry & Company - Strategic Allocation Program
28. JPD Enterprises-Global Diversified
29. Mark J. Walsh & Co-Standard Program
30. Pardo Capital Limited-XT 99 Diversified
31. Rabar Market Research - Diversified
32. RAM Management Group-RAM MRTP 1X-Conservative
33. Sjö, Inc-Global Diversified Program

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich versichere, die vorliegende Arbeit selbständig nur unter Benutzung der angegebenen Hilfsmittel angefertigt zu haben. Alle Stellen, die wörtlich oder sinngemäß aus veröffentlichten oder nicht veröffentlichten Schriften entnommen wurden, sind als solche kenntlich gemacht. Die Arbeit hat in gleicher oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen.

Berlin, den 16. September 2003