



# Whitepaper

## Indexfonds in Deutschland 2010

Juli 2010

Kommalpha ist stets daran interessiert, den Marktteilnehmern Studienergebnisse zu ausgewählten Finanzthemen zur Verfügung zu stellen und damit einen Beitrag zu mehr Transparenz zu leisten.

**AVANA Invest** und **Wegelin Asset Management** haben durch Ihre Gastbeiträge einen wichtigen inhaltlichen Beitrag geleistet und damit eine praktische Brücke zu der theoretischen Fundierung dieses Whitepapers geschlagen.

Die **Deutsche Börse AG** lieferte aktuelle Daten und ermöglichte uns damit eine umfassendere Analyse.

Für diese Unterstützung möchten wir uns herzlich bedanken!



AVANA Invest GmbH  
Thierschplatz 6 - Lehel Carré  
80538 München

Dr. Michael Vieker  
Tel: +49 89 21023 58 -30  
Email: michael.vieker@avanainvest.com  
www.avanainvest.com



Wegelin & Co.  
Fraumünsterstrasse 27/29  
8022 Zürich

Sandro Bund  
Tel: +41-44-218-4068  
Email: sandro.bund@wegelin.ch

Jörn Flachmann  
Tel: +41-44-218-4011  
Email: joern.flachmann@wegelin.ch

Martina Eisel  
Tel: +41-44-218-4012  
Email: martina.eisel@wegelin.ch  
www.wegelin.ch



Deutsche Börse AG  
Neue Börsenstraße 1  
60485 Frankfurt/Main

Michael König

Tel: +49 69 2 11-1 53 54  
Fax +49 69 2 11-1 43 33  
Email: michael.koenig@deutsche-boerse.com  
www.deutsche-boerse.com

# Inhaltsverzeichnis

1	Vorwort	4
2	Motivation des Whitepapers	5
3	Finanzmarkttheoretische Grundlagen	
3.1	Moderne Portfoliotheorie	6
3.2	Asset Allokation	14
3.3	Effizienz an Kapitalmärkten	16
4	Passives Portfoliomanagement	
4.1	Aktive vs. passive Anlagestrategien	20
4.2	Indizes als Grundlage des passiven Portfoliomanagements	24
4.3	Replikationsmethoden des Indextracking	25
5	Exchange Traded Funds (ETFs)	
5.1	Historische Entstehung von Exchange Traded Funds	27
5.2	Abgrenzung zu alternativen indexorientierten Anlagen	28
5.3	Konstruktion und Handel von ETFs	31
5.4	Berechnung des indikativen Net Asset Values (iNAV)	32
5.5	Vollständige vs. synthetische Replikation	33
6	Marktstruktur	
6.1	Verwaltete Volumina in ETFs	35
6.2	Produktformen von ETFs	37
6.3	Exchange Traded Products	39
6.4	ETFs in den USA und Europa	40
6.5	ETFs in Deutschland	42
7	Abschließende Würdigung	45
8	Gastbeiträge	
7.1	Wegelin Active Indexing - das Beste aus beiden Welten	46
7.2	Multiassetlösungen auf Basis von ETCs und ETFs mit striktem Risikomanagement	50
	Literatur	54

Die Entwicklungen der letzten Jahre und besonders die Finanzmarktkrise haben wiederholt deutlich gezeigt, dass ein Umdenkprozess bei der Wahl von Anlagevehikeln stattfinden sollte.

Viele Produkte sind sowohl hinsichtlich ihrer Risiken und Kostenstruktur schlecht kalkulierbar und intransparent. Gerade auf diesem Hintergrund eröffnet das passive Management einige klare Vorteile. Die Abdeckung von Ländern, Branchen oder speziellen Strategien lassen sich kostengünstig und flexibel mit passiven Produkten wie klassischen Indexfonds, Indexzertifikaten und Exchange Traded Funds realisieren.

Zahlreiche Studien seit den 1960er Jahren zeigten immer wieder, dass aktives Management im Zeitverlauf in der überwiegenden Mehrzahl aller Fälle deutlich schlechter abschneidet als die Referenzbenchmark. Viele Investoren haben dies erkannt und vollziehen einen Paradigmenwechsel bei ihren Anlageentscheidungen. Das gestiegene Kostenbewusstsein ist dabei ebenso anzuführen, wie das bereits weit fortgeschrittene Aufbrechen der Wertschöpfungskette.

Die klassischen Vertriebskanäle über die Investmentprodukte üblicherweise vertrieben wurden, weichen zunehmend auf. Die direkte Börsennotierung von ETFs etwa bedeutet bereits bei der Anschaffung des Produkts einen klaren Kostenvorteil gegenüber klassischen Fonds.

Die weitere Entwicklung in den Jahren nach der Krise bleibt spannend. Besonders der europäische Markt ist hart umkämpft und immer neue Anbieter versuchen Anteile zu erlangen. Das Angebotsspektrum hält mit der steigenden Nachfrage Schritt, wobei eine Situation der Unübersichtlichkeit droht.

Es ist fraglich, inwiefern den Anlegern durch eine steigende Anzahl von Produkten auf bereits abgedeckte Marktsegmente gedient ist. Themen wie ein einheitliches Rating und damit auch dem kritischen Hinterfra-

gen von abgebildeten Indizes werden in den Fokus des Anlegerinteresses stoßen.

Eine ähnliche Euphorie mit anschließender Ernüchterung wie bei Zertifikaten wird sich bei ETFs hingegen nicht abspielen. ETFs bergen kein vergleichbar hohes Bonitätsrisiko und sind grundsätzlich leichter verständlich und transparent.

*Prof. Dr. Sonning Bredemeier  
Institut für niedersächsische Wirtschaftsforschung*

Die strukturierte Anlage von Kapital ist eine zentrale Notwendigkeit für jedes Wirtschaftssubjekt. Ganz gleich welche Motivation letztendlich im Detail mit ihr verfolgt wird, sind es sowohl zukünftige Bedürfnisse als auch Verpflichtungen, die es zu befriedigen bzw. zu bedienen gilt. Das gesamte Spektrum möglicher Anlageformen ist sehr breit, so dass es insbesondere privaten Investoren schwer fällt, die individuell passenden Produkte zu identifizieren. Oftmals sind zudem spezielle Kenntnisse erforderlich, die nur durch eine gezielte Beratung kompensiert werden können. Gleichwohl divergieren die Meinungen über die zu verfolgende Anlagestrategie seitens der Experten, die diese Beratungsleistung bzw. die gesamte Vermögensverwaltung erbringen. Seit vielen Jahrzehnten wird die Diskussion für und wider aktiven oder passiven Anlagestil geführt. Unzählige wissenschaftliche Studien und Aufsätze wurden verfasst, die im Ergebnis passive Strategien langfristig als überlegen darstellen. Dennoch hält diese kontroverse Diskussion immer noch an und trägt eher zur Verunsicherung als zur Aufklärung der Marktteilnehmer bei. Dabei liegen klare und unumstößliche Erkenntnisse vor, die in diesem Whitepaper dargestellt werden.

Wesentliches Ziel ist die Beschreibung der theoretischen Herleitung und der daraus resultierenden praktischen Anwendung passiver Indexstrategien in Form von indexbasierten Investmentfonds, den sogenannten Exchange Traded Funds (ETF). Darüberhinaus sollen die momentane Marktstruktur, d. h. die Produktausprägungen, gehandelte Volumina und im Speziellen das Angebot in Deutschland dargestellt werden.

Das Whitepaper dient somit als eine eher theoretische Ergänzung der bereits von Kommalpha verfassten Studien zum Einsatz von ETFs in institutionellen Portfolios (November 2009) und der Marktwahrnehmung hinsichtlich der Produkt- und Anbieterstruktur (Februar 2010).

Das Whitepaper beginnt mit einem finanzmarkttheore-

tischen Grundlagenteil, der die Basis des weiteren Vorgehens bildet. Hierin wird die Moderne Portfoliotheorie (MPT), mit den zentralen Begriffen Rendite, Risiko und Diversifikation beschrieben. Weiter erfolgt eine Darstellung der Asset-Allokation, in der die verschiedenen Asset-Klassen und die Prozesse der strategischen sowie der taktischen Allokation einander gegenübergestellt werden. Dem schließt sich eine Untersuchung der Effizienz an Kapitalmärkten an. Bestandteile sind hierbei die Beschreibung der Effizienzmarkthypothese nach Fama, der Informationskosten und der Rationalität von Marktteilnehmern.

Im sich anschließenden Abschnitt werden zunächst die Motivation und die Grundlagen passiver Anlagestrategien im Allgemeinen aufgezeigt, bevor die Exchange Traded Funds im Speziellen erfolgt vorgestellt werden. Die Diskussion aktiver versus passiver Anlagestile und der Konstruktion von Indizes bzw. deren Replikationsmethoden wird in diesem Kontext entfaltet. Die Betrachtung von ETFs umfasst die Beschreibung der Konstruktion und des Handels, sowie unterschiedlicher Methoden des Indextracking.

Der sechste Abschnitt des Papiers beschreibt den Markt für ETFs und führt einen internationalen Vergleich durch. Verschiedene Produktformen und der Markt in Deutschland sind dabei zentrale Gegenstände.

Im abschließenden Kapitel stellen zwei Gastbeiträge von Asset Managern innovative Ansätze im Zusammenhang von Indexing bzw. der Verwendung von Indexprodukten vor.

## 3.1 Moderne Portfoliotheorie

Die Moderne Portfoliotheorie (MPT) wurde von Henry M. Markowitz zwischen 1952 und 1959 begründet. (Markowitz 1952, 1959) In seinem ersten Aufsatz „Portfolio Selection“ von 1952 beschreibt er den positiven Zusammenhang von Rendite und Risiko und etabliert den Begriff des effizienten Portfolios. In diesem Zusammenhang analysiert Markowitz die Auswirkungen von Diversifikation im Prozess der Portfoliokonstruktion und stellt seine Ergebnisse in einem Risk-Return Diagramm dar. Das sich hierbei ergebende Bild einer Effizienzkurve wird durch Tobin um die Capital Market Line (CML) erweitert. (Tobin 1958) Sie ist als eine Ergänzung zu Markowitz' Ansatz zu verstehen, ermöglicht sie neben der Nutzung einer riskanten auch die einer risikolosen Anlage. Dem aus Effizienzkurve und CML entstehenden Tangentialpunkt kommt eine besondere Bedeutung zu.

Der Portfoliotheorie liegt die Annahme einer Risikoaversion der Anleger zugrunde. Sie unterstellt, dass Anlagen mit niedrigerem Risiko solchen mit höherem Risiko bei gleicher Renditeerwartung vorgezogen werden. (Spremann 2008) Demnach ist nur dann eine höhere Rendite realisierbar, wenn das mit ihr einhergehende zusätzliche Risiko übernommen wird, bzw. der Investor für die Übernahme des zusätzlichen Risikos in Form einer Prämie entschädigt wird. (Farrel 1997)

### Rendite

In der Modernen Portfoliotheorie gibt es drei zentrale Aspekte: Rendite, Sicherheit und Liquidität. Die folgende Betrachtung konzentriert sich auf die beiden ersten Begriffe, da in den heutigen Kapitalmärkten i. d. R. eine ausreichend hohe Liquidität vorhanden ist. (Spremann 2008)

Unter Sicherheit kann der Wunsch eines Investors verstanden werden, mit möglichst geringer Wahrscheinlichkeit einen Verlust seines Investitionskapitals zu

erleiden. Anders ausgedrückt, und damit der Diktion der Modernen Portfoliotheorie folgend, ist das Risiko die zweite wesentliche Stellgröße.

Der wichtigste Begriff ist jedoch die Rendite, die die Relation zwischen Investitionsergebnis und eingesetztem Kapital darstellt. (Spremann 2008) Bei der Bestimmung der Rendite gibt es grundsätzlich zwei Dimensionen, die es zu berücksichtigen gilt.

Abbildung 3-1: Dimension der Rendite

Rendite	
Inhaltlich	Methodisch
Brutto- vs. Nettorendite	stetig vs. diskret
Vor- vs. Nachsteuerrendite	arithmetisch vs. geometrisch
aktive vs. Benchmarkrendite	periodenspezifisch vs. annualisierte
zeit- vs. wertgewichtete Rendite	

Quelle: Kommalpha

## Risiko

Zukünftige Ereignisse sind unsicher und werden anhand von Wahrscheinlichkeitsverteilungen, wie etwa dem Urnenmodell, beschrieben. (Spremann 2008) Diese lassen eine objektive Messung der Unsicherheit zu und machen damit das mit einer Anlage oder einem Portfolio verbundene Risiko greifbar. Im Fall völliger Unkenntnis ist es nicht möglich, eine genauere Quantifizierung vorzunehmen – hier wird von Ungewissheit und nicht mehr von Risiko gesprochen. (Steiner/Bruns 2007)

Welche Parameter der Wahrscheinlichkeitsverteilung das Risiko quantifizieren, hängt von der Definition des Begriffs ab. Eine Legaldefinition existiert nicht, vielmehr wird der Begriff kontrovers in der Wissenschaft diskutiert. (Fabozzi et al 2002b)

Zuerst werden die unterschiedlichen Risikoarten beschrieben, bevor zwei Ansätze der Messung von Risiken durch Parameter einer Wahrscheinlichkeitsfunktion dargestellt werden. Das Risiko einer Anlage besteht aus einer systematischen und einer unsystematischen – auch idiosynkratisch genannten – Komponente. Das systematische Risiko wird oft als Marktrisiko bezeichnet und beruht auf dem zugrundeliegenden Markt, d. h. die Gesamtheit aller Wertpapiere, alle Teilnehmer und Transaktionen sind gleichermaßen betroffen.

### Systematische Risiken

Zu den *systematischen* Risiken zählen:

- Zinsänderungsrisiko
- Liquiditätsrisiko
- Wechselkursrisiko
- Länderrisiko

Das *Zinsänderungsrisiko* besteht insbesondere bei Kuponanleihen, die durch auftretende Marktzinsänderungen gleich zweifach betroffen sind. Zum einen ändern sich in der Folge die Wiederanlagebedingungen, zum anderen verändert sich der Kurswert einer Kuponanlei-

he. Diese beiden Effekte finden gegenläufig statt, d. h. wenn bspw. der Marktzins steigt, verbessern sich die Wiederanlagebedingungen zukünftiger Kuponzahlungen, doch gleichzeitig verringert sich der Kurs der Anleihe. (Steiner/Bruns 2007)

*Liquiditätsrisiken* entstehen durch eine verzögerte Ausführung von Transaktionen mangels Liquidität. Dies wird auch als Refinanzierungsrisiko bezeichnet und bezieht sich in diesem Zusammenhang auf die für Banken typische Fristen- und Losgrößentransformation. Wird z. B. eine langfristige Finanzierung durch kurzfristige Einlagen finanziert, kann es zu Liquiditätsengpässen kommen.

*Wechselkursrisiken* sind immer dann zu berücksichtigen, wenn internationale Anlagen in Fremdwährung getätigt werden. Bei ausländischen Anlagen innerhalb der Eurozone besteht dieses Risiko nicht, da die gemeinsame Währung Euro genutzt werden kann. Da allerdings international meist flexible Wechselkurssysteme vorherrschen, können Schwankungen ganz erhebliche Auswirkungen auf die Rendite von Anlagen haben.

Zu den *Länderrisiken* zählen diejenigen Einflussfaktoren, die den Gesamtmarkt betreffen. Vorrangig handelt es sich dabei um politische Ereignisse, wie u. a. Wahlen, Unruhen, Kriege und Revolutionen oder wirtschaftliche Ereignisse, wie etwa Steuerreformen, Freihandelsabkommen und Währungsparitäten sowie um Naturkatastrophen. (Steiner/Bruns 2007)

In den etablierten demokratischen Industrienationen ist die politische Situation meist insoweit stabil, dass sich kein großes Länderrisiko ergibt. Eine freie Marktwirtschaft und eine gesetzlich verankerte Wirtschaftsordnung sind die Grundlagen für ihre Stabilität. Trotzdem können unvorhergesehene politische und wirtschaftliche Veränderungen den Markt stark beeinflus-

sen und die Rahmenbedingungen einer Anlage nachhaltig wandeln. (Steiner/Bruns 2007)

Wirtschaftlich und politisch weniger entwickelte Länder, die sogenannten Entwicklungs- und Schwellenländer oder auch Emerging Markets, bergen jedoch ein weit höheres Länderrisiko. Hier besteht in einem ungleich größeren Maß Unsicherheit über die Rahmenbedingungen der Märkte. Dem wird durch schlechtere Bonitätsratings sowohl der Länder als auch der in ihnen aufgelegten Anleihen begegnet. Der Anleger erwartet zudem eine höhere Risikoprämie, die ihn für die gestiegene Ausfallwahrscheinlichkeit entschädigen soll.

### Unsystematische Risiken

Der zweite Bestandteil des Gesamtrisikos sind die *unsystematischen* Risiken. Unsystematisch deshalb, da sie nicht im Zusammenhang mit dem Markt stehen und nur die einzelne Anlage betreffen. (Farrell 1997) Sie lassen sich weit weniger prognostizieren als systematische Risiken und bedürfen daher einer noch eingehenderen Berücksichtigung. Ihre Ausprägungen sind titelspezifisch und können exemplarisch anhand von Anleihen, Aktien und Sachanlagen gezeigt werden.

Im Zusammenhang einer Anleihe, ungeachtet ihrer Art oder ihres Emittenten, besteht ein Bonitätsrisiko. Dieses beschreibt die Gefahr, dass der Schuldner seinen Zahlungsverpflichtungen nicht nachkommen kann. Ferner besteht das Risiko einer frühzeitigen Kündigung der Anleihe, welches von Emittenten, falls vertraglich vereinbart, oft dann ausgenutzt wird, wenn die Zinsen am Kapitalmarkt gesenkt wurden. (Steiner/Bruns 2007)

Im Fall einer Aktie sind alle innerhalb der emittierenden Aktiengesellschaft stattfindenden Vorgänge mit unsystematischen Risiken behaftet. Dies können unternehmensspezifische Ereignisse, z. B. Absatzschwierigkeiten, Streiks oder ein negatives Image in der Öffentlichkeit, sein – aber auch branchenweite Risiken. Dazu

zählen im Einzelnen die Marktform, die Konjunkturabhängigkeit oder der Umfang staatlicher Regulierung.

Bei Beteiligungen an Immobilien, Schiffen und Flugzeugen ist oftmals deren Auslastung unsicher. Zu Beginn der Investition kann möglicherweise eine optimale Nutzung des Objekts über den Zeitverlauf geplant sein, in Form von Miet-, Charter- oder Leasingverträgen. Ob diese dann sichergestellt werden kann, ist ungewiss. Daneben können bei Sachanlagen Schwierigkeiten mit Genehmigungen und Auflagen auftreten, die zusätzliche Risiken darstellen. Im Fall von Schiffen und Flugzeugen steht zum Ende der Charter bzw. des Leasings eine Weiterveräußerung an, die sich mittelbar auch auf die Rückzahlung des Beteiligungskapitals auswirkt. Gelingt diese Desinvestition nicht reibungslos, können dem Anleger Verluste entstehen. (Farrell 1997)

Im Gegensatz zu den systematischen lassen sich unsystematische Risiken durch Diversifikation in der Portfoliokonstruktion eliminieren.

Da Investoren Risikoaversion unterstellt wird, werden nur dann Risiken übernommen, wenn diese durch eine zusätzliche Rendite entschädigt werden. Die Differenz zum risikolosen Zins stellt die Risikoprämie dar. (Becker 2002) Ihre Höhe richtet sich nach dem Umfang des übernommenen Risikos. Der Entscheidungstheorie folgend, ist per Definition die Risikoprämie die Differenz zwischen der risikobehafteten Anlage und dem Sicherheitsäquivalent dieser Anlage. In dieser Betrachtung ist das Sicherheitsäquivalent für einen risikoaversen Anleger immer kleiner als der Erwartungswert der unsicheren Anlage, folglich die Risikoprämie immer positiv. (Spremann 2008)

Als risikolos gilt eine Anlage dann, wenn sowohl die Höhe ihrer Rendite als auch der Realisierungszeitpunkt bekannt sind, wie etwa im Fall von Tagesgeld. Staatsanleihen von Ländern hoher Bonität, wie etwa die US Treasury-Bills oder die Bundesschatzbriefe der BRD, werden neben Festgeld zu den sicheren Anlagen gezählt. (Sharpe et al. 1999) \*

Um die Höhe der Risikoprämie zu bestimmen, ist es notwendig, das Risiko zu quantifizieren. Dies kann anhand verschiedener Methoden erfolgen. An dieser Stelle werden die beiden geläufigsten vorgestellt. Zukünftige Renditen sind unsicher und werden durch Erwartungswerte geschätzt. Der Eintritt dieser Erwartungswerte ist wiederum riskant und soll anhand eines Risikomaßes greifbarer gemacht werden. In der MPT wird das Risiko demnach als Standardabweichung der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Portfoliorenditen aufgefasst. (Steiner/Bruns 2007) Damit sind die beiden zentralen Begriffe der MPT – Return als Erwartungswert der diskreten Renditen und Risk als ihre Standardabweichung – definiert. (Markowitz (1952))

$$(3-1) \quad \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (r_i - \mu)^2} = \sigma$$

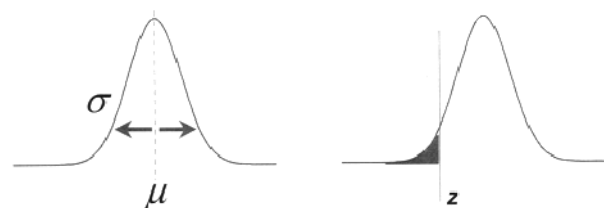
(\*Anleihen sind keineswegs risikolos. Sie bergen ein Emittentenrisiko und ihre Rendite unterliegt Schwankungen. Gleichwohl sind sie „sicherer“ als z. B. Aktien. Festgeld unterliegt dem Zinsänderungsrisiko im Zeitablauf.)

Der oft in diesem Zusammenhang verwendete Begriff Varianz stellt das Quadrat der Standardabweichung dar. Je größer die Standardabweichung bzw. Varianz ist, desto größer sind die Schwankungen der Rendite – im positiven wie auch negativen Sinne. Hier wird eine klare Schwäche dieses Maßes deutlich: Renditechancen und Verlustrisiken werden identisch behandelt. Die Schwankungen der Rendite werden vom Anleger jedoch nicht gleich bewertet. Eine Schwankung in den

positiven Gewinnbereich ist eindeutig vorteilhaft, eine gleichhohe Schwankung in den negativen Verlustbereich allerdings zu einem größeren Ausmaß negativ. Aufgrund der Risikoaversion des Investors werden Nutzenvorteile geringer wertgeschätzt als Nutzenachteile gefürchtet. Damit eignet sich die Standardabweichung durchaus als Risikomaßzahl und folglich als Grundlage zur Bestimmung einer Risikoprämie. (Spremann 2008)

Die Risikoauffassung nach Roy betrachtet Risiko als Wahrscheinlichkeit, dass ein vorab gestecktes Renditeziel nicht erreicht wird. Roy definiert damit das Ausfall-

Abbildung 3-2: Risiko nach Markowitz und Roy



Quelle: Spremann (2008)

risiko oder Shortfall-Risiko, welches die Wahrscheinlichkeit für ein Desaster beschreibt. (Roy 1952) Dieses Verständnis unterscheidet sich ganz erheblich von der Messung des Risikos durch Sigma. Insbesondere ist das Shortfall-Risiko von der Dauer der Anlage abhängig, wohingegen sich die Standardabweichung der Rendite mit Änderung des Anlagehorizonts nicht verändert. Die folgende Abbildung stellt die unterschiedlichen Risikobegriffe nach Markowitz und Roy anhand der Wahrscheinlichkeitsverteilung von Renditen graphisch dar.

Für das Ausfallrisiko ist die Betrachtung der durchschnittlichen Rendite und nicht die Jahresrendite entscheidend. Es wird untersucht, ob die erwartete Zielrendite über den Anlagehorizont erreicht wird oder ob es zum Shortfall kommt. Die durchschnittliche Rendite verringert sich jedoch mit Zunahme der Anlagedauer, wodurch sich die Wahrscheinlichkeit, das Renditeziel zu verfehlen, reduziert. Dieser sogenannte Zeithorizont

-Effekt wirkt damit positiv auf das Ausfallrisiko.

Zur Bestimmung des Ausfallrisikos sind drei Größen notwendig. Erstens ist dies die möglichst objektiv definierte Zielrendite. Diese hängt wiederum direkt von der Länge des Anlagehorizontes ab, der damit bestimmt werden muss. Als letzte Variable muss die erwartete Rendite geschätzt werden, die, wie bereits beschrieben, in Höhe der Varianz um ihren Erwartungswert schwankt. Daraus ergibt sich die Formel zur Berechnung der Ausfallwahrscheinlichkeit (Probability of Default - PD):

$$(3-2) \quad PD = \Phi \left( \frac{r_{i,\min} - \mu_i}{\sigma_i} \right)$$

Da zur Bestimmung der Ausfallwahrscheinlichkeit die Kenntnis der Volatilität notwendig ist, lässt sie sich nicht unabhängig von dem Risikobegriff nach Markowitz betrachten. Ein wesentlicher Unterschied ist bei Roys Risikobegriff dagegen in der Abhängigkeit von der erwarteten Rendite zu erkennen, die eine Bestimmung des Ausfallrisikos nach (3-2) erst ermöglicht.

Eine vielfach in der Praxis anzutreffende Variante des Ausfallrisikos ist der Value-at-Risk (VaR). Er beschreibt die maximale Verlusthöhe, die mit einer festen Wahrscheinlichkeit nicht überschritten wird. Mithilfe des VaR lässt sich das Risiko eines Portfolios durch einen Geldbetrag anschaulich ausdrücken und das gewünschte Konfidenzniveau, d. h. die maximal tolerierte Ausfallwahrscheinlichkeit Alpha, wählen. Als typischer Wert für das Alpha werden oftmals 1% oder 2,5% angenommen. Mit der Wahrscheinlichkeit (1 - Alpha) wird die maximale Verlusthöhe, d. h. der VaR, nicht überschritten. Die obige Abbildung 3-2 auf der vorherigen Seite zeigt die Verteilungsfunktion und den VaR, der mit z eingezeichnet ist.

Der VaR ist spätestens seit Basel II fest in der Risikobewertung von Banken, Versicherungen und Unterneh-

men verankert und eine der am häufigsten angewendeten Risikokennzahlen. Gleichwohl birgt der VaR einige Nachteile. Zum einen ist die Abhängigkeit von Alpha gravierend, da sich der VaR stark mit dieser Wahrscheinlichkeit verändert. Zum anderen bleibt unklar, wie hoch der Verlust im Fall der Überschreitung des VaR ausfällt. (Spremann 2008) Zu dieser Problematik gibt es u. a. das Rand-Risikomaß Conditional Value-at-Risk (CVaR), welches genau diese über den VaR hinausgehenden Verluste quantifiziert. (Albrecht/Maurer 2008) Darüber hinaus verfehlt der VaR die Forderung nach Subadditivität, d. h. es kann zu Konstellationen kommen, in denen der für ein Portfolio bestimmter VaR höher ist als die Summe aller in dem Portfolio enthaltenen VaR der einzelnen Titel.

## Diversifikation

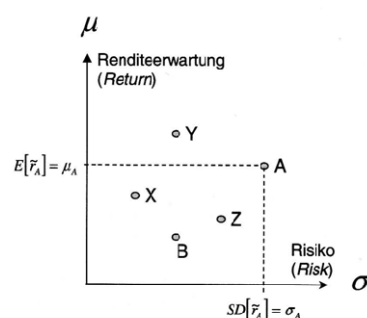
In der bisherigen Betrachtung wurden nur die Rendite und das Risiko von Einzelanlagen berücksichtigt. Da ein Investor jedoch mehrere Anlagen parallel in einem Portfolio hält, sind nicht nur die Rendite-Risiko Profile von einzelnen Titeln, sondern vielmehr deren Wechselwirkung und Auswirkung auf die Gesamterrendite des Portfolios genauer zu untersuchen. Markowitz hat in seinen Untersuchungen festgestellt, dass sich das Risiko eines Portfolios durch die Auswahl von Titeln reduzieren lässt, ohne eine Renditeeinbuße zu erleiden. Der für diesen Effekt entscheidende Parameter ist die Kovarianz zweier Anlagerenditen zueinander, d. h. das Maß des Zusammenhangs oder der Gleichbewegung von unterschiedlichen Renditen. Die Kovarianz zweier Titel lässt sich folgendermaßen bestimmen: (Fabozzi et al. 2002a)

$$(3-3) \quad Cov(X, Y) = \frac{1}{n} \sum_{t=1}^T (r_{x_t} - \bar{r}_x) \cdot (r_{y_t} - \bar{r}_y)$$

Die Kovarianz ist eine Zahl ohne spezielle Einheit und kann sowohl positive als auch negative Werte annehmen. Im Fall positiver Werte bewegen sich die Renditen gleichgerichtet, im Fall negativer Werte gegenläufig. Aus der Kovarianz lässt sich analog die Korrelation berechnen. Dazu wird die Kovarianz durch das Produkt der Standardabweichungen geteilt. Sie ist konzeptionell der gleiche Parameter, ist jedoch eine standardisierte Zahl, d. h. sie wurde um die Differenzen der Standardabweichungen beider Renditen korrigiert. Die Korrelation kann nur Werte zwischen -1 und 1 annehmen und eignet sich zum Vergleich verschiedener Asset-Klassen. Ein Wert von -1 bedeutet die beiden Renditen sind absolut unkorreliert, sie bewegen sich vollkommen gegensätzliche zueinander. Das Gegenteil ist der Fall bei einem Wert von 1, der perfekter Korrelation beider Renditen. Ein Wert von 0 bedeutet, es besteht keine Korrelation, beide Renditen sind unabhängig voneinander. Laut der MPT sollten in einem Portfo-

lio nicht nur viele verschiedene, sondern auch negativ korrelierte Anlagen miteinander kombiniert werden. Dieser Ansatz unterscheidet sich von der „Naiven Diversifikation“, bei der viele vereinfachende Annahmen getroffen werden, wie z. B. keine Berücksichtigung der Korrelation und die Annahme gleicher Rendite und Risikoerwartungen aller Anlagen. Allerdings vermag bereits eine solche naive Diversifikation, d. h. eine Verteilung des angelegten Kapitals auf mehrere Wertpapiere, das Gesamtrisiko zu vermindern. Die beiden bekannten Parameter Rendite und Risiko lassen sich in einem Diagramm darstellen. In diesem Risk-Return-Diagramm lassen sich verschiedene Anlagen oder Portfolios abtragen. An dieser Stelle repräsentieren die Punkte A, B, X, Y und Z Portfolios.

Abbildung 3-3: Risk-Return-Diagramm

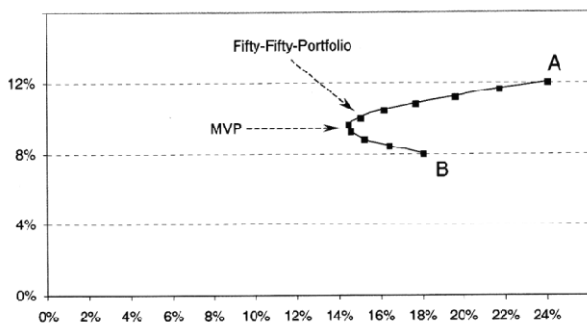


Quelle: Spremann (2008)

In diesem Zusammenhang werden die beiden Begriffe *Effizienz* und *Dominanz* verwendet. Ein Portfolio wird dominiert, wenn mindestens ein anderes Portfolio existiert, welches bei gleichem Risiko eine höhere erwartete Rendite aufweist oder bei gleicher Rendite ein geringeres Risiko. Gibt es kein solches dominantes Portfolio, ist das betrachtete Portfolio effizient.

In dem vorliegenden Diagramm lässt sich erkennen, dass die Portfolios X und Y bessere Risk-Return-Profile

Abbildung 3-4: Die Effizienzkurve im Risk-Return-Diagramm



Quelle: Spremann (2008)

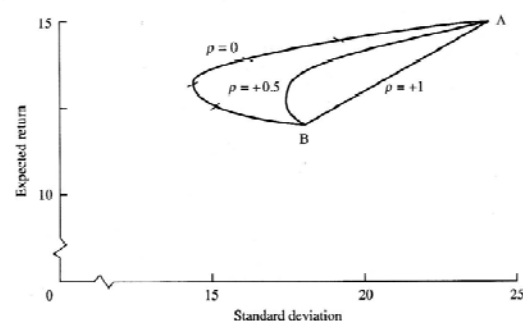
Die Hyperbel zwischen den Punkten A und B, beschreibt die relative Gewichtung der beiden Anlagen in 10%-Schritten. Für alle Portfolios ist das Risiko geringer als der gewichtete Wert der Standardabweichungen der Einzelanlagen. Die jeweilige Rendite entspricht den relativ gewichteten Renditen von A und B.

Die Portfolios auf dem unteren Ast der Hyperbel werden von denen des oberen Astes dominiert, da jeder Punkt bei gleichem Risiko eine geringere Renditeerwartung zeigt. Beide Äste werden durch das Minimum-Varianz-Portfolio getrennt, welches das Portfolio mit dem geringsten Risiko beschreibt. Der obere Teil der Hyperbel – die Efficient Frontier – besteht somit ausschließlich aus effizienten Zusammensetzungen von beiden Anlagen. (Markowitz 1952) Das CAPM, welches die zwei bis n riskanten Anlagen zusätzlich um ein theoretisch risikoloses Investment ergänzt, erweitert

diese Betrachtung um die Capital Market Line (CML). Sie stellt die zusammengesetzte Kurve aller möglichen Kombinationen aus den riskanten und der risikolosen Anlage dar. (Sharpe 1964) Kein rationaler Investor würde bei Kenntnis der Effizienzkurve bzw. dieser CML ein Portfolio halten, welches nicht dem Marktportfolio bestehend aus dem sich ergebenden Tangentialportfolio aus CML und Efficient Frontier und dem risikolosen Asset besteht. Unabhängig von der Berücksichtigung eines risikolosen Titels und demnach der Betrachtung der CML bzw. nur der Betrachtung riskanter Anlagen aus Perspektive der Efficient Frontier, stellen alle effizienten Portfolios einen Trade-Off zwischen Rendite und Risiko dar.

Der Grad der Diversifikation hängt neben den individuellen Parametern jeder Anlage entscheidend von der Korrelation ab. Je negativer beide Anlagen miteinander korreliert sind desto geschlossener verläuft die Hyperbel. Entsprechend gilt das Gegenteil für positiv korrelierte Anlagen, in diesem Fall verläuft die Hyperbel immer weiter geöffnet. Das Minimum-Varianz-Portfolio wandert demnach bei zunehmend negativer Korrelation immer weiter nach links, d. h. das geringste mögliche Risiko nimmt immer weiter ab. (Spremann 2008)

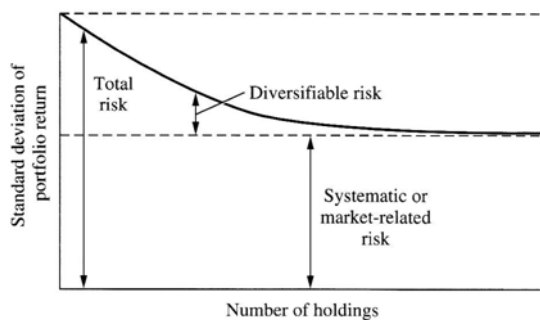
Abbildung 3-5: Lageverschiebung der Effizienzkurve durch Korrelation



Quelle: Farrell (1997)

Dieser exemplarische Fall der Diversifikation zweier Anlagen gilt ebenfalls für n-Anlagen. Da grundsätzlich ein positiver Zusammenhang zwischen Anzahl der Anlagen in einem Portfolio und Grad der Diversifikation besteht, ist es sogar sinnvoll mehrere Titel in das Portfolio aufzunehmen. Wie bereits erwähnt, sind es die unsystematischen Risiken, die sich verringern bzw. vollständig diversifizieren lassen. Damit bleibt nur das systematische Risiko, welches von den Investoren getragen werden muss. Ab welcher Anzahl von Wertpapieren von einem breit diversifizierten Portfolio gesprochen werden kann, wird kontrovers diskutiert.

Abbildung 3-6: Diversifikation des unsystematischen Risikos



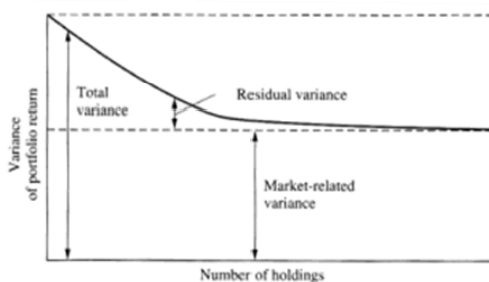
Quelle: Farrell (1999)

der Effizienzkurve jenes Portfolio wählen, das seinen individuellen Nutzen maximiert – unter Berücksichtigung seiner Risikotoleranz bzw. -erwartung.

Wie schwierig die praktische Umsetzung der portfoliotheoretischen Überlegungen in der Praxis ist, wird deutlich, wenn nur 50 verschiedene Anlagen für ein Portfolio untersucht werden bzw. das optimale Portfolio aus ihnen konstruiert werden soll. In diesem Fall sind nicht nur 50 erwartete Renditen und Standardabweichungen zu ermitteln, sondern ferner 1.224 Kovarianzen und/oder Korrelationen. (Fabozzi et al. 2002a) Der private Investor wird dieses lineare Optimierungsproblem nicht ohne weiteres lösen können, und selbst für professionelle Anleger bedarf es entsprechender Software.

Gleichwohl ist die Mischung verschiedener Titel innerhalb einer Asset-Klasse bzw. die Mischung von wenig oder negativ korrelierten Asset-Klassen ein zentrales Instrument der Portfoliokonstruktion und die Haupteigenheit der MPT.

Abbildung 3-7: Varianzbestandteile eines Portfolios



Quelle: Farrell (1999)

Sicher ist jedoch, dass die Korrelationen und die übrigen Parameter der Titel bekannt sein müssen, um überhaupt in der Lage zu sein ein effizientes Portfolio zu halten. Ein rationaler Investor würde bei Kenntnis

## 3.2 Asset Allokation

In der Asset-Allokation wird versucht, die aus der Portfoliotheorie gewonnen Erkenntnisse umzusetzen. Der Begriff bezeichnet grundsätzlich zweierlei, erstens den Entscheidungsprozess hinsichtlich der Gewichtung einzelner Asset-Klassen in dem zu bildenden Portfolio und zweitens das betragsmäßige Ergebnis dieses Prozesses. Unabhängig von dem Ansatz oder der Strategie eines Investors, ist die Asset-Allokation der grundlegende Prozess auf dem Weg zu einem breit diversifizierten Portfolio.

### Asset Klassen

Alle zur Verfügung stehenden Anlagen lassen sich zu Anlageklassen oder Asset-Klassen zusammenfassen. Diese Gruppierung bietet alleine schon unter dem Gesichtspunkt der Übersichtlichkeit klare Vorteile gegenüber der Betrachtung einzelner Wertpapiere. Jede Asset-Klasse weist hinsichtlich Rendite, Risiko und Liquidität ähnliche Charakteristika auf. Ferner kann weiter in *tangible* und *intangible Assets*, d. h. Anlagen standardisierter Handelbarkeit, die immateriell (nicht greifbar) sind, und solche mit nicht standardisierter Handelbarkeit, materielle (greifbare) Anlagen, unterschieden werden. (Ibbotson/Brinson 1987)

In Theorie und Praxis herrscht Uneinigkeit über die Zuordnung zu den klassischen und den alternativen Asset-Klassen. Zu der klassischen Gruppe werden Aktien, Geldmarkt, Renten und je nach Auffassung Immobilien oder Rohstoffe gezählt. Alternative Investments sind ferner Private Equity bzw. Venture Capital, Hedgefonds, derivative Instrumente, aber auch Sachwerte, wie bspw. Kunstgegenstände, Antiquitäten, Wein und historische Fahrzeuge.

Welche Asset-Klassen bzw. welche Wertpapiere innerhalb dieser Klassen in das Portfolio einbezogen werden, hängt von dem sogenannten *Investment-Opportunity-Set* (IOS) des Investors ab. Da Investoren individuelle Präferenzen bezüglich Rendite, Risiko und

Liquidität haben, über unterschiedliche Kenntnisse verfügen und die Art der Vermögensverwaltung bestimmen müssen, ergibt sich ein investorenspezifisches IOS. Dieses kann von vornherein bestimmte Asset-Klassen ausschließen, da diese bspw. als zu riskant erachtet werden.

Zwei wichtige Begriffe im Hinblick auf das Risiko sind die Risikotragfähigkeit und die Risikotoleranz. Erstere ist durch die finanzielle Situation des Investors determiniert. Sie gibt an, welche Risiken der Investor objektiv, z. B. bestimmt durch seine Anlagerichtlinien, tragen kann.

Die Risikotoleranz wiederum beschreibt den Grad an Risiko, den der Investor subjektiv bereit ist zu übernehmen, ohne in ständiger Sorge um seine Investitionen zu sein. Beide Begriffe decken sich in ihrer Höhe nicht zwangsläufig und geben gemeinsam das betragsmäßige Risiko vor, welches in das IOS einfließt.

## Strategische vs. taktische Asset-Allokation

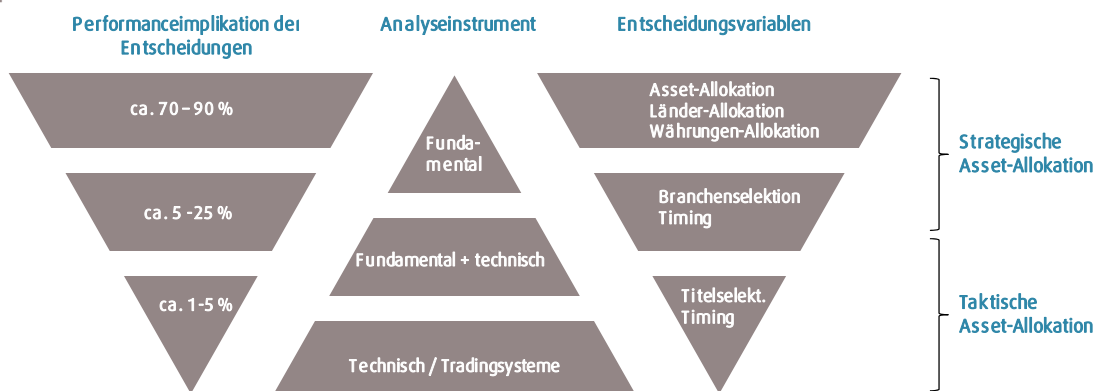
Nachdem das IOS aufgestellt wurde, erfolgt die Allokation des Investitionskapitals unter verschiedenen Gesichtspunkten. Die zeitliche Dimension ist ein erstes Kriterium, so wird in eine eher langfristig ausgerichtete *strategische* und eine eher kurzfristig *taktische* Asset-Allokation unterschieden. (Hielscher 1999) Darüber hinaus kann die Asset-Allokation unabhängig von dem zeitlichen Horizont entweder durch den *Top-Down* oder den *Bottom-Up* Ansatz umgesetzt werden. Der Top-Down Ansatz beginnt mit der Auswahl auf der Ebene der Asset-Klassen und legt damit die Gewichtungen für das Portfolio fest. Erst anschließend werden einzelne Wertpapiere ausgesucht. Der Bottom-Up Ansatz beginnt umgekehrt. Die Auswahl einzelner Wertpapiere erfolgt zuerst und bildet die Grundlage höher aggregierter Asset-Klassen.

Die *strategische* Asset-Allokation ist die vorgelagerte langfristige Zusammenstellung eines Portfolios. Dabei ist die Diversifikation durch eine geringe oder negative Korrelation der enthaltenen Asset-Klassen und damit die Bildung eines effizienten Portfolios übergeordnetes Ziel. Auf dieser Ebene findet eine Allokation des Anlagekapitals auf Asset-Klassen, Länder und Währungen statt. Die Strukturierung des Portfolios auf der Makro-

ebene ist von weitreichender Bedeutung und trägt entscheidend zu der Performance des Portfolios bei. (Lingner 2003) Ihre praktische Umsetzung erfolgt oft mithilfe von mathematischen Optimierungsprogrammen.

Die *taktische* Asset-Allokation hingegen befasst sich mit einer kurzfristigen Auswahl von einzelnen Anlagen innerhalb einer Asset-Klasse bzw. eines Marktes. Die in der strategischen Asset-Allokation aggregiert betrachteten Asset-Klassen und Länder werden nun bis auf die Ebene des einzelnen Wertpapiers analysiert. Dies ist notwendig, da sich die Asset-Klassen und Märkte als sehr heterogen darstellen. Die Portfoliostrukturierung auf der Mikroebene gewährleistet letztendlich eine Abbildung der in der strategischen Allokation vorgenommenen relativen Gewichtungen. (Steiner/Bruns 2007) Durch die Selektion der Assets hinsichtlich Branchen, Laufzeiten, Emittenten und anschließend bis auf die Ebene des einzelnen Titels ist gegenüber der strategischen Allokation eine tiefergehende Diversifikation möglich. Ferner dient die taktische Asset-Allokation der kurzfristigen Reaktion auf z. B. Börsensituationen oder setzt momentane Investorenwünsche um.

Abbildung 3-8: Top-Down Investmentansatz



Quelle: Kommalpha / Bruns/Meyer-Bullerdiek (1996)

### 3.3 Effizienz an Kapitalmärkten

Die Untersuchung der Effizienz an den Kapitalmärkten ist ein weiterer wichtiger Aspekt in der Finanzmarkttheorie. Im weiteren Sinne kann darunter die technische Effizienz, d. h. letztendlich die Gültigkeit der Portfoliotheorie nach Markowitz verstanden werden, in der eine Vermögensumschichtung keine Verbesserung des Rendite-Risiko-Profiles ergibt. Daneben zählt die Effizienz von Institutionen zur Kapitalmarkteffizienz, wie etwa die Durchführbarkeit von Transaktionen, ein freier Marktzugang und geregelter Wettbewerb.

Das Hauptaugenmerk liegt allerdings klar auf der Informationseffizienz, die in Wissenschaft und Praxis kontrovers diskutiert wird. (Bruns/Meyer-Bullerdiek 2000) Die bekannteste Definition des Begriffs und damit die Grundlage der Diskussion stammt von Fama, der Märkte als effizient betrachtet, wenn: „(...) security prices at any time “fully reflect” all available information. A market in which prices always “fully reflect” available information is called “efficient”.“ (Fama 1970)

#### Effizienzmarkthypothese nach Fama

Fama definierte in seiner *Efficient Market Hypothesis* (EMH) drei Abstufungen der Informationseffizienz: *schwache*, *semi-starke* und *starke* Effizienz und untersuchte die Märkte auf deren Gültigkeit.

Gilt schwache Informationseffizienz, spiegeln die aktu-

ellen Kurse am Markt alle historischen Kurse wider. Die semi-starke Effizienz geht einen Schritt weiter und besagt, dass die aktuellen Kurse am Markt nicht nur alle historischen Kurse, sondern auch alle bis dato veröffentlichten Mitteilungen, bspw. Jahresabschlüsse, Presse- und ad hoc-Mitteilungen sowie rechtliche Beschlüsse enthalten. Die strenge Form der Informationseffizienz nimmt überdies an, dass auch privates Wissen von Insidern, z. B. die Pläne des Vorstandes, detaillierte Kenntnisse eines Prüfers oder Beraters, Eingang in die momentan beobachtbaren Preise stattgefunden haben. Jede weitergehende Kategorie schließt die vorherige ein, so sind semi-starke informationseffiziente Märkte auch schwach effizient und stark effiziente sowohl schwach als auch semi-stark effizient. Ist ein Markt nicht einmal schwach informationseffizient, ließe sich anhand der Beobachtung historischer Zeitreihen bereits eine Überrendite erzielen. Nutzer der technischen Analyse, auch Markttechniker oder Chartisten genannt, sind dieser Auffassung und stützen ihre Anlageentscheidungen auf die Untersuchung von Charts, d. h. Diagramme historischer Kursverläufe. Die schwache Informationseffizienz stellt den Ausgangspunkt der fundamentalen Analyse dar, d. h. der Beobachtung aller am Markt verfügbaren Informationen und der aus ihnen abgeleiteten Bemühung eine Überrendite zu erzielen. Semi-starke Effizienz führt dazu, dass sich nur noch Insiderinformationen und weder technische noch fundamentale Analyse profitabel nut-

Abbildung 3-9: Informationseffizienz nach Fama

Stärke der Informationseffizienz	Was ist in den Kursen enthalten?	Was ist nicht in den Kursen enthalten?
Schwach	Historische Zeitreihen und Kursdaten	Weitere öffentliche und private Informationen
Semi-starke	Öffentliche Informationen, d. h. Jahresabschlüsse, Nachrichten, Ankündigungen, Presseberichte	Weitere private Informationen
Stark	Private Information, d. h. Insiderwissen, Kenntnisse einzelner Manager und Wirtschaftspolitiker	Weitere universelle Informationen

Quelle: Kommalpha / Spremann (2008)

zen ließen. Für den unrealistischen Fall der starken Informationseffizienz gibt es theoretisch keine Möglichkeit der Analyse oder Informationsbeschaffung, die zu einer Überrendite gegenüber dem Markt führen könnte. Da alle Informationen in den Kursen enthalten sind, ist es exakt die Markttrendite, die sich maximal realisieren ließe. Welche der drei Grade von Effizienz jeweils tatsächlich herrschen, war und ist weiterhin Gegenstand etlicher empirischer Untersuchungen. Dabei wurde deutlich, dass kein Markt stark informationseffizient ist. (Fama 1991) Als Konsequenz wären Insiderinformationen profitabel, sofern nicht halbstarke Effizienz besteht. Die diesbezüglichen empirischen Tests haben mehrheitlich ergeben, dass die wichtigsten Sekundärmärkte für Aktien und Anleihen semi-stark effizient sind. Damit wäre die schwache Effizienz ebenfalls erfüllt und technische Analyse führte zu keiner Überrendite. Letztendlich wird auch diese Erkenntnis kontrovers diskutiert und lässt sich nicht auf alle Märkte übertragen. Nicht nur die Fundamentalisten, d. h. die Finanzanalysten, die fundamentale Analyse betreiben, sondern auch viele Wissenschaftler teilen die Auffassung, dass Märkte nicht per se als semi-stark informationseffizient angesehen werden können.

### Informationskosten

Die Überprüfungen der EMH haben nicht zu einem System geführt, mit dem sich der Markt schlagen lässt. Vielmehr haben sie zu neuen Erkenntnissen und Fallstricken geführt, die es hier kurz zu umreißen gilt. Prinzipiell sind mit der Informationsbeschaffung und -auswertung Kosten verbunden, allerdings wurden diese bislang nicht berücksichtigt. Würden sich an effizienten Märkten durch Informationen keine Überrenditen erzielen lassen, wäre es nicht begründbar, dass Marktteilnehmer überhaupt Ressourcen für Informationen aufwenden sollten. Diese Ausgangsfrage führt zu der Überlegung, dass es zwei Gruppen von Teilnehmern an Märkten gibt: (Grossman/Stiglitz 1976)

- *Informierte*, die aufgrund von eigens beschafften

Informationen handeln und dadurch einen kleinen Renditevorteil erfahren. Ihnen entstehen dadurch Kosten.

- *Uninformierte*, die keine eigenen Informationen beschaffen und sich darauf verlassen, dass die Kurse einen Großteil der von den Informierten erhobenen Informationen widerspiegeln.

Die beobachtbaren Kurse enthalten nicht alle verfügbaren Informationen, damit spiegeln die Kurse nicht die tatsächlichen Werte der Titel wider. Die wahren Werte kennen nur informierte Marktteilnehmer. Diese Differenz wird als Rauschen bezeichnet und ist umso größer, je mehr Uninformierte sich im Markt befinden. Die Uninformierten erfahren einen kleinen Renditenachteil, sparen jedoch die Kosten für die Informationsbeschaffung. Das entscheidende Kriterium dafür, welcher der Gruppen – Informierte oder Uninformierte – ein Marktteilnehmer angehören möchte, hängt von dem Verhältnis des Renditeunterschieds zu den persönlichen Kosten der Informationsbeschaffung ab. In dieser Modellbetrachtung stellt sich über einen Anpassungsprozess ein Informationsgleichgewicht zwischen den beiden Gruppen ein. (Grossman/Stiglitz 1980)

Dieses Gleichgewicht bedeutet jedoch keine vollständige Verarbeitung von Information, d. h. es existiert auf jedem Markt ein gewisses Maß an Rauschen. Diese Ineffizienz bezüglich des Informationsgehalts der Kurse versucht die Marktregulierung und Marktaufsicht zu verringern. Zu diesem Zweck bestehen einerseits Regelwerke, die Unternehmen abverlangen, Mitteilungen zu veröffentlichen, andererseits sind Institutionen, wie die Zentralbanken und die Wirtschaftsministerien um Aufklärung bemüht, indem sie allen Marktteilnehmern Informationen bereitstellen. (Spremann 2008) Es kann demnach auch nach Berücksichtigung von Informationskosten von semi-stark effizienten Märkten ausgegangen werden.

## Irrationales Verhalten der Marktteilnehmer

Neben den Informationskosten, die für einige Marktteilnehmer dafür sorgen, dass nicht alle Informationen verarbeitet werden, gibt es eine Reihe weiterer Gründe, die zu Abweichungen an Kapitalmärkten führen könnten. Die bei vielen Marktmodellen, so auch von der EMH unterstellte Rationalität und Risikoaversion der Marktteilnehmer geriet durch Börsencrashes in Folge von Preisblasen immer wieder ins Wanken. Einige Wissenschaftler zweifelten an der Rationalität der Marktteilnehmer und glaubten an eine zeitweise Vorhersagbarkeit von Kursbewegungen. (Malkiel 2003a) Das aus diesen Überlegungen entstandene neue Feld der *Behaviorial Finance* beschäftigt sich mit einer eher psychologischen Sichtweise der Akteure an Kapitalmärkten. Die Rationalität der Akteure wird nach Kahneman / Riepe und Odean durch folgende sechs Abweichungen konterkariert: . (Kahneman/Riepe 1998); Odean (1998/1999)

- Selbstüberschätzung (Overconfidence)
- Optimismus (Optimism)
- Übertriebene Risiko- und Verlustaversion (Risk- and Loss-Aversion)
- Dispositionseffekt bei Anlageentscheidungen (Disposition Effect)
- Zu enge Sichtweise bei Entscheidungen (Framing)
- Späte Einsicht und Bereuen von Fehlentscheidungen (Hindsight – Regret)

Kahneman / Riepes Untersuchungen zeigen, dass Marktteilnehmer unrealistische Einschätzungen bezüglich ihrer eigenen Kenntnisse bilden. Dies führt zu sehr optimistischen Erwartungen über Anlageentscheidungen. Letztlich unterschätzen die Marktteilnehmer dabei die Unsicherheit des Marktes und überschätzen gleichzeitig ihre Fähigkeiten. Vielfach fehlt ihnen die richtige Vorstellung, wie die Märkte tatsächlich funktionieren. Stattdessen werden Prognosen für Entscheidungen herangezogen, die meist nicht stimmen.

Die Risiko- und Verlustaversion sorgt paradoxerweise

dafür, dass bezogen auf das Rendite-Risiko-Profil überlegene Anlagen nicht getätigt werden. Ferner haben Untersuchungen gezeigt, dass die Aktien, die Investoren verkaufen, bessere Renditen aufweisen als solche, die sie im gleichen Zuge kaufen. Odean / Barber sprechen von einem Dispositionseffekt, der zu einem durchschnittlichen jährlichen Renditeverlust von 3,7% führt. (Odean/Barber 2000)

Investoren verfügen eben nicht über sämtliche Informationen bzw. beziehen nicht alle verfügbaren Informationen in ihre Anlageentscheidungen mit ein. Das Phänomen des Framing beschreibt, wie Investoren verschiedene Alternativen und Entscheidungen eingrenzen. Ein und dieselbe Entscheidung kann aus unterschiedlichen Perspektiven betrachtet werden. Dabei sind es nicht nur persönliche sondern auch äußere Einflüsse, die auf den Investor einwirken. Vielfach wird der Entscheidungshorizont von z. B. privaten Investoren zu eng abgesteckt, d. h. Investoren denken oft nur in Begriffen wie Gewinn und Verlust, nicht aber in Wohlstand oder Vermögensaufbau. Zusätzlich spielt der Zeithorizont eine wichtige Rolle. Sind Gewinne und Verluste eher kurzfristige Größen, stellt die Vermögensbildung einen eher langfristigen Grundgedanken dar. (Thaler et al. 1997)

Wird eine Fehlentscheidung festgestellt, reagieren Investoren ganz unterschiedlich. Zum einen entwickeln sie Ärger über ihre Fehlentscheidung und bereuen sie, oder suchen Fehler bei ihren Beratern. Zum anderen ziehen sie ihre Schlüsse und versuchen ex post die falschen Entscheidungen zu analysieren und zukünftig zu vermeiden. Ersteres ist behavioristisch interessant, da das Bedauern in zwei Bestandteile zerlegt werden kann. Es wird zwischen Bedauern aufgrund von Handlungen und Bedauern durch das Unterlassen von Handlungen unterschieden. Kahneman/Riepe stellen fest, dass ersteres größer ist. In dieser Diktion ist es besser, nichts zu unternehmen, als letztlich die falsche Entscheidung zu treffen.

Von den dargestellten irrationalen Effekten sind private Investoren grundsätzlich mehr betroffen als institutionelle. Die professionelle Portfolioverwaltung bei Institutionen wird mit einem größeren Maß an Rationalität durchgeführt, als bei individuellen Personen möglich ist. Einerseits sind Institutionelle besser informiert, geben kurzfristigen Trends weniger nach und können auf einen ungleich breiteren Erfahrungsschatz zurückgreifen. Andererseits sind es nicht nur einzelne Personen, die Anlageentscheidungen bewerten und letztendlich treffen. Dennoch überschätzen auch institutionelle Investoren ihre Fähigkeiten und Kenntnisse bzw. allokatieren ihr Vermögen aufgrund von Risiko- und Verlustaversion nicht immer effizient. (Odean 1999)

Die dargestellten Ansätze des Behavioral Finance stellen eine klare Opposition zu der EMH dar, ohne ihrerseits ein statistisch haltbares Modell aufzeigen zu können. Kein Investor kann sich von persönlichen und äußeren Einflüssen auf seine Anlageentscheidungen komplett frei sprechen. Da die Wissenschaft einhellig zu diesem Ergebnis kommt – und zwar Befürworter wie Gegner der EMH – ist es doch wesentlich interessanter zu überlegen, welche Konsequenzen sich daraus ableiten. Viele Kritiker der EMH stellen aufgrund der Psychologie der Marktteilnehmer bzw. aufgrund von Marktanomalien die Effizienz der Märkte selbst in Frage. (Fama 1998) Dabei werden die Vorhersagbarkeit von Kursen und die sich daraus ableitenden überlegenen Strategien beschrieben, die risikoadjustierte Überrenditen zuließen. Der Begriff der Effizienz ist in diesem Zusammenhang ganz entscheidend. Malkiel definiert ihn folgendermaßen:

„I will use as a definition of efficient financial markets that such markets do not allow investors to earn above-average returns without accepting above-average risk.“ (Malkiel 2003a)

Die dauerhafte Möglichkeit, Überrenditen ohne zusätzliche Risikoübernahme erzielen zu können, wäre die eindeutige Widerlegung der EMH. Gelingt dieses nicht,

sondern nur vorübergehend und vereinzelt, kann immer noch von effizienten Märkten gesprochen werden. (Malkiel 2003c) Zahlreiche Untersuchungen können zwar immer wieder kurzfristige Trends und Vorhersagbarkeiten aufzeigen, die bei rechtzeitiger Ausnutzung durchaus für Überrenditen sorgen könnten. Allerdings werden zwei wesentliche Aspekte dabei oftmals vernachlässigt. (Fama 1991) Erstens, dass durch die entstandenen Transaktions- und Informationskosten, meist keine Überrendite gegenüber dem Markt erzielt wird. Zweitens, dass die langfristige Antizipation der Anomalien dazu führt, dass sich die Kurse anpassen und wieder den tatsächlichen Wert der Titel widerspiegeln.

Diese beiden Aspekte werden auch durch die Unterscheidung von statistischer und ökonomischer Signifikanz der Anomalien deutlich. Liegt statistische Signifikanz vor, bedeutet diese noch keine Erzielung von Überrendite, da die Kosten noch berücksichtigt werden müssen. (Malkiel 2003a) Im Fall ökonomischer Signifikanz ist wiederum zwischen der schon dargestellten kurz- und langfristiger Wirkung zu unterscheiden. Im Ergebnis wird keine Marktanomalie langfristigen Bestand haben. (Sharpe et al. 1999); (Malkiel 2003a)

## 4.1 Aktive vs. passive Anlagestrategien

Die grundsätzliche Fragestellung des Asset Managements ist die nach einem aktiven oder passiven Anlagestil. Die kontroverse Diskussion über die Gültigkeit der Effizienz-Markt Hypothese ist eng mit der Ausrichtung des Portfoliomanagements verknüpft. An dieser Stelle sind sich nicht nur die Wissenschaftler, sondern auch die Akteure an den Märkten uneinig, welches die überlegene Strategie ist. (Balk 2006)

Ein aktiver Anlagestil ist darauf ausgerichtet eine zugrundeliegende Benchmark zu schlagen, d. h. bewusst von einem Index abzuweichen und dadurch eine über dem Markt liegende Portfoliorendite zu erzielen. Anhänger aktiver Strategien halten den Markt, in den sie investieren, nicht für semi-stark informationseffizient. Deshalb lohnt sich nach ihrer Auffassung die Auswahl einzelner Titel, die mithilfe von technischer und/oder fundamentaler Analyse erfolgt.

Tabelle 4-1 stellt Informationseffizienz und sich daraus ableitenden Anlagestile bzw. Analyseverfahren gegenüber.

Abbildung 4-1: Grundlagen der Anlagephilosophie

Informationseffizienz	Analyse	Anlagestil
stark	keine	passiv
semi-stark	keine	passiv
schwach	fundamental	aktiv
keine	technisch	aktiv

Quelle: Kommalpha / Bruns/Meyer-Bullerdiek (1996)

Welchen Index es zu schlagen gilt, hängt einerseits von der Asset-Klasse und andererseits von dem Segment innerhalb dieser Klasse ab. Grundsätzlich sind es nach Sharpe vier Aspekte, die für die adäquate Auswahl einer Benchmark beachtet werden müssen. Erstens sollte das entsprechende Benchmarkportfolio eine echte Alternative darstellen, zweitens breit diversifi-

ziert sein, drittens zu geringen Kosten erwerbbar und viertens vor dem Treffen der Anlageentscheidung bekannt sein. Diese Anforderungen zu erfüllen und damit überhaupt erst eine Vergleichbarkeit des aktiv verwalteten Portfolios mit der Benchmark zu gewährleisten, stellt eine große Herausforderung an das Asset Management dar. (Sharpe 1992)

Im Rahmen eines aktiven Managements können wiederum vier Stile umgesetzt werden. Diese sind das sogenannte stock-picking, das market-timing, ein zyklischer Ansatz und long-short Strategien.

Stock-Picking beschreibt die gezielte Auswahl von einzelnen Titeln auf der Grundlage von Einschätzungen des Portfoliomanagers bzw. der Analysten. Wie schon der Begriff vermuten lässt, wird dieser Stil eher für Aktien als für Anleihen praktiziert. Die ausgewählten Aktien werden entweder überhaupt erst in das Portfolio aufgenommen oder gegenüber anderen Aktien übergewichtet.

Das Market-Timing verfolgt eine Taktik, bei der Zeitpunkte des Einstiegs bzw. Ausstiegs für Asset-Klassen definiert werden. Dieser Stil wird für alle Asset-Klassen angewendet und orientiert sich an einer Beobachtung der Attraktivität der einzelnen Märkte zueinander.

Ziel einer zyklischen Strategie ist es, entweder einem Trend zu folgen – dann ist die Rede von prozyklischem Stil – oder bewusst gegen den Trend zu handeln, demnach antizyklischer Stil genannt. Ein Trend kann bspw. der Anstieg von Aktienrenditen sein. Möchte der Investor davon profitieren, wird er bei einer solchen Strategie die Aktienquote seines Portfolios erhöhen oder im Fall von antizyklischem Verhalten genau das Gegenteil tun.

Der letzte betrachtete aktive Managementstil wird in erster Linie von Hedge-Fonds angewandt. Es werden Long-Short Positionen eingegangen, d. h. sowohl Wertpapiere leerverkauft als auch gekauft. Daneben

lässt sich eine Long-Short-Strategie auch durch den Erwerb von Derivaten, wie etwa Puts oder Calls, umsetzen. Zusätzlich werden häufig Kredite am Geldmarkt zur zusätzlichen Finanzierung von Long-Positionen aufgenommen, wodurch zum Teil ein sehr hoher Leverage zustande kommen kann.

Welcher aktive Stil oder welche Kombination von aktiven Stilen im Portfoliomanagement verfolgt werden, es wird immer darauf abgezielt, „Alpha“, d. h. eine über der Markttrendite liegende Rendite zu generieren. Dabei werden zusätzliche Risiken eingegangen, die das mit dem Markt verbundene systematische Marktrisiko übersteigen.

Bei der Umsetzung einer passiven Anlagestrategie hingegen wird nicht darauf abgezielt, den Marktindex zu schlagen, sondern ihn im Portfolio abzubilden. Die Verfechter eines passiven Portfoliomanagements sind grundsätzlich der Auffassung, dass sich nicht dauerhaft eine Outperformance des Marktes realisieren lässt. Sie nehmen damit in einem weitaus größeren Maße an, dass Kapitalmärkte informationseffizient sind und durch Analysen nicht dauerhaft überlegene Titel bestimmt werden können. (Balk 2006); (Gast 1998)

Das angestrebte Rendite-Risiko-Profil passiver Instrumente versucht, mit dem des zugrundeliegenden Index übereinzustimmen. Das passive Portfolio ist damit grundsätzlich nicht in der Lage, höhere Renditen als der Markt zu generieren. Es geht gleichzeitig jedoch keine zusätzlichen unsystematischen Risiken ein. Welche Form des Portfoliomanagements gewählt wird, ist demnach einerseits eine Frage der Einschätzung des Investors, ob Effizienz an den Kapitalmärkten herrscht, und andererseits eine Frage der Risikotragfähigkeit bzw. der Risikotoleranz.

Aufgrund der langfristigen Ausrichtung der strategischen Asset-Allokation wird in ihr meist der passive Stil angewandt. Bei der Bestimmung von Asset-Klassen, Sektoren, Ländern oder von Gewichtungen

einzelner Assets liegen deren langfristige Eigenschaften zugrunde. Anpassungen sind nur selten notwendig. Es wird weniger versucht momentane Kapitalmarktsituationen auszunutzen. Die taktische Asset-Allokation läuft tendenziell eher auf einen aktiven Anlagestil hinaus, sollen in ihr doch genau solche Marktsituationen und Trends genutzt werden.

Unabhängig davon, welcher Philosophie ein Investor anhängt, haben zahlreiche empirische Untersuchungen der letzten Jahrzehnte gezeigt, dass aktives Portfoliomanagement von Investmentfonds nicht in der Lage ist, dauerhaft höhere Renditen als ihre Benchmark zu erwirtschaften. In einer der ersten Studien zu Aktienfonds stellte Jensen fest, dass im Durchschnitt durch die untersuchten 115 aktiven Fonds über 19 Jahre keine Outperformance gegenüber dem Markt erzielt wurde. (Jensen 1968)

Weitere Studien aus den 1960er Jahren von Sharpe und Treynor/Mazuy kamen zu ähnlichen Ergebnissen. Die Erkenntnis, dass sich aktives Fondsmanagement oftmals nicht auszahlt, wird auch in neueren Studien vielfach belegt. Ippolito stellte in seiner Studie von 1989 fest, dass einige wenige aktive Aktienfonds zwar eine Outperformance erreichen konnten, nach Berücksichtigung aller Kosten jedoch gleich bzw. teilweise schlechter als ihre Benchmark abschnitten. (Ippolito 1989)

Doch nicht nur aktive Aktien- sondern auch Anleihenfonds schneiden im Durchschnitt schlechter als entsprechende Indexinvestitionen ab. (Blake et al. 1993) Die Art des Fonds scheint damit nicht ausschlaggebend für das Unvermögen des Fondsmanagements zu sein, den Markt dauerhaft zu schlagen.

In einer sehr breit angelegten Untersuchung von Maikiel, welche im Wesentlichen die von Jensen aus 1966 aktualisiert, werden nicht nur die Performance von Aktienfonds, sondern auch die Persistenz einer erfolgten Outperformance dargestellt. Die Ergebnisse zeigen erneut für Daten über 31 Jahre, dass weder durch-

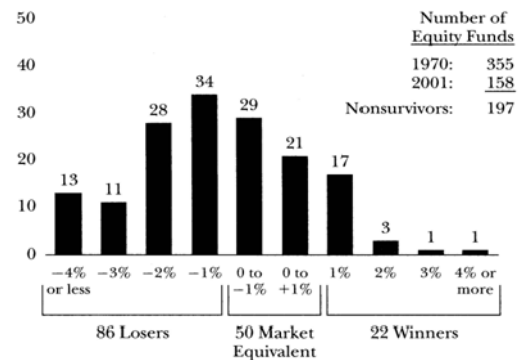
schnittlich höhere Renditen erzielt werden konnten, noch – falls es dennoch im Einzelfall gelang –, dass sich dies in den darauffolgenden Jahren wiederholen ließ. (Malkiel 1995) Darüber hinaus werden zweierlei Tendenzen deutlich. Erstens misslingt die Generierung von Alpha je langfristiger ein Fonds betrachtet wird, und zweitens lag der Median der Renditen aller Fonds über 20 Jahre immer unter dem des Index.

Demnach kann es einigen sehr wenigen Portfoliomanagern gelingen, auch nach Verwaltungsgebühren und ggf. Ausgabeaufschlag eine risikoadjustierte Überrendite zu generieren, jedoch nicht mehrere Jahre in Folge. (Malkiel 1995; 2003a) Diesen Zusammenhang stellt Abbildung 4-2 für US Aktienfonds aus den Jahren 1970 bzw. 2001 dar. Von den betrachteten 355 Fonds existierten 2001 noch 158, von denen konnten nur fünf eine Outperformance von 2% gegenüber der Benchmark S&P 500 erzielen.

Dabei ist eine Outperformance von 2% gemessen an den durchschnittlichen Verwaltungsgebühren von rund 1,5% und dem oft erhobenen Ausgabeaufschlag von bis zu 5% kaum ausreichend. Die Wahrscheinlichkeit einen der restlichen 98% der schlechter abschneidenden Fonds gewählt zu haben ist hoch. Kein Investor kann antizipieren, welche Fonds besser abschneiden werden. Historische Daten nützen dabei ebenso wenig, wie die Expertise des Fondsmanagements.

Im Ergebnis ist es demnach neben der Modernen Portfoliotheorie, der Effizienzmarkthypothese und zahlreichen Studien auch die praktische Erfahrung von Marktakteuren: Aktives Management ist passivem nicht per se überlegen. Das Paradigma der Finanzmarkttheorie zielt auf ein diversifiziertes Portfolio ab, welches unter tatsächlich steuerbaren Kostengesichtspunkten zu optimieren ist. Die Philosophie des Investors, sei er risikofreudig oder risikoavers, irrational oder modellkonform rational, ist nicht entscheidend. Der passive Anlagestil ist nicht nur kostengünstiger sondern langfristig aktiven Strategien meist überlegen.

Abbildung 4-2: Persistenz der Outperformance



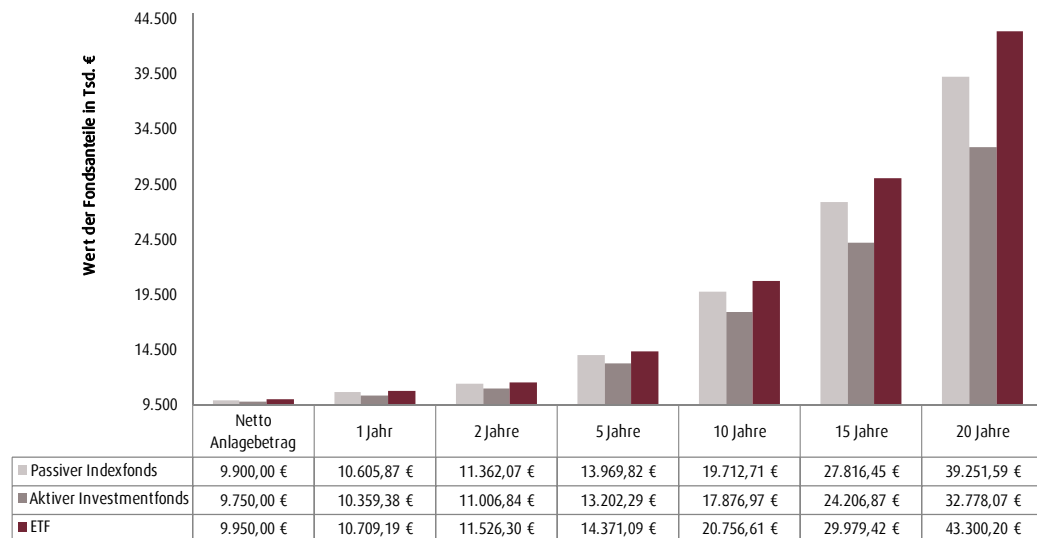
Quelle: Malkiel (2003a)

Die folgende Grafik macht die große Bedeutung der Kostenstruktur eines Investments deutlich. Exemplarisch zeigt sich die Entwicklung von 10.000 Euro, investiert über einen Zeitraum von 20 Jahren bei einer angenommenen jährlichen Rendite von 8%. Es werden an dieser Stelle zwei klassische Fondstypen mit einem passiven ETF verglichen. Erstens ein aktiver Investmentfonds mit 2% Ausgabeaufschlag und 1,75% Total Expense Ratio (TER), auch jährliche Gesamtkostenquote, und zweitens ein passiver Indexfonds mit 1% Ausgabeaufschlag und 0,87% TER. Zusätzlich ist ein passiver ETF abgetragen, dessen Kauf 0,25% für die Börsenplatzgebühren und angenommene 0,25% für die Orderausführung veranschlagt. Die Gesamtkostenquote

wird mit 0,38% analog zum europäischen Durchschnitt angenommen.

Entsprechend der unterschiedlichen Kaufgebühren werden zu Beginn unterschiedliche Beträge netto investiert. Bereits nach einem Jahr wird der hohe Einfluss der laufenden Kosten offensichtlich. Noch wesentlich prägnanter zeigt sich deren Einfluss über den Zeitverlauf. Im Ergebnis schneidet der aktiv gemanagte Aktienfonds am schlechtesten ab. Über den betrachteten Zeitraum von 20 Jahren ergibt sich zudem zwischen passivem Indexfonds und ETF eine Differenz des Wertzuwachses von rund 4.000 Euro.

Abbildung 4-3: Wertentwicklung unterschiedlicher Fondsarten



Quelle: Kommalpha

## 4.2 Indizes als Grundlage des passiven Portfoliomanagements

Als Grundlage einer passiven Anlagestrategie werden Indizes nachgebildet. Die Methode des Indextracking versucht dabei, ein Portfolio, bestehend aus den im Index enthaltenen Wertpapieren, zu konstruieren. Der Index determiniert dadurch das Rendite-Risiko-Profil des Portfolios. Umso wichtiger ist daher einerseits die Auswahl des für den Investor passenden Index und andererseits die richtige Konstruktion, Berechnung und Pflege des Index.

Seit Aufkommen des ersten Aktienindex Dow Jones Industrial Average (DJIA) im 19. Jhd. sind unzählige weitere Indizes weltweit hinzugekommen. Sie bilden praktisch jeden Markt, jedes Marktsegment und jede erdenkliche Branche ab. Diese unüberschaubare Fülle stellt den Investor vor das Problem, zu entscheiden, welche Indizes seinem Rendite-Risiko-Profil entsprechen. In diesem Entscheidungsprozess ist es notwendig, die Konstruktion eines Index genauer zu betrachten.

Ein Index soll die Marktentwicklung seiner enthaltenen Wertpapiere über den Zeitverlauf widerspiegeln. Die Zusammensetzung des Index erfolgt nach den Regeln des Indexanbieters, die festlegen, welche und wie viele Wertpapiere aufgenommen werden. Die Anzahl von Titeln bewegt sich zwischen 15 im ICEX-15 der isländischen Börse und bis zu rund 12.500 im Dow Jones Total Market Index, der 98% der weltweiten Marktkapitalisierung aller notierten Unternehmen aus 65 Ländern widerspiegelt.

Der bekannteste deutsche Index ist der Deutsche Aktienindex (DAX) der Frankfurter Börse. In ihm sind die 30 nach Marktkapitalisierung größten deutschen Unternehmen enthalten. Bekannte Indizes in Europa sind u. a. der Cotation Assistée en Continu (CAC40) der Pariser Börse, der FTSE100 der Londoner Börse und auf gesamteuropäischer Ebene der Dow Jones Eu-

roStoxx50, der die 50 größten Unternehmen der Eurozone enthält, bzw. Dow Jones Stoxx50, der alle Euroländer betrachtet. Der MSCI World bildet neben dem MSCI Europe mit einer Marktabdeckung von 85% jeweils die weltweite und die europäische Entwicklung von Unternehmen ab. In den USA sind der bereits erwähnte DJIA sowie der S&P 500, der Russell 2000 und der Wilshire 5000 die wichtigsten Börsenbarometer. Die Liste der Indizes ließe sich beliebig lang fortsetzen, darüberhinaus kommen laufend neue Indizes hinzu.

Grundsätzlich lassen sich Indizes nach der sachlichen Ebene, d. h. der Bestimmung eines Landes, Marktsegments bzw. der Branche und nach quantitativen Aspekten unterscheiden. Die Berücksichtigung von Dividenden und sonstigen Einnahmen aus dem Halten der Titel ist ein weiteres grundlegendes Kriterium. Orientiert sich der Index nur an den Kursen der enthaltenen Titel, so ist von einem Kursindex oder auch Preisindex die Rede. Die Dividenden werden indirekt über die Aktienkurse erfasst. Bekannte Beispiele sind der DJIA, der DJ EuroStoxx50 oder der FTSE100.

Bei einem Performanceindex hingegen wird angenommen, dass Dividenden und sonstige Einnahmen aus Bezugsrechten o. ä. in den Index reinvestiert werden. Dadurch wird die Gesamtrendite des abgebildeten Marktsegments wesentlich genauer erfasst. Der DAX ist ein solcher Index. Am weitesten verbreitet sind jedoch Kursindizes, vermutlich aufgrund der leichteren Berechnung. Neuere Aktienindizes werden meist als Performanceindizes konstruiert.

Ein weiteres Unterscheidungsmerkmal ist die Art der Berechnung. Sie kann nach fundamentalen Kennzahlen oder Marktkapitalisierung erfolgen. Im zweiten Fall werden die Kurse aller berücksichtigten Titel aufsummiert und durch die Anzahl aller Aktiengesellschaften (nicht durch die Gesamtanzahl aller emittierten Aktien) geteilt. Dies führt dazu, dass hochpreisige Titel einen

überproportionalen Einfluss auf den Indexstand nehmen können. Außerdem wirken sich Kapitalmaßnahmen und die Anzahl der enthaltenen Titel direkt auf den Indexkurs aus.

Diese Nachteile werden in einem preisgewichteten Index vermieden, indem die Berechnung über die Multiplikation aller Aktien eines Titels mit dem jeweiligen Kurswert erfolgt. Preisgewichtete Indizes sind z. B. der DJIA und der japanische Nikkei 225. Zu den marktkapitalisierten Indizes zählen der DAX und der S&P500.

Fundamentale Indizes lassen sich jedoch auch durch die Betrachtung von weiteren fundamentalen Kennzahlen, wie etwa Cash-Flows, Return-on-Equity (ROI), Kurs/Buchwert Relationen oder Kurs/Gewinn-Relation zusammenstellen. Ein klarer Vorteil ist grundsätzlich die Vermeidung von Über- bzw. Untergewichtungen aufgrund der Marktkapitalisierung. Die Motivation, Aktien nicht nach Marktkapitalisierung zu gewichten, ist keineswegs neu, sondern wurde bereits im 19. Jhd. im DJIA erstmalig umgesetzt. (Ferri 2008) Dem Index kann dabei nur eine fundamentale Kennzahl zugrunde liegen, so wie anfangs dem DJIA der Kurswert, oder aber im Sinne eines Multifaktorenansatzes eine Vielzahl. Eine bekannte und oftmals von passiven Strategien abgebildete Indexfamilie ist die Gruppe der FTSE RAFI.

### 4.3 Replikationsmethoden des Indextracking

Bei der Abbildung des zugrundeliegenden Index im Portfolio gibt es verschiedene Replikationsmethoden. Es lassen sich zunächst zwei wesentliche Grundtypen unterscheiden: Physische und synthetische Replikation. Bei den physischen Methoden wird tatsächlich in die Indextitel investiert, während im Rahmen einer synthetischen Nachbildung die Investition über Derivate in den Index stattfindet. (Graf 2001)

Innerhalb der physischen Replikationen lässt sich weiter zwischen vollständiger Nachbildung, d. h. dem Hal-

ten sämtlicher Titel, und der approximativen Nachbildung, d. h. dem Halten einer Auswahl von Titeln, unterscheiden. Eine detailliertere Übersicht über die Verfahren innerhalb der Methoden gibt Abbildung 4-4. Die vollständige Abbildung bildet den Index am exaktesten ab, d. h. mit ihr ist ein sehr geringer Abbildungsfehler, meist Tracking-Error genannt, verbunden. Nachteilig ist dabei die Notwendigkeit der umfangreichen Anpassung, sobald sich die Indexzusammensetzung ändert. Dadurch können hohe Transaktionskosten entstehen, insbesondere wenn Titel mit geringer Liquidität neu gewichtet werden müssen.

Die approximative Nachbildung ist einerseits mit geringeren Transaktionskosten verbunden, kann auf der anderen Seite den Markt nur unvollständig abbilden. Sie enthält aktive Elemente, da der Investor Entscheidungen über die Titelselektion bzw. Gewichtung treffen muss. Diese können rein zufällig erfolgen, im Fall naiven Samplings, oder ganz bewusst im Fall des strukturierten Samplings. Erfolgt die Titelauswahl aufgrund von Kriterien wie bspw. Sektoren oder der Marktkapitalisierung, so wird von Stratified Sampling gesprochen. Optimierungsverfahren, die versuchen mithilfe quantitativ-statistischer Verfahren gezielt die gewünschten Portfolioeigenschaften hinsichtlich Rendite und Risiko zu optimieren, werden unter dem Begriff Optimized Sampling zusammengefasst.

Ein Indexportfolio lässt sich auch synthetisch, also ohne den realen Erwerb von Titeln des Index, konstruieren. Dazu werden derivative Finanzinstrumente wie zum Beispiel Futures genutzt, deren Wertentwicklung dem zugrundeliegenden Index folgt, allerdings nicht direkt Titel halten. Vorteilhaft ist hierbei die hohe Transparenz und Liquidität. Nachteilig die im Fall von Futures fortwährenden Marginzahlungen und die begrenzte Laufzeit.

Abbildung 4-4: Methoden des Indextracking

Physische Methoden des Indextracking			Synthetische Methoden	
Vollständige Nachbildung (Full Replication)	Approximative Nachbildung (Sampling)		Einsatz von Indexderivaten	
Auswahl aller Indextitel gemäß vorgegebener Gewichtung	Naives Sampling	Strukturiertes Sampling		
	Zufällige Titelauswahl	Stratified Sampling		Optimized Sampling
		Kriterienorientierte Titelauswahl (z. B. Sektoren, Kapitalisierung)		Titelauswahl basierend auf Optimierungsverfahren

Quelle: Kommalpha / Graf (2001)

Die vorherigen Abschnitte haben die theoretischen Grundlagen für die praktische Betrachtung von Indexprodukten erläutert. Im Folgenden werden Exchange Traded Funds (ETF), d. h. börsengehandelte Publikumsfonds, die einen Index nachbilden, behandelt. Dieses Produkt vereint die positiven Eigenschaften von klassischen offenen Publikumsfonds und direktem Investment an der Börse, in z. B. Aktien oder Renten.

Wesentliche Charakteristika dieses Investmentprodukts sind neben der jederzeitigen börslichen Handelbarkeit ein hohes Maß an Transparenz, eine breite Diversifikation, die geringe Kostenstruktur und mittlerweile die Möglichkeit, nahezu jede Asset-Klasse abzubilden. Auf die einzelnen Eigenschaften wird in den folgenden Abschnitten, besonders später im Rahmen der Betrachtung des institutionellen Einsatzes (s. Abschnitt 5), genauer eingegangen.

Zunächst wird die Entstehung von ETFs und deren Abgrenzung zu weiteren Indexprodukten dargestellt. Anschließend folgt ein Überblick über den Ablauf der Konstruktion, d. h. des Creation-/Redemption-Prozesses, und den sekundären Handel an Börsenplätzen. Hierbei werden die Methode zur Berechnung des indikativen Nettovermögenswerts (iNAV) und die beiden vorherrschenden Methoden des Indextracking bezogen auf ETF untersucht.

### 5.1 Historische Entstehung von Exchange Traded Funds

Der Ursprung des Indextracking Gedankens stammt wie fast alle finanzwirtschaftlichen Innovationen aus den USA. Nach einem stark fallenden Aktienmarkt 1969 wuchs in den frühen 1970er Jahren dort die Erkenntnis, dass sich mit aktiven Investmentfonds meist keine Outperformance gegenüber dem Markt erzielen ließ. Die mit der Fondsverwaltung verbundenen Kosten drückten die erwartete Rendite oftmals unter die Marktrendite. Dieses erstmals eingetretene Kostenbewusstsein veränderte die Investmentindustrie in den

USA nachhaltig. (Ferri 2008) Die Wells Fargo Bank legte 1971 den ersten low-cost index-fund, den „Samsonite Pension Fund“, für institutionelle Investoren auf. Damit entstand ein Konzept, das vier Jahre später die Vanguard Group hervorbrachte, die in den USA als der Pionier für passive, kosteneffiziente Indexfonds gilt. In den folgenden Jahren verbreiteten sich parallel Fonds ohne Ausgabeaufschlag und eine gesetzliche Änderung schaffte die feste Kommission im Fondsvertrieb ab. Die 1980er Jahre brachten in den USA weitere Indexprodukte hervor. Zum einen 1987 die Cash Index Participations (CIPs), die an der Börse in Philadelphia gehandelt wurden, und zum anderen die Index Participation Shares (IPS) an der American Stock Exchange (AMEX). Beide Produkte verfolgten das gleiche Ziel, nämlich die Abbildung eines Index, hier des S&P 500 bzw. eines Teils des DJIA. Auch in Europa gab es die ersten Entwicklungen in Richtung ETF. Hier wurde 1988 der erste Indexfonds „CB German Index Fund“ für Institutionelle in Deutschland von der Commerzbank Tochter CB German Index Fund Company aus Luxemburg aufgelegt.

Einen weiteren großen Fortschritt brachte die Einführung der Toronto Index Participation Shares (TIPS) auf den kanadischen TSE-35 Index in 1989. (Meziani 2006) Sie gelten als erste aktienähnliche Instrumente des Indexhandels, d. h. ihre Anteile waren Zertifikate, die mit Aktien des Index hinterlegt wurden. (Tzvetkova 2005)

Der erste ETF wurde 1993 von State Street Global Advisors (SSgA) in einem eigens neu geschaffenen Marktsegment an der AMEX gehandelt. Der als Standard & Poor's Depositary Receipt, auch SPDR oder Spider genannte ETF bildete ebenfalls den S&P 500 nach und ist nach Assets under Management (AuM) bis heute der größte ETF weltweit. (Elton et al. 2002) Auf ihn folgten in den 1990er Jahren zahlreiche weitere Fonds auf weitere Indizes, wie etwa die MSCI Familie und den DJIA. Vorreiter waren neben SSgA in den USA die Gesellschaften Barclays Global Advisors

mit ihren World Equity Benchmark Shares (WEBS), heute iShares genannt, und die Bank of New York (BNY) mit ihrem ETF Power Shares auf den NASDAQ 100, der aufgrund seines Ticker Symbols auch als QQQ – heute QQQQ - bezeichnet wird. (Tzvetkova 2005); (Ferri 2008)

In Europa kamen ETFs erst im Jahre 2000 auf den Markt. Hier war es die Deutsche Börse (DB) in Frankfurt, die als erste das spezielle Marktsegment XTF schuf und damit ETFs den Vormarsch in Europa ebnete. Im gleichen und darauffolgenden Jahr startete auch in Großbritannien, Israel, Schweden und der Schweiz der Handel mit der Innovation aus den USA. Die ersten Produkte wurden auf den DJ Euro Stoxx 50 und den DJ Stoxx 50 von der amerikanischen Investmentbank Merrill Lynch im XTF Segment der DB gehandelt. Kurze Zeit später folgten iShares von BGI - jetzt BlackRock - und eigene Emissionen europäischer Börsen. Mittlerweile sind an nahezu jeder Börse in Europa ETFs notiert und der Markt wächst stetig mit großer Dynamik. Es waren die ETFs der LDRS Fondsfamilie, die mittlerweile zu iShares zählen. (Tzvetkova 2005)

## 5.2 Abgrenzung zu alternativen indexorientierten Anlagen

Wie bereits aus ihrer Entstehungsgeschichte deutlich wird, sind ETFs nicht das einzige Instrument, um passiv zu investieren. Neben den klassischen indexnahen Investmentfonds, wie etwa dem erwähnten Vanguard 500 Index Fund, gibt es auch über Indexzertifikate und Indexfutures die Möglichkeit, einen passiven Investmentstil umzusetzen und in einen Index zu investieren. Im Folgenden wird auf grundsätzliche Unterschiede sowie Vor- und Nachteile der vier relevanten Produkte für den institutionellen Anleger eingegangen.

Die *klassischen Indexfonds* unterscheiden sich vordergründig nur wenig von ETFs, was immer wieder zu Verwirrung und fälschlichem Gebrauch der Begriffe beiträgt. Ihre Anteile werden von der aufliegenden

Kapitalanlagegesellschaft (KAG) ausgegeben und können sowohl an diese zurückgeben oder am Sekundärmarkt gehandelt werden. In Deutschland werden in zunehmendem Maße Investmentfonds an Börsen gehandelt, trotzdem sind längst nicht alle Fonds tatsächlich börsennotiert, so dass die verbreitete Form weiterhin der Erwerb bzw. Verkauf über die KAG ist. Der Ausgabe- bzw. Rücknahmepreis für Fondsanteile wird nur einmal täglich bestimmt. Die hierfür notwendige Berechnung erfolgt über die Bestimmung des Nettovermögenswertes (net-asset-value – kurz: NAV). Damit beruht das ausgewiesene Fondsvermögen auf den Beständen und Schlusskursen des Vortages und nicht auf den tatsächlichen aktuellen Werten. Der Spread zwischen Ausgabe- und Rücknahmekurs bewegt sich bei Indexfonds zwischen 1 - 4%. Kostenseitig kommen ggf. der Ausgabeaufschlag von 0 - 2% für Indexaktienfonds und in jedem Fall eine Verwaltungsgebühr von durchschnittlich 0,7% p. a. hinzu. (Kommer 2007) Im Fall von ETFs liegt diese bei durchschnittlich 0,1 - 0,5% p. a., darüber hinaus existiert kein Ausgabeaufschlag und der Spread an der Börse ist mit 0,05 - 0,5% i. d. R. deutlich niedriger. (Etterer/Wambach 2007) Die Gesamtkostenquote, meist Total Expense Ratio (TER) genannt, ist somit bei Indexfonds mit 40 - 110 Basispunkten (BP) gegenüber 9 - 90 BP für ETFs deutlich höher. Diese Bandbreite der TERs kommt durch die unterschiedlichen Produktausrichtungen, d. h. die Größe und Liquidität der abgebildeten Indizes zustande. Depotgebühren bleiben für diesen Vergleich unberücksichtigt, da sie für alle betrachteten Produkte gleichermaßen anfallen. Das verwaltete Vermögen des Fonds ist, wie auch im Fall eines ETF, Sondervermögen und damit sicher vor einer Insolvenz der emittierenden KAG. Der klassische Indexfonds ist zudem nur in der Lage Long-Positionen einzugehen. Es besteht also keine Möglichkeit, Leerverkäufe bei Erwartung einer Verschlechterung der Marktlage zu tätigen, wie es etwa Short-ETFs können.

Die Unterschiede zwischen *Indexzertifikaten* und ETFs sind gravierender. Am schwersten wiegt die Tatsache,

dass Zertifikate börsengehandelte Inhaberschuldverschreibungen darstellen und damit ein erhebliches Emittentenrisiko bergen. Der Totalverlust des investierten Kapitals ist damit nicht wie bei ETFs oder Indexfonds durch ihren rechtlichen Status als Sondervermögen ausgeschlossen. Insofern hat die Bonität des Emittenten direkten Einfluss auf den Wert eines Zertifikats. Verschlechtert sich diese bspw. über die Laufzeit, d. h. wird das Bonitätsrating des Emittenten herabgesetzt, kann das Zertifikat deutlich an Wert einbüßen. Dieses Risiko ist bei ETFs nicht denkbar. Da Indexzertifikate den Index i. d. R. synthetisch über Indexfutures nachbilden, sind sie, obwohl rechtlich eine Obligation, gleichzeitig zu 100% in derivative Instrumente investiert. Daraus ergibt sich eine starke preisliche Abhängigkeit von den zugrundeliegenden Indexfutures, welche sich bei Preisdifferenzen im Futureshandel bei einem zwischenzeitlichen Positionsauf- bzw. -abbau nachteilig auswirken kann. (Graf 2001)

Ein weiterer Unterschied sind die Laufzeiten. Neben „open-end“ Zertifikaten existieren eine ganze Reihe befristeter Zertifikate. Dadurch ergibt sich neben Reinvestitionskosten auch ein Wiederanlagerisiko. ETFs hingegen besitzen als offener Investmentfonds eine unbegrenzte Laufzeit und weisen demnach weder Reinvestitionskosten auf, noch bergen sie ein Wiederanlagerisiko. Ein weiterer klarer Nachteil von Zertifikaten ist die Behandlung von Dividendenzahlungen. Prinzipiell steht dem Investor die volle Höhe der geleisteten Dividenden des Index zu. Bildet das Zertifikat einen Performanceindex nach, erhält der Anleger diese aufgrund der bereits beschriebenen Berücksichtigung bei der Indexberechnung. (Klein/Kundisch 2008)

Handelt es sich jedoch um einen Kursindex, so fließen die Dividenden den Emittenten zu, die die Anleger dafür separat vergüten. Dies kann einerseits durch einen Abschlag auf den Kaufpreis beim Erwerb des Zertifikats geschehen oder andererseits in Form einer Erhöhung des Rücknahmepreises zum Laufzeitende. Meist gewähren Emittenten ersteres, wobei der Ab-

schlag nicht den diskontierten Dividenden über die Laufzeit des Zertifikats entspricht. Hier besteht eine klare Preisintransparenz zu Lasten des Anlegers. Damit entstehen mit dem Erwerb von Indexzertifikaten zusätzliche indirekte Kosten, im Sinne von Opportunitätskosten der entgangenen Dividendenzahlungen. Weitere implizite Kosten sind der Spread an den Börsen von durchschnittlich 0,2 – 0,5%, der damit höher als bei ETFs liegt. Ein klarer Vorteil gegenüber Fonds ist der Wegfall von jährlichen Verwaltungsgebühren und bei klassischen Indexfonds oftmals der erhobene Ausgabeaufschlag.

*Indexfutures* gehören der Gruppe der derivativen Finanzprodukte an. Sie stellen unbedingte vertraglich vereinbarte Termingeschäfte dar und werden in standardisierten Größen gehandelt. Mit ihnen lässt sich in Underlyings sowohl short als auch long investieren, d. h. es wird zugesichert, zu einem vereinbarten späteren Zeitpunkt, zu einem definierten Preis und an einem bestimmten Ort das Underlying zu liefern bzw. zu erwerben. Die Abwicklung erfolgt über ein Clearinghaus, welches neben dem Clearing und Settlement auch die Marginzahlungen mit beiden Vertragsparteien abrechnet. Die Margins stellen Sicherungsleistungen dar und werden börsentäglich genau berechnet. Es ist jedoch seitens des Anlegers nicht notwendig, den gesamten Wert des Basisobjekts zu hinterlegen, sondern nur über die Margins die Höhe der Kursbewegungen auszugleichen. Dadurch ist es möglich einen Hebel anzusetzen, durch den überproportional positiv und negativ am Verlauf des Index partizipiert werden kann.

Indexfutures stellen damit ein wesentlich komplexeres Instrument als ETFs dar und bergen bei unsachgemäßem Einsatz erheblich höhere Risiken. Ein Nachteil sind zudem die geringen Laufzeiten. Sie bedeuten ein fortlaufendes Wiederanlagerisiko und Roll-Over Kosten in neue Futureskontrakte. Die Produktvielfalt ist nicht mit der von ETFs vergleichbar, was sich anhand der fehlenden Abbildung von Sektoren- und geringkapitalisierten Indizes zeigt. (Tzvetkova 2005) Indexfutures werden

aufgrund ihres komplexen Charakters, der derivativen Charakteristika und der fortlaufenden Notwendigkeit der Kontrolle häufiger von institutionellen als privaten Investoren genutzt. Dabei sind es viel eher Hedging Strategien gegenüber dem Marktrisiko eines Portfolios,

die mithilfe von Indexfutures umgesetzt werden, als gezielte langfristige Investments in einen Index. Ferner können Futures für Spekulationen auf entweder steigende oder fallende Indizes genutzt werden.

Abbildung 5-1: Charakteristika verschiedener Investmentprodukte im Vergleich

Kriterien	ETFs (passiv)	Klassische Indexfonds	Indezertifikate	Indexfutures	Aktive Aktienfonds
<b>Charakteristika</b>					
Finanzinstrument	Offener Publikumsfonds	Offener Publikumsfonds	Obligation	Derivat	Offener u. geschlossene Investmentfonds
Abbildungsgenauigkeit	1:1 abzüglich Kosten geringer Tracking Error	unter 1:1 hoher Tracking Error	1:1 abzüglich Kosten	nahezu 1:1	Index wird nicht abgebildet
Laufzeit	Unbegrenzt	Unbegrenzt	i. d. R. begrenzt	Begrenzt	Unbegrenzt
<b>Risiken</b>					
Emittentenrisiko	nein, Sondervermögen	nein, Sondervermögen	Ja, Schuldverschreibung	Nein, Sicherungsleistungen	nein, Sondervermögen
Wiederanlagerisiko	Nein	Nein	Ja, bei begrenzter Laufzeit	Ja, da begrenzte Laufzeit	Nein
Diversifikation	Hoch	Hoch	Hoch	Hoch	Gering - Mittel, abhängig von Anzahl enthaltener Titel
<b>Handel</b>					
Preisbestimmung	iNAV - fortlaufend zu Handelszeit	NAV - einmal täglich	Fortlaufend zu Handelszeit	Fortlaufend zu Handelszeit	NAV - einmal täglich
Liquidität	Hoch, abhängig von Underlying	Hoch, abhängig von Underlying	Mittel, abhängig von Emittent	Hoch	Niedrig
Anzahl verfügbarer Produkte	Mittel	Mittel	Hoch	Niedrig	Sehr hoch
Anzahl abgebildeter Indizes	Sehr hoch	Niedrig	Hoch	Sehr Niedrig	k. A.
<b>Kosten</b>					
Geld-/Brief-Spanne (Spread) bzw. Ausgabenaufschlag*	ca. 0,05 - 0,5 %	0-2 %	0,2 - 0,5 % Börse ca. 1 % OTC	k. A.	0-5%
Courtagen, Provisionen	ca. 0,25%	keine	ca. 0,25% an Börse ca. 1% bei OTC	keine	keine
Total Expense Ratio (TER)**	Ø 0,34%	Ø 0,91%	i. d. R. keine	Keine - fortlaufende Marginzahlungen	Ø 1,80%

\*abhängig von Produkt, KAG bzw. Börsenplatz

\*\*europäischer Durchschnitt für europäische Aktien-Underlying (Quelle: Morningstar)

Quelle: Kommalpha / Deutsche Börse / Kommer (2008) / Tzvetkova (2005)

### 5.3 Konstruktion und Handel von ETFs

Der Handel von ETFs erfolgt durch die Interaktion von drei Parteien. Dies sind zum einen der ETF-Emittent, d. h. eine KAG, der Designated Sponsor, der als Market Maker die Liquidität sicherstellt und der Investor, der die ETF-Anteile an der Börse oder ggf. OTC im Fall mancher institutioneller Investoren handelt.

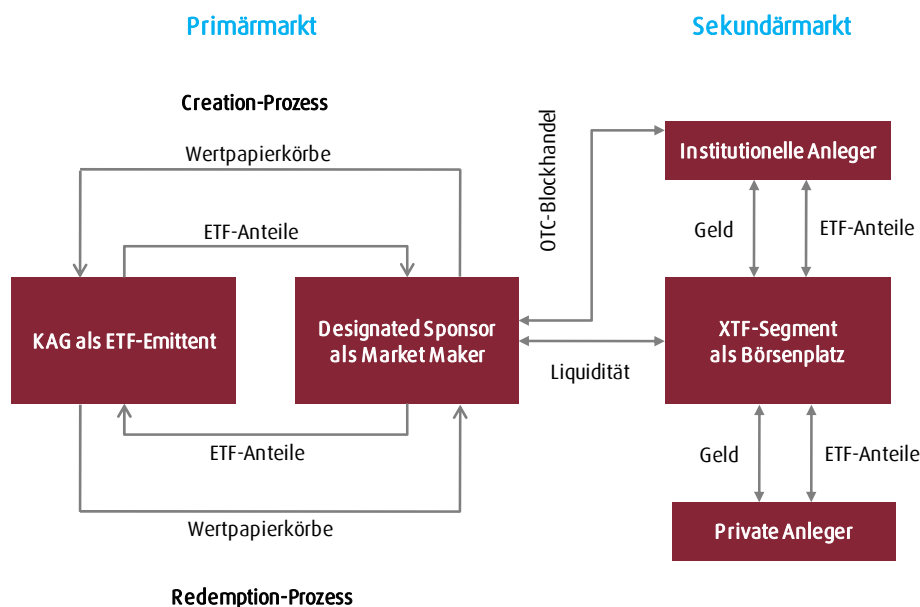
Der Primärmarkt wird in diesem Zusammenhang durch den Creation-/Redemption-Prozess beschrieben. Im Zuge der Creation eines ETFs stellt der Emittent einen Wertpapierkorb zusammen, der in seiner Ausgestaltung und Gewichtung einem Index 1:1 entspricht. Diesen erwirbt er jedoch nicht selbst, sondern bekommt ihn von einem Designated Sponsor geliefert. Im Gegenzug gibt der ETF-Anbieter ETF-Anteile in sogenannten „Creation-Units“ von i. d. R. 50.000 Stück an den Designated Sponsor, die in ihrem Wert den erhaltenen Wertpapieren entsprechen. Die geschaffenen ETF-Anteile können nun im Sekundärmarkt gehandelt werden. Die Schaffung neuer Anteile kann bei entsprechender Nachfrage seitens der Anleger oder des Designated Sponsors jederzeit erfolgen. Dadurch ist das

Prinzip des offenen Publikumsfonds sichergestellt.

Die Rücknahme von ETF-Anteilen funktioniert genau umgekehrt. Der Designated Sponsor kann jederzeit ETF-Anteile gegen die entsprechenden Wertpapierkörbe zurückgeben. In der Zwischenzeit werden die Wertpapierkörbe bei der Depotbank der KAG verwahrt.

Dieser Prozess hat viele Vorteile. Zum einen müssen die Mittelzuflüsse des ETF von dem ETF-Anbieter nicht in Wertpapiere investiert werden. Dadurch entstehen in diesem Prozess für den Investor keine Transaktionskosten, da keine unmittelbare Wertpapiertransaktion am Sekundärmarkt stattfindet. Dies wirkt sich nicht nur positiv auf die Performance aus, sondern verhindert zudem einen Market Impact bei sehr großen Anteilsordern. Des Weiteren verringert die geringe Kostenbelastung den Tracking Error bei der Indexnachbildung. Ferner wird der notwendige Kassenbestand des Emittenten für eventuelle Rücknahmen von Anteilen auf ein Minimum reduziert. Die KAG überträgt das Risiko auf den Designated Sponsor, der wiederum jederzeit die

Abbildung 5-2: Auflage und Handel von ETFs



Quelle: Kommalpha

Liquidität auf dem Sekundärmarkt gewährleistet und fortlaufend den fairen, d. h. den aktuellen Marktpreis der Anteile berechnet. Dazu ist er zu mindestens 90% der Handelszeit verpflichtet, wobei die Marktpreise für ein Mindestquotierungsvolumen gelten und verbindlich sind. Durch die fortlaufende Möglichkeit ETF-Anteile gegen Wertpapierkörbe zu tauschen und der sich daraus ergebenden Arbitragemöglichkeit, bewegt sich der Net Asset Value (NAV), d. h. Nettovermögenswert, des ETFs immer sehr dicht an dem Marktpreis des Wertpapierkorbs.

Auch die Investoren profitieren durch den Creation-/Redemption-Prozess. Sie können jederzeit am Sekundärmarkt ETF-Anteile zum indikativen NAV (iNAV) erwerben, wobei neben den Börsengebühren keine Transaktionskosten anfallen und durch mögliche Arbitrage eine hohe Effizienz des Mechanismus und faire Preise sichergestellt sind. Der iNAV wird während der Handelszeiten sehr kurzfristig seitens des Designated Sponsors berechnet und veröffentlicht. Meist gibt es zwei oder drei Designated Sponsors für einen ETF. Dies stellt einerseits zusätzlich die Liquidität sicher und dient andererseits durch den entstehenden Wettbewerb der fairen Preisfindung. Gesetzlich vorgeschrieben ist jedoch nur ein Market Maker.

Die zentrale Rolle in der Auflage eines ETFs nimmt, wie beschrieben, die KAG ein. Sie verwaltet die zugeflossenen Einlagen, verantwortet die Produktgestaltung und schließt Verträge mit Indexanbietern, Designated Sponsors und der notierenden Börse. Weiter ist sie für die Genehmigung des ETF und die Börsenzulassung zuständig und bestimmt über das Fondsmanagement. Meist führt die KAG auch die Marketing- und Vertriebsaktivitäten durch.

Der Erwerb von ETF-Anteilen über die Börse ist jedoch nur ein möglicher Weg, da auch individuell verhandelte OTC-Transaktionen zwischen institutionellem Anleger und Designated Sponsor möglich sind.

#### 5.4 Berechnung des indikativen Net Asset Values (iNAV)

Neben der jederzeitigen Handelbarkeit ist die hohe Transparenz von ETFs ein weiterer Vorteil. Während des Handels werden fortlaufend die Marktpreise der Anteilscheine berechnet. Der indikative Nettovermögenswert (iNAV) wird je nach Börsenplatz und vertraglicher Ausgestaltung zwischen KAG und Designated Sponsor alle 15 Sekunden (längstens alle 60 Sekunden) ermittelt. Der ermittelte Wert ist deshalb „indikativ“, da er aufgrund des anhaltenden Handels weniger präzise als der NAV zum Handelsschluss berechnet werden kann. Deshalb sollte der iNAV nicht als „Echtzeit-Aktualisierung“ des NAV betrachtet werden, sondern vielmehr als ein Indikator für den aktuellen tatsächlichen Wert des ETFs.

Für die Berechnung des iNAV gibt es verschiedene Verfahren. Im Wesentlichen wird zwischen zwei Methoden unterschieden, abhängig davon, ob das Underlying ein Index oder eine Zusammenstellung von Indizes bzw. gegenüber dem Index abweichenden Positionen ist. In diesem Fall erfolgt die Bestimmung über die aktuelle Portfoliozusammenstellung. Dazu werden die aktuellen Preise aller im Fonds enthaltenen Positionen des Underlying ( $p$ ) gemäß ihrer Gewichtung ( $q$ ), korrigiert um den Adjustierungsfaktor ( $c$ ) aufsummiert, die Barposition des Fonds ( $Cash$ ) addiert und durch die Anzahl aller Titel ( $N$ ) geteilt. Falls die Titel des Underlying in unterschiedlichen Währungen notieren, erfolgt die Multiplikation mit dem Wechselkursfaktor ( $FX$ ):

$$(5-1) \quad iNAV_t = \frac{Cash + \sum p_{it} \cdot q_{it} \cdot c_{it}}{N_t} \cdot FX_t$$

Basiert der ETF vollständig auf einem Index, kann die Kalkulation über die Performance des Index erfolgen. Hierbei wird der NAV des Vortages durch den Indexstand des Vortages dividiert und mit dem aktuellen Indexstand bzw. dem Wechselkursfaktor multipliziert:

$$(5-2) \quad iNAV = \frac{NAV_{t-1}}{Index_{t-1}} \cdot Index_t \cdot FX_t$$

## 5.5 Vollständige vs. synthetische Replikation

Wie bereits kurz vorgestellt, gibt es grundsätzlich verschiedene Methoden des Indextracking. Passive ETFs bilden einen Index entweder über die volle Replikation oder eine Swap-basierte, synthetische Replikation ab. Aktive ETFs hingegen weichen gezielt von dem Index ab und versuchen über ein strukturiertes Sampling eine Überrendite zu erzielen.

Die Methode der vollständigen Nachbildung stellt die unkomplizierteste, allerdings auch kostenintensivste Methode des Indextracking dar. Der Tracking Error liegt sehr niedrig, was deutlich macht, dass diese Methode die höchste Abbildungsgenauigkeit gewährleistet. Dem gegenüber stehen hohe Transaktionskosten, die aufgrund der großen Anzahl von eingangs getätigten Wertpapierkäufen und Indexkorrekturen bzw. dem daraus resultierenden „Rebalancing“ des ETFs zustande kommen.

Es besteht eine Trade-off Beziehung zwischen Transaktionskosten und Tracking Error. Je größer die Anzahl der im ETF enthaltenen Titel ist, desto höher sind die Transaktionskosten und desto niedriger der Tracking Error bzw. vice versa. Nachteilig kann sich weiter die mangelnde Liquidität von Positionen im Index auswirken. Ist die Liquidität einzelner Titel zur fortlaufenden Indexnachbildung nicht hoch genug, können sich sowohl Tracking Error als auch Transaktionskosten erhöhen.

Diese Problematik ist gerade bei Nebenindizes oder Indizes aus wenig gehandelten Entwicklungsländern gegeben.

Damit kann die Nutzung dieser Methode für sehr gro-

ße Indizes, wie etwa den S&P 500 und Indizes mit z. T. niedriger Liquidität, mit höheren Kosten verbunden sein als bspw. die synthetische Replikation. Die vollständige Nachbildung empfiehlt sich ausdrücklich bei kleineren, sehr liquiden Indizes, bspw. dem DAX oder DJIA. Weltweit wird überwiegend die vollständige Replikation für das Indextracking eines ETFs genutzt. (Tzvetkova 2005)

Die alternative und sich immer weiter verbreitende Methode der synthetischen Abbildung nutzt derivative Instrumente, um den Index kostengünstiger abzubilden. Hierbei werden meist Swaps, in der Form von „Equity-linked“ oder „Total Return“ Swaps, zwischen ETF-Emittent und Swap-Partner eingegangen. Partner ist häufig eine mit der KAG verbundene Bank. Durch die Charakteristik des Swap Kontrakts besteht ein Kontrahentenrisiko in Höhe des Swap-Volumens am ETF.

Der ETF besteht aus dem bekannten Wertpapierkorb, entsprechend seinem Referenzindex und einem maximal 10%igen Swap-Anteil. Der Emittent tauscht die Performance von beliebig erworbenen Wertpapieren gegen die Performance des abzubildenden Index. Dadurch kann der Portfoliomanager des ETFs auf den Kauf eines Teils des Index verzichten.

Dies bringt grundsätzlich zwei Vorteile. Erstens können die Transaktionskosten minimiert werden, indem keine Wertpapiere erworben werden, die bspw. der britischen „Stamp-Duty“ unterliegen oder anderweitig hohe Kosten verursachen. Gleichwohl kann die Wertentwicklung von britischen Wertpapieren, die etwa im DJStoxx 50 enthalten sind, abgebildet werden.

Zweitens lässt sich der Tracking Error minimieren, da die getauschte Rendite exakt der Indexrendite entspricht. Dies gelingt allerdings nur bei ETFs auf Performanceindizes, die Dividenden nicht ausschütten. Da die meisten internationalen Indizes jedoch Preisindizes darstellen, müssen auch Swap-basierte ETFs Barbestände vorhalten, um regelmäßige Ausschüttungen vornehmen zu können. Hierdurch kann sich der Tracking Error wiederum erhöhen. (UniCredit 2009)

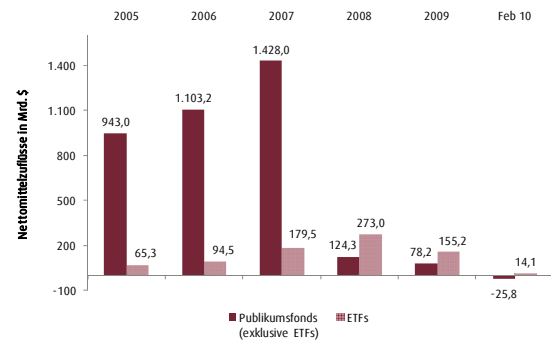
Welche Indexreplikationsmethode einem ETF zugrunde gelegt werden sollte, kann nicht für jeden Fall pauschal festgestellt werden, sondern ist von mehreren Aspekten abhängig. Die beiden wichtigsten sind die Größe und Liquidität des Referenzindex. Sie determinieren über die Abwägung des Trades-Offs zwischen Transaktionskosten und Tracking Error bzw. des Kontrahentenrisikos im Fall swap-basierter ETFs, welche Replikationsmethode die jeweils beste Lösung darstellt.

## 6.1 Verwaltete Volumina in ETFs

Seit der Auflage des ersten ETFs in den USA 1993 wuchs der Markt weltweit kontinuierlich von anfangs 0,81 Mrd. US-Dollar auf mittlerweile 1,11 Bill. US-Dollar per April 2010. Vor Eintritt der Finanzmarktkrise erlangte das gesamte AuM Volumen den Stand von 844,2 Mrd. US-Dollar per Jahresultimo 2007. Nach einem Einbruch in 2008 stieg das Volumen wieder deutlich an. Die Anzahl der weltweit gehandelten ETFs stieg von drei auf 2.189. Werden weitere, erst seit 2005 aufgelegte Exchange Traded Products (ETP), zu denen Exchange Traded Commodities (ETC) und Exchange Traded Notes (ETN) gehören, addiert, sind es insgesamt 2.967 Produkte per April 2010 weltweit.

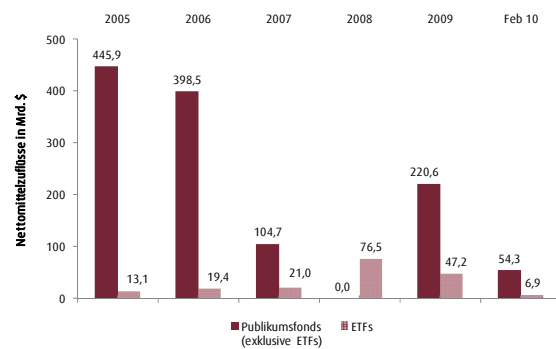
Per Q4.2009 gab es 65.306 Fonds weltweit, mit einem Gesamtvolumen von rund 22,8 Billionen US-Dollar. Die AuM in ETFs machten daran einen Anteil von ca. 4,5% aus. Im Zeitraum 2001 bis 2009 verzeichneten alle Fonds weltweit eine Zunahme der AuM von ca. 196%. Im gleichen Zeitraum verzehnfachte sich jedoch das verwaltete Vermögen in ETFs. Dies liegt mitunter an den deutlich höheren Nettomittelzuflüssen im Vergleich zu konventionellen Publikumsfonds. Wie sich die Zuflüsse von 2005 bis Februar 2010 entwickelt haben, machen die folgenden Abbildungen deutlich. Besonders im Zuge der Finanzmarktkrise erfuhren ETFs einen massiven Mittelzufluss, wohingegen klassische Publikumsfonds zum Teil starke Mittelabflüsse hinnehmen mussten.

Abbildung 6-1: Nettomittelzuflüsse weltweit



Quelle: Kommalpha / BlackRock

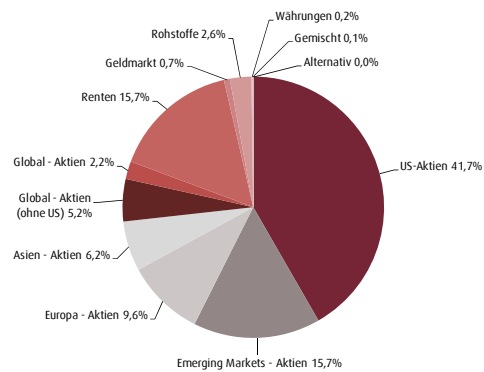
Abbildung 6-2: Nettomittelzuflüsse in Europa



Quelle: Kommalpha / BlackRock

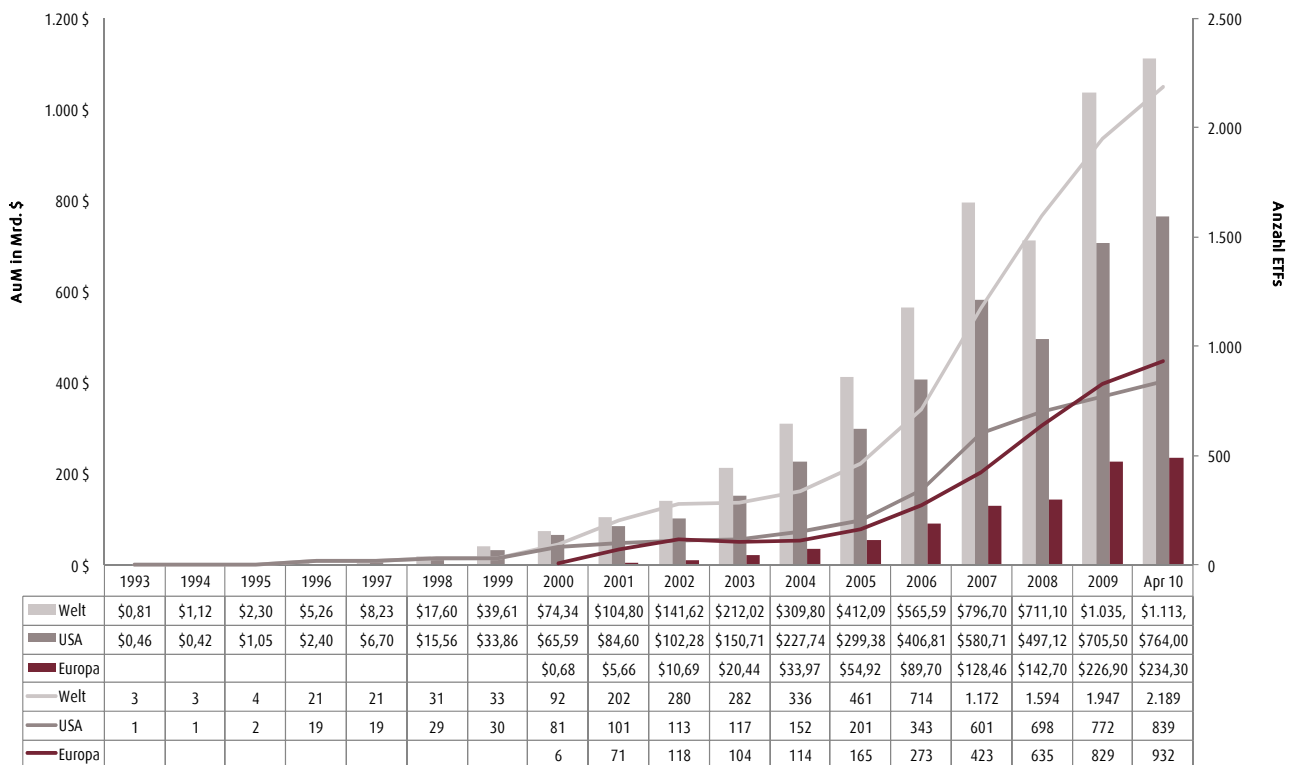
Nicht nur die Anzahl der Fonds, auch der Wettbewerb hat stark zugenommen. Aktuell sind 122 Anbieter mit über 2.100 ETFs an 42 Börsen weltweit gelistet bzw. planen die Auflage von insgesamt 872 neuen ETFs. Die Verteilung der abgebildeten Asset-Klassen wird klar von US-Aktienindizes mit 41,7% dominiert. Europäische Aktien machen einen Anteil von 9,6%, asiatische von 6,2% und die der Emerging Markets von 15,7% aus. Demgegenüber sind Rentenindizes bislang mit 15,7% und der Geldmarkt mit 0,7% der weltweiten Mittelaufkommen vertreten. In Globale Indizes ohne US-amerikanische Aktienberücksichtigung sind 5,2%, in solche mit deren Abbildung 2,2% der weltweiten AuM investiert. Währungen und Rohstoffe spielen bislang nur eine untergeordnete Rolle mit 0,1% bzw. 2,6% relativem Anteil.

Abbildung 6-3: Weltweite ETF-Ausrichtung per April 2010



Quelle: Kommapha / BlackRock

Abbildung 6-4: ETF-Anzahl und Vermögen in Relation



Quelle: Kommapha / BlackRock

## 6.2 Produktformen von ETFs

Wie bereits anhand der aktuellen Daten gesehen, lässt sich der Gesamtmarkt von ETFs in drei wesentliche Asset-Klassen segmentieren: Aktien, Renten und Rohstoffe. Ferner werden die Klassen Immobilien, Währungen und Private Equity von ETFs abgebildet. Diese Hauptkategorien lassen sich weiter aufspalten nach Ländern, Regionen und Sektoren. Zudem können mit ETFs unterschiedliche Investmentstrategien verfolgt werden. Damit bietet der ETF-Markt in gleichem Umfang wie klassische Investmentfonds einen breitgefächerten Anlagehorizont. Wie später deutlich wird, gehen die Anlagemöglichkeiten von ETFs sogar über die der klassischen Fonds hinaus.

Neben der Form der Indexreplikation, d. h. vollständig oder synthetisch, ist ein weiteres Unterscheidungskriterium die Behandlung von Erträgen. Im Fall von Aktien als Underlying sind dies meist Dividenden, bei Renten Zinserträge. Vergleichbar zu klassischen Indexfonds gibt es demnach thesaurierende und ausschüttende ETFs.

Weltweit sind vollständig replizierende, ausschüttende, passive ETFs die vorherrschende Produktform, wobei in Deutschland mehr synthetisch replizierende ETFs gelistet sind. Daneben gibt es eine Vielzahl von Variationen, die es Investoren ermöglicht, nicht nur unterschiedliche Länder, Sektoren und Asset-Klassen, sondern individuelle Strategien umzusetzen. Als gängigste sind Fundamental-, Short- und Leveraged-ETFs zu nennen.

Erstere Produktform wurde im Mai 2000 erstmalig aufgelegt und unterscheidet sich letztlich nur in der Art des abgebildeten Index von anderen ETFs. Die fundamentale Gewichtung von Titeln in einem Index bringt, wie bereits beschrieben, Vorteile, ist aber auch mit einigen Nachteilen behaftet. Im Zusammenhang mit ETFs ist es in erster Linie ein höherer Tracking Error gegenüber ETFs auf marktkapitalisierte Indizes. Der

bekannte Trade-Off zwischen Transaktionskosten und Tracking Error wird hier zu Gunsten der Transaktionskosten verschoben.

Eine besondere Ausprägung innerhalb der fundamentalen ETFs sind die Dividenden-ETFs. Sie wurden in 2003 erstmalig aufgelegt und haben die Abbildung von Indizes zum Ziel, die aufgrund von hohen Dividendenrenditen oder absoluten Dividendenzahlungen zusammengesetzt wurden. Wie im Fall aller fundamentalen Indizes spielt die regionale Ausrichtung eine geringe Rolle, d. h. es gibt sowohl für einzelne Länder, aber auch globale und regionale ETFs auf Dividendenindizes. Grundlage der Dividendenstrategie ist die z. T. wissenschaftlich gestützte Überzeugung, dass dividendengewichtete Indizes höhere kumulative Renditen mit einer niedrigeren Volatilität als übliche marktkapitalisierte Indizes aufweisen. (Ferri 2008) Die Verwaltungsgebühren bewegen sich gegenüber marktkapitalisierten basierten ETFs unwesentlich höher im Bereich von 0,25 - 0,75%.

Eine Besonderheit von ETFs ist die Möglichkeit Short-Positionen eingehen zu können. ETFs dieser Strategie sind die sogenannten Short-ETFs. Sie entwickeln sich invers zu ihrem abgebildeten Index und ermöglichen es dadurch, einerseits auch in Zeiten fallender Kurse Rendite zu erzielen und andererseits Long-Positionen im Portfolio abzusichern. Typischerweise sind dies Positionen in Aktien, aufgrund der Produktvielfalt ist allerdings auch eine Absicherung von anderen Asset-Klassen möglich.

Die Leveraged-ETFs kamen im Februar 2005 auf den Markt. Sie sind gehebelt (leveraged), was eine bis zu 200%ige Partizipation an der Entwicklung des Underlying bedeutet. Neben der klassischen Long-Positionierung ist zudem das Eingehen von Short-Positionen in Leveraged-ETFs denkbar. Durch den Hebel ergeben sich deutlich höhere Renditechancen, wo-

bei gleichzeitig das Verlustrisiko steigt. Der Tracking Error liegt naturgemäß um den Faktor des Hebels höher als bei einem entsprechenden nicht gehebelten ETF. Aufgrund des höheren Rendite/Risiko-Profiles rangiert die TER relativ hoch im Bereich von 0,4 - 1,6%.

### Sonderfall aktive ETFs

Neben der ursprünglichen Idee mithilfe eines ETF einen Markt kostengünstig, unkompliziert und effizient abzubilden, entstanden in den letzten Jahren neue Ausprägungen, die mehr in Richtung aktiver Fondstendieren. Die sogenannten aktiven ETFs weichen gezielt von der möglichst genauen Abbildung eines Marktes ab und versuchen dadurch Chancen und Trends zur Generierung einer höheren Rendite zu nutzen. Die hierfür notwendige Recherche und Managementtätigkeit verursacht zusätzliche Kosten, die sich in einer höheren Verwaltungsgebühr niederschlagen. Eine weitere Charakteristik ist der gegenüber passiven ETFs höhere Tracking Error von über 1,5%. (Rompotis 2009) Der Anteil dieser Form ist verglichen mit den passiven ETFs relativ klein.

Strukturell unterscheiden sie sich zu passiven ETFs dadurch, dass es statt i. d. R. zwei oder mehr meist nur einen Market Maker gibt. Weiter sind der Portfoliomanager und der Market Maker i. d. R. Teil des gleichen Unternehmens, wohingegen passive Portfoliomanager und Market Makers unabhängig voneinander agieren. Aktive ETFs konterkarieren die wesentlichen positiven Eigenschaften eines ETFs. Das gezielte Auswählen bzw. Über- oder Untergewichten einzelner Titel widerspricht dem passiven Investmentgedanken, der ETFs zugrunde liegt. Der Portfoliomanager betreibt letztendlich genau die Techniken, d. h. stock-picking und market-timing, die vielfach wissenschaftlich erwiesen, nicht zu persistenten Überrenditen führen. Ganz im Gegenteil, aktiven ETFs gelingt es ebenso wenig wie aktiven Aktienfonds langfristig nach Kosten besser als ihre Benchmark abzuschneiden. Des Weiteren schneiden sie in zweidrittel der Fälle schlechter als ihr passiver Konter-

part ab und erhalten zudem niedrigere Fondsratings. (Rompotis 2009)

Ein weiterer Nachteil ist die wesentlich geringere Transparenz, die naturgemäß bei aktiven Produkten aufgrund des erhofften Wettbewerbsvorteils einbüßt. Ferner lässt sich bei aktiven ETFs keine vergleichbar hohe Liquidität wie bei passiven ETFs feststellen, dieser Umstand liegt an ihrer meist geringen Verbreitung und Volumina. (Mezziani 2006)

Gleichwohl besitzen aktive ETFs klare Vorteile gegenüber aktiven Investmentfonds. Ihre Konstruktion, d. h. der Creation-/Redemption-Prozess, ist die gleiche wie bei passiven ETFs. Damit entfällt der Ausgabeaufschlag und die Verwaltungsgebühren liegen etwas unterhalb derer aktiver Investmentfonds, da aufgrund des Börsenhandels die Cash-Flows des ETFs nicht verwaltet werden müssen. Für Investoren, die bereit sind aktiv zu investieren, stellen aktive ETFs damit perspektivisch eine gute Alternative zu herkömmlichen Investmentfonds dar.

Vielfach werden bereits die Tendenzen, ETFs auf eigens kreierte Fundamental-Indizes aufzulegen, als „quasi-aktiv“ bezeichnet. (Mezziani 2006) Das entscheidende Differenzierungskriterium zwischen einem aktiven und passiven ETF bleibt jedoch der gezielte Versuch des Fondsmanagements den Markt zu schlagen oder ihn möglichst genau abzubilden. Demnach ist es eine Frage der Auffassung, ob die Konstruktion eines fundamental-basierten Index, der bspw. den Biotech-Sektor in den USA abbildet, und die anschließende Auflage eines ETFs auf diesen Index, als aktiv oder passiv zu bezeichnen ist.

### 6.3 Exchange Traded Products

Aufgrund definitorischer Unklarheiten, die vielfach in der Literatur und Praxis anzutreffen sind, folgt eine kurze Abgrenzung der verschiedenen börsengehandelten Produkte. Die Gruppe der Exchange Traded Products umfasst grundsätzlich alle Produkte, die wie ETFs gehandelt und abgerechnet werden. Neben ETFs existieren jedoch weitere *exchange traded* Vehikel, die keine Investmentfondstruktur aufweisen. Konkret umfassen diese ETPs, Holding Company Depository Receipts (HOLDRs), Exchange Traded Currency Products (ETCPs), und Exchange Traded Notes (ETNs).

Die an dieser Stelle wichtigste Ausprägung, da überhaupt nennenswert in Deutschland handelbar, sind die ETNs in ihrer Ausprägung Exchange Traded Commodities (ETCs). Die anderen Produktformen sind meist nicht in Deutschland verfügbar, wie für den Fall der HOLDRs oder haben einen verschwindend geringen Marktanteil, wie bei den ETCPs. Dies liegt zum einen an der unterschiedlichen rechtlichen Marktgestaltung und zum anderen an einer verzögerten Einführung oder bereits vorhandenen ähnlichen Produkten.

Der weltweit erste ETC wurde 2003 an der Londoner Börse gelistet. Ende 2006 wurden auch an der Frankfurter Börse ETCs im XTF-Segment von Xetra implementiert. Bei ETCs handelt es sich um besicherte, unbefristete Anleihen des Emittenten, die dem Anleger die Investition in Rohstoffe ermöglichen, ohne diese über Terminkontrakte oder physisch erwerben zu müssen. Dazu bilden sie die Entwicklung von Rohstoffindizes, Subindizes und Einzelrohstoffen ab. Rohstoffindizes als häufigstes Underlying von ETCs unterscheiden sich von Aktien- oder Rentenindizes erheblich, da sie sich immer aus Futures zusammensetzen. Dadurch entstehen im Zuge der Indexberechnung fortlaufend Rollgewinne bzw. Rollkosten. Dadurch dass ETCs keine Fondstruktur aufweisen und damit nicht als Sondervermögen geführt werden, bergen sie als Schuldverschreibungen ein Emittentenrisiko. Dieses wird oftmals

*collateralized*, d. h. mit Kreditsicherheiten eliminiert, indem die emittierende Partei Sicherheitshinterlegungen in Höhe aller ausgegebenen ETC-Anteile tätigt. Diese rechtliche Form des Treuhandvermögens führt im Insolvenzfall des Emittenten nicht zum Verlust des investierten Kapitals, wie es etwa bei Indexzertifikaten der Fall sein könnte.

Eine besondere Form der Besicherung findet bei sogenannten „Physical-ETCs“ statt, die es auf die Edelmetalle Gold, Silber, Platin und Palladium gibt. Der Zusatz *physical* soll deutlich machen, dass diese ETCs vollständig entsprechend ihrem Volumen mit Edelmetallen hinterlegt sind.

## 6.4 ETFs in den USA und Europa

Der Markt in den USA ist als Geburtsort von ETFs weltweit der größte nach verwalteten Volumina. In 839 ETFs werden 764 Mrd. US-Dollar von 28 Anbietern verwaltet. Dabei vereinen die drei größten Emittenten iShares, State Street Global Advisors und Vanguard bereits 85% Marktanteil auf sich. Die restlichen 15% entfallen auf die restlichen 25 Anbieter, von denen keiner über mehr als 6% Marktanteil verfügt. Der amerikanische Markt ist damit sehr konsolidiert und weit weniger fragmentiert als etwa der europäische.

In Europa sind 36 Anbieter mit insgesamt 932 ETFs vertreten, wobei für das laufende Jahr die Auflage von insgesamt 57 weiteren ETFs geplant ist. Auch hier ist iShares, gefolgt von Lyxor Asset Management und DB x-trackers Marktführer. Diese drei Anbieter haben gemeinsam einen Anteil von 72% an der Marktkapitalisierung von insgesamt 234 Mrd. US-Dollar.

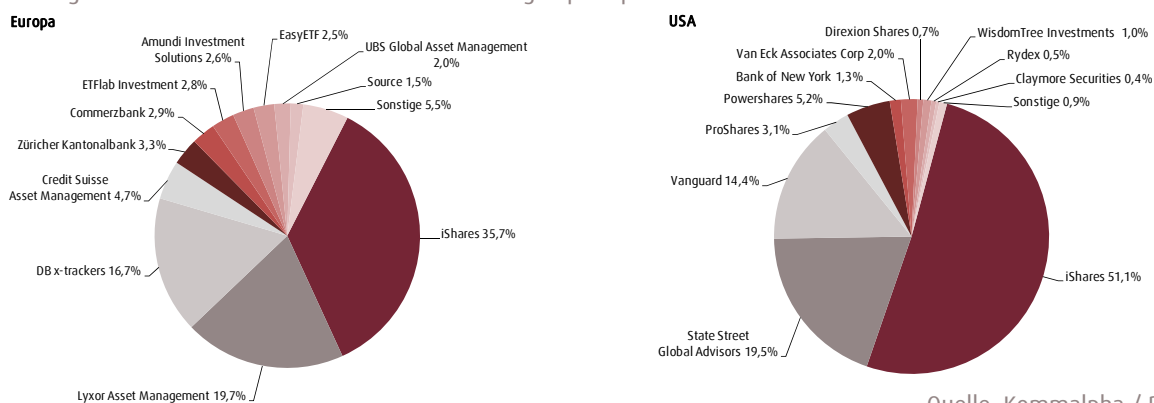
Damit wird deutlich, dass das durchschnittliche ETF-Volumen in Europa nur knapp einem Drittel von dem in

den USA entspricht. Dies ist in erster Linie auf die weit geringere Verbreitung des Produkts zurückzuführen, stellt allerdings generell ein Charakteristikum von Fonds in Europa dar. Der Markt in Europa befindet sich noch in der Aufbauphase. In den USA machen ETFs 6,34% der Gesamtmarktkapitalisierung per Dezember 2009 aus, in Europa sind es 2,24%. ETFs wurden erst sechs Jahre später als in den USA eingeführt und die Wachstumsraten sind seitdem konstant größer.

Insgesamt wird jedoch der passive Investmentstil deutlich weniger angewandt als in den USA. Dort sind ca. 40% der institutionell verwalteten Gelder in ETFs investiert. In Europa bewegt sich der Anteil passiv verwalteter institutioneller Mittel zwischen 5-30%.

Neben der größeren Anzahl an Anbietern und Produkten, wird die Fragmentierung des Marktes auch anhand der Tatsache, dass ETFs in Europa in 17 Ländern an 18 Börsenplätzen gehandelt werden deutlich. In den USA sind es lediglich drei Börsen – NYSE, NASDAQ und

Abbildung 6-5: Marktanteile nach verwaltetem Vermögen per April 2010



Quelle: Kommapha / BlackRock

AMEX - die ETFs listen. Dabei unterscheiden sich beide Märkte zudem erheblich strukturell. Zum einen ist in Europa abweichend von den USA die Doppel- oder teilweise sogar Mehrfachlizenzierung von Indizes üblich. Auf den Dax gibt es bspw. sieben ETFs unterschiedlicher Anbieter an der Deutschen Börse in Frankfurt. Zum anderen können ETFs mehrfach an Börsenplätzen gelistet werden. In den USA wird jeder ETF nur an einer der drei Börsen gehandelt. Beides trägt weiter zu der bereits bestehenden Zersplitterung und Intransparenz des europäischen Marktes bei. Der europäische Anleger hat damit nicht nur das grundsätzliche Problem zu bewältigen, den Index zu bestimmen, der seiner angestrebten Asset-Allokation gerecht wird, er muss zusätzlich die verschiedenen Produkte mehrerer Anbieter auf ein und denselben Index miteinander vergleichen. Letztendlich stellt sich dann noch die Frage, welche Börse ihm die besten Konditionen bietet bzw. den geringsten Spread zwischen Geld- und Briefkurs aufweist. Der ETF-Markt in Europa ist im Ergebnis der am härtesten umworbene weltweit.

Das Gros der amerikanisch domizilierten ETFs wurde auf Aktienindizes aufgelegt, wobei heimische Indizes deutlich vor internationalen liegen. Rentenindizes und Rohstoffe spielen eine untergeordnete Rolle. Die speziellen Ausprägungen von ETFs, unter die Leveraged-, Short-, Währungs- und individuell für einzelne Investoren aufgelegte ETFs fallen, stellen die zweitgrößte Gruppe dar. Bemerkenswert ist der sehr kleine Marktanteil aktiver ETFs.

In Europa stellen ETFs auf europäische und internationale Aktienindizes die beiden größten Gruppen dar. Gegenüber den USA werden hier mehr Gelder in Renten und Rohstoffe allokiert, wobei spezielle ETFs einen kleineren Marktanteil einnehmen.

Damit spiegeln sich auch anhand der Asset Allokation über alle ETFs die Investmentstile beider Regionen wider. Die Anleger in den USA, mit einem weitestgehend erschlossenen Markt für ETFs, sind deutlich mehr

in Aktien investiert und weit weniger in Renten. In Europa hingegen sind es insbesondere Renten-ETFs die sicherlich begünstigt durch die Finanzmarktkrise an Bedeutung gewinnen. Abbildung 6-6 verdeutlicht die Verteilung der Asset-Klassen in beiden Märkten.

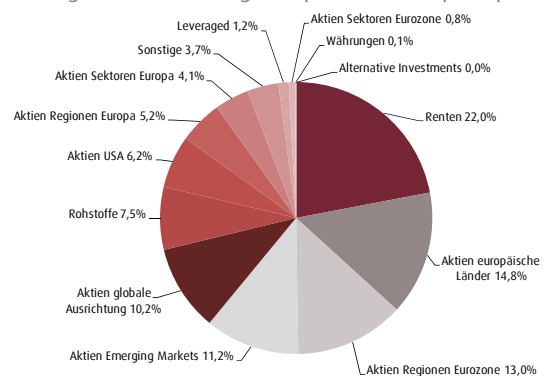
Das Wachstum der AuM in ETFs war konstant positiv, erst die Finanzmarktkrise sorgte für einen vorübergehenden Einbruch. Im Zeitraum von 2000 bis 30.04.2010 ergab sich ein durchschnittliches jährliches Wachstum von 27,9% in den USA. In Europa nahm das verwaltete Vermögen im Schnitt um 79,3% jährlich zu.

Abbildung 6-6: Relation der Anlagevolumen in Publikumsfonds vs. ETFs per Dez. 2009

	USA	Europa	Global
<b>Anzahl Publikumsfonds gesamt</b>	7.691	52.064	65.306
<b>AuM in Mrd. US-Dollar</b>	11.120	10.143	22.883
<b>Anzahl ETFs</b>	839	932	1.947
<b>AuM in Mrd. US-Dollar</b>	764	234	1.036
<b>Anteil der AuM in ETFs an AuM gesamt</b>	6,87%	2,31%	4,53%

Quelle: Kommalpha / BlackRock

Abbildung 6-7: Ausrichtung europäischer ETFs per April 2010



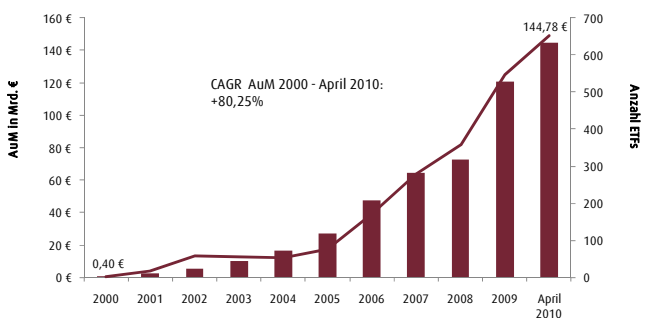
Quelle: Kommalpha / BlackRock

## 6.5 ETFs in Deutschland

Der deutsche ETF-Markt ist innerhalb Europas sowohl bezogen auf die Anzahl der gelisteten Produkte als auch der AuM der größte. Mit 651 ETF-Listungen und 144,78 Mrd. Euro AuM an der Deutschen Börse ist Deutschland klarer Vorreiter. Gleichwohl ist es aufgrund der Mehrfachlistung von Produkten an mehreren Börsenplätzen innerhalb Europas schwierig, genaue Daten über das Anlagevolumen zu ermitteln. Deshalb ist der deutsche Markt weniger ein rein nationaler, sondern vielmehr der größte Teil eines paneuropäischen Marktes.

Das Handelssegment XTF der Deutschen Börse AG in Frankfurt am Main war das erste spezielle für ETFs geschaffene Segment in Europa. Es wurde 2000 eingerichtet und hält seitdem den größten Marktanteil aller europäischen Handelsplätze. Der Handelsumsatz lag mit fast 26,8 Mrd. Euro im ersten Quartal 2010 fast doppelt so hoch wie der am ETF-Segment NextTrack der Euronext in Paris. Dabei werden rund 95% des ETF-Handelsvolumens in Deutschland über die Deutsche Börse abgewickelt. Die Londoner Börse folgt an dritter Stelle mit 16,5% Marktanteil gefolgt von der italienischen und schweizerischen Börse mit 14,4% bzw.

Abbildung 6-8: Entwicklung des Anlagevolumens und der Anzahl am XTF-Segment gehandelter ETFs



Quelle: Kommalpha / Deutsche Börse

8,5%. Alle übrigen elf Handelsplätze machen lediglich 2,2 Mrd. Euro Handelsvolumen oder 4,8% Anteil am Gesamtumsatz in Europa aus.

Das Fondsvermögen aller am XTF-Segment gelisteten Produkte wuchs von 2000 bis 2007 mit einer Compounded Annual Growth Rate (CAGR) von 107%. Seit der zweiten Jahreshälfte 2008 hat sich das Wachstum verringert, ist allerdings mit 31% durchschnittlicher Wachstumsrate von 2007 bis Q1-2010 immer noch positiv. Über den gesamten Zeitraum stieg das verwaltete Volumen um durchschnittliche 80% jährlich.

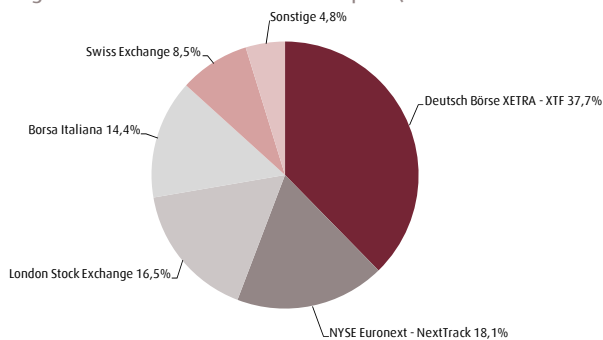
Die abgebildeten Asset-Klassen ähneln in ihrer relativen Verteilung stark den gesamteuropäischen Daten. Es sind ETFs auf Länder-, Regions-, Global-, Branchen-, und Strategieindizes in Deutschland verfügbar. Weiter existieren ETFs auf Renten- und Rohstoffindizes, sowie aktive ETFs. **Tabelle 4-2** macht die sehr hohe Bedeutung von ETFs auf Regionen, wie etwa Euroland, Eurozone, Asien und zunehmend auch die Emerging Markets, mit insgesamt rund 50,5 Mrd. Euro AuM deutlich. Renten-ETFs sind die zweitgrößte Klasse in die in Deutschland rund 32,2 Mrd. Euro oder 23,9% aller AuM in ETFs investiert wurden. Damit liegt Deutschland deutlich über den USA und auch knapp über dem europäischen Durchschnitt hinsichtlich der Investitionsquote in Renten-ETFs. Reine Länderindizes machen mit 23,2% Marktanteil oder 31,3 Mrd. Euro die dritte große Gruppe aus. ETFs auf deutsche Indizes spielen jedoch nur eine zweitrangige Rolle. Es existieren sieben ETFs auf den DAX, mit insgesamt 6,6 Mrd. Euro AuM. Stattdessen sind in dieser Gruppe die 34 ETFs auf US-amerikanische Indizes mit über 10,3 Mrd. Euro AuM am gefragtesten.

Das durchschnittliche Volumen eines in Deutschland gehandelten ETFs liegt mit 221 Mio. Euro immer noch unter dem Durchschnitt aller übrigen Regionen. Die im Vergleich zu bspw. den USA sehr breite Produktpalette, mit einer hohen Anzahl niedrig liquidierter ETFs und der Umstand der Mehrfachlizenzierung sind Gründe hierfür. ETFs auf den DAX sind mit durchschnittlich 779 Mio. Euro wiederum extrem groß.

Hinsichtlich der Verwaltungsgebühr ergeben sich zwischen den Produktklassen erhebliche Unterschiede. Die ETFs auf festverzinsliche Underlying, wie etwa den Geldmarkt und Renten liegen durchschnittlich mit nur 0,13% bzw. 0,18% jährlicher Verwaltungsgebühr am unteren Ende. Alternative Assets und aktive ETFs bringen mit bis zu durchschnittlich 0,7% die höchsten Gebühren mit sich. Es sei an dieser Stelle daran erinnert, dass ein herkömmlicher aktiver Publikumsfonds oftmals 1,7% p. a. oder gar mehr vereinnahmt. Das Gros der Fonds bewegt sich im Bereich vom 0,18-0,5% und damit auf einem sehr niedrigen Niveau.

An XETRA - XTF wurden die ersten beiden europäischen ETFs auf den DJ EuroStoxx 50 und den DJ Stoxx 50 gelistet. In 2001 kam es hier zur Auflage des weltweit ersten ETF auf den DAX, welcher die Bedeutung des Standortes Frankfurt weiter steigerte. Weitere wichtige Entwicklungsschritte waren die ersten europäischen Renten-ETFs auf deutsche Staats- und Unternehmensanleihen in 2003 und die Listung des weltweit ersten ETF auf Rohstoffe. Auch sehr innovative Strategie-ETFs wurden weltweit erstmalig in Frankfurt gelistet, z. B. ETFs auf Leveraged- und Covered Call- Strategie-Indizes. Abbildung 6-8 spiegelt die sehr dynamische Entwicklung von 2000 bis Q1-2010 sowohl hinsichtlich der Anzahl an ETFs als auch der Volumina wider.

Abbildung 6-9: Marktanteile europäischer Börsenplätze bezüglich des ETF-Handelsvolumens per Q1 2010



Quelle: Kommalpha / Deutsche Börse

\*Sonstige: Bolsa de Madrid, Istanbul SE, SWX Europe, Irish SE, Athens Exchange, Oslo Bors, HEX, Budapest Exchange, Wiener Börse, Iceland SE, Ljubljana SE

Im internationalen Vergleich schneidet Deutschland bezüglich Kosten insgesamt etwas schlechter ab als der europäische Durchschnitt und auch als die USA. ETFs auf Aktienindizes gleicher Zusammensetzung sind in den USA mit einer Verwaltungsgebühr von nur 34 BP am günstigsten. In Deutschland bzw. Europa liegt diese bei etwa 41 bzw. 40 BP. Auf der anderen Seite sind die zunehmend genutzten ETFs auf festverzinsliche Titel in Deutschland und Europa mit je 17 BP preiswerter als in den USA mit 25 BP Verwaltungsgebühr.

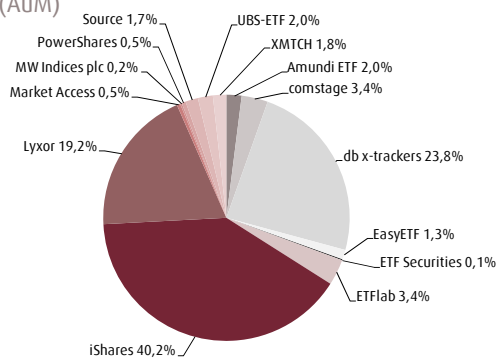
Die preislichen Unterschiede von ETFs spiegeln letztendlich die bereits bekannten Unterschiede bezüglich klassischen aktiven Publikumsfonds wider. Die USA sind auch hier im Aktienbereich zwischen 16 und 34 BP günstiger als der europäische Durchschnitt.

Abbildung 6-10: Assetklassen der ETFs des XTF-Segmentes per Q1 2010

	Anzahl	AuM in MEuro	Ø Management Fee in %	Ø Monatsumsatz in MEURO	Ø XLM in BP
<b>Aktien insgesamt</b>	384	92.664,82	0,41	26,08	39,32
davon Länder	118	31.310,89	0,44	39,93	45,21
davon Regionen	112	50.510,42	0,40	31,59	38,60
davon Sektoren	154	10.843,51	0,40	6,71	34,15
<b>Renten</b>	127	32.203,44	0,17	16,03	21,22
<b>Rohstoffe</b>	15	2.899,19	0,56	11,09	58,84
<b>Währungen</b>	4	199,20	0,30	4,13	39,87
<b>Strategien</b>	87	6.599,97	0,47	22,83	34,21
<b>aktiv</b>	3	181,96	0,60	35,84	12,58

Quelle: Kommalpha / Deutsche Börse

Abbildung 6-11: Marktanteile der ETF-Emittenten in Deutschland (AuM)



Quelle: Kommalpha / Deutsche Börse

Mit einer umfassenden Momentaufnahme stellt uns das vorliegende Whitepaper die Aufgabe, die Auswirkungen durch den Einsatz von Indexbezogenen Portfoliokonzepten für Anbieter und Anleger zu bewerten.

„Wir stellen also eine wachsende Desillusionierung bezüglich der Chance zur Outperformance etablierter Märkte fest“, so ein Vertreter einer großen Pensionskasse, „Insgesamt sehen wir eine Weiterentwicklung der modernen Portfoliotheorie und daraus die Entwicklung einer stabilen, gremiengerechten „Portfoliopolitik“ als konkrete Umsetzung“.

Sicherlich stellt der zunehmende Einsatz eine Herausforderung für die Emittenten dar. Sie müssen ihre Geschäftsmodelle auf schrumpfende Margen und auf eine noch klarer erkennbare Fokussierung auf Kernkompetenzen einstellen. Salesprozesse der Vergangenheit verlieren ihre Funktionsfähigkeit und die Kommunikation mit bestehenden und potenziellen Investoren muss sich verändern. Indexorientierung einerseits und Börsennotierung andererseits verändern deutlich die Vertriebskultur im deutschen Fondsgeschäft. Hier entstehen zukünftig Prozesse, die dem klassischen Vorgehen von Investor Relations ähneln.

Der verbesserten Chance – auch für neue Anbieter - im Bereich indexorientierter Konzepte, stehen Herausforderungen bezüglich der Effizienz gegenüber.

Schon jetzt geben viele Anleger in aktuellen Studien zu bedenken, dass es Ansätze fehlgeleiteter Instrumentalisierung von z. B. ETFs gibt. Man sieht den großen Vorteil der Transparenz durch die Emissionsflut in dieser Produktwelt in Gefahr.

## Wegelin Active Indexing® - das Beste aus beiden Welten



Sandro Bund, Martina Eisel, Jörn Flachmann

Indexierte Kapitalanlage nach Marktkapitalisierung ist immer noch mit Abstand am weitesten verbreitet. In den letzten Jahren sind immer neue Indexierungsansätze hinzugekommen. Dazu zählen z. B. Enhanced Indexing, Fundamental Indexing, Efficient Indexation und Active Indexing®. Vor allem der Erfolg von Active Indexing® findet seit fast 10 Jahren immer mehr Beachtung.

### Effizienzmarkthypothese und Moderne Portfoliotheorie: Grundlage marktkapitalisierter Indexierung mit Fragezeichen

Schon in den 50er Jahren wurden die theoretischen Grundlagen für Indexing gelegt. Es dauerte rund 20 Jahre, bis Anfang der 70er Jahre die erste reine Indexanlage für den kommerziellen Einsatz entwickelt wurde und weitere 15 bis 20 Jahre, bis Investoren nennenswerte Nachfrage zeigten. Im Zentrum von Indexing stehen die Moderne Portfoliotheorie (MPT) und die Effizienzmarkthypothese (EMH). Danach sollten rationale Anleger keine aktiven Anlageentscheidungen treffen, sondern statt dessen einen Anteil am Gesamtmarkt kaufen.

Indexing nach Marktkapitalisierung bietet klare Vorteile: Breite Diversifikation, geringe Transaktions- und Rebalancing-Kosten, hohe Transparenz und niedrige Opportunitätskosten. Andererseits hat der Ansatz aber auch Nachteile z.B. prozyklisches Handeln.

Jeder rationale Anleger versucht, seine risikoadjustierte Rendite zu maximieren. Doch die EMH geht davon aus, dass die Anleger mit sogenannter perfekter bedingter Voraussicht handeln. Dies bedeutet, dass den Anlegern als Gesamtheit niemals systematische Prognosefehler unterlaufen und auftretende Abweichungen vom richtigen Marktpreis zufällig sind und durch Arbitrage sofort wieder verschwinden. Damit wird unterstellt, dass alle Anleger gleichzeitig Zugang zu denselben Informationen haben, dieselben Schlussfolgerungen ziehen und sich beim Kauf und Verkauf von Anlagen entsprechend verhalten. Diese Annahmen entsprechen aber nicht der Realität.

Wenn der Preis für Vermögenswerte nicht immer korrekt ist, weist ein nach Marktkapitalisierung gewichteter Index einen prozyklischen Verlauf auf. Teure Aktien

### Indexing Methoden

	Indexing	Fundamental Indexing	Active Indexing®
<b>Index Konstruktion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Marktkapitalisierung der einzelnen Unternehmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fundamentaldaten (z.B. Cashflows)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dynamische Gewichtung nach Marktattraktivität</li> </ul>
<b>Theoretische Grundlagen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chicago Schule (Theorie der Markteffizienz)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Behavioural Finance (indexorientiertes Value Investing)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Stanford Schule (Theorie der Rational Beliefs)</li> </ul>
<b>Vorteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Liquidität</li> <li>Tiefe Transaktionskosten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bewertungs-orientierter Indexing-Ansatz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hohes Potential für Überrenditen</li> <li>Breite Diversifikation</li> </ul>
<b>Nachteile</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Prozyklische Gewichtung hoch bewerteter Aktien</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Transaktionskosten durch Rebalancing</li> <li>Beschränktes Potential für Überrenditen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aktive „Wetten“ auf Länder und Branchen</li> </ul>

werden tendenziell übergewichtet, günstige dagegen untergewichtet. Ein Beispiel: Ende 1989 betrug der Anteil von Japan am MSCI World 40%. Ein Indexinvestor hätte japanische Aktien – damals stark überbewertet – entsprechend stark gewichtet. Während der folgenden zehn Jahre hätte diese Übergewichtung die Performance der Anlage stark belastet (entsprechend fragwürdig erscheint aus heutiger Sicht: Indexinvestoren mit der Benchmark MSCI World halten ca. 50% US Aktien).

Die theoretische Basis für Indexing nach Marktkapitalisierung ist zwar gut formuliert, bildet aber nicht die Realität ab.

### Theorie der Rational Beliefs als theoretische Basis für Active Indexing®

Active Indexing® ist ein jüngerer, innovativer Ansatz im Kreis der Indexierungsmethoden. Diese Methode basiert auf der Theory of Rational Beliefs (RB), die an der Stanford University entwickelt wurde und eine Verallgemeinerung der in Chicago entwickelten EMH darstellt. Die ersten akademischen Artikel wurden in den 90er Jahren von Prof. Mordecai Kurz veröffentlicht. Bei der praktischen Umsetzung leistete Wegelin Asset Management seit dem Jahr 2000 Pionierarbeit.

Während die EMH rationales Handeln und perfekte bedingte Voraussicht postuliert, arbeitet die RB mit weniger restriktiven, aber realistischeren Annahmen über den Entscheidungsprozess und die Prognosefähigkeit der Anleger. Das wirtschaftliche Umfeld ist nicht stationär. Anleger können in einem solchen Rahmen den zugrundeliegenden Preisbildungsprozess nicht kennen. Sie bilden auf Erfahrung basierende Überzeugungen (rational beliefs) über die künftige Wirtschaftslage und deren Auswirkungen auf die Marktpreise. Diese Überzeugungen variieren im Zeitablauf und spiegeln unterschiedlich ausgeprägten Optimismus und Pessimismus wider. Danach können Anleger systematische, oft korrelierte Prognosefehler machen, selbst bei perfekter und vollständiger Information über Fundamentaldaten. Die Ungewissheit über die weitere Preisentwicklung und den Zustand der Wirtschaft verursacht in der RB die sogenannte „endogene Volatilität“. Empirische Untersuchungen an der Stanford-Universität zeigen, dass ca. 80% der Marktvolatilität durch solche korrelierten Fehler der Anleger verursacht werden. Im Gegensatz zur EMH entwickeln sich die Finanzmärkte daher nicht zufällig, sondern es zeigen sich immer wieder Bullen- und Bärenmärkte. Eine einfache Renditeattribution zeigt die Auswirkungen.

### Renditeattribution S&P 500

	S&P 500 Rendite p.a.	Gewinnwachstum p.a.	Veränderung der Bewertung	KGV zu Beginn	KGV am Ende
1950s	13.6%	3.8%	+9.4%	7.2	17.7
1960s	4.4%	5.5%	-1.0%	17.7	15.9
1970s	1.6%	9.9%	-7.6%	15.9	7.3
1980s	12.6%	4.4%	+7.8%	7.3	15.4
1990s	15.3%	7.7%	+7.1%	15.4	30.5
2000-2008	-5.9%	-0.9%	-5.1%	30.5	20.1

Quelle: Barron's, Analyse Wegelin & Co.

Die 70er Jahre waren für Aktien ein schwaches Jahrzehnt, während es in den 80er Jahren zu einem Aktienboom kam. Traditionelles Finanzmarkt-Denken würde zu der Annahme verleiten, dass das Gewinnwachstum in den 80er Jahren höher gewesen sein muss als in den 70ern. Doch das Gegenteil war der Fall.

Das Gewinnwachstum war in den 70er Jahren wesentlich höher als in den 80ern. Das der Intuition widersprechende Ergebnis ist im sogenannten Stanford-Zyklus begründet: Die Veränderung von Optimismus und Pessimismus führt zu Bullen- und Bärenmärkten. Anfang der 70er Jahre waren die Anleger in Bezug auf die künftigen Renditeaussichten für Aktien sehr optimistisch, wie hohe Bewertungskennzahlen zeigen. Zwei Ölschocks später war die Anlegerstimmung pessimistisch und die Bewertungskennzahlen hatten sich mehr als halbiert. Dadurch wurde der positive Einfluss des hohen Gewinnwachstums fast neutralisiert. In den

80er Jahren vollzog sich die Entwicklung in umgekehrter Richtung: Die Anleger waren optimistischer und die Bewertungskennzahlen stiegen wieder. Für die richtige Prognose einer Rendite ist somit nicht die Schätzung des Gewinnwachstums relevant, sondern die Höhe der Bewertung.

Active Indexing® beruht auf der beschriebenen Forschung der Stanford Universität und arbeitet mit einer dynamischen Bewertung, die auch die Position eines Aktienmarkts im langfristigen Bullen- und Bärenmarktzyklus einbezieht. Der Hauptfokus liegt auf dem langfristigen Wertzuwachs. Wie hat sich Active Indexing® langfristig geschlagen?

Active Indexing® schneidet deutlich besser ab als Fundamental Indexing. Auch wenn die Standardabweichung von Active Indexing® höher ist, so zeigt die Sharpe Ratio ein attraktives Rendite/Risiko Verhältnis.

### Risiko-/Rendite-Daten

	Fundamental Indexing	Active Indexing®
Rendite, p.a.	11.0%	16.7%
Risiko	17.8%	21.6%
Sharpe Ratio	0.25	0.47

Quelle: MSCI, Wegelin-Analyse, auf der Basis von Total-Return-Indizes in USD (1975-2009)

## Schlussfolgerungen für die Vermögensverwaltung

Die EMH wird von Anlegern zunehmend in Frage gestellt werden, während die Theory of Rational Belief realitätsnäher ist. Als Konsequenz stößt Active Indexing® bei Anlegern zunehmend auf Interesse. Letztlich kann dadurch sogar die makroökonomische Kapitalallokation verbessert werden, da Kapital jenen Unternehmen zufließt, die erstklassige Renditeaussichten bieten, anstatt „blind“ in Indexschergewichte zu investieren. Somit könnte vom Erfolg von Active Indexing® sogar die Realwirtschaft profitieren.

Die Umsetzung der Active Indexing® Strategie erfolgt mit der Auswahl der jeweils attraktivsten Länder- und

Sektorindizes – je nach regionalen Restriktionen auf Ebene von Europa, Welt und All Country World. Seit Auflage der Strategie im Dezember 2001 erzielte die Strategie ein Alpha von 4,2% p.a. (Active Indexing® World, per 31.5.2010). Noch erfolgreicher ist dieser Ansatz bei All Country World. Institutionelle Investoren verzichten immer mehr auf die künstliche Aufteilung in entwickelte Länder und Emerging Markets. Deshalb finden All Country World Mandate immer mehr Interesse und mit Active Indexing® eine hervorragende Umsetzung.

## Literatur

Arnott, R., Hsu, J., Moore, P. (März/April 2005), „Fundamental Indexation“, Financial Analyst Journal, Vol. 61. Nr. 2

Fama, E. (Mai 1970), „Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work“, The Journal of Finance 25 (2)

Kurz, M. (1994), „On the Structure and Diversity of Rational Beliefs“, Economic Theory, Vol. 4

Kurz, M. (1994), „On Rational Belief Equilibria“, Economic Theory, Vol. 4

Kurz, M., Beltratti, A. (August 1997) „The Equity Premium is No Puzzle“, Springer-Serie in Wirtschaftstheorie, Nr. 6, Kapitel 11

Markowitz, H.M. (März 1952), „Portfolio Selection“. The Journal of Finance 7 (1)

## Kontakt zu Wegelin Asset Management

Wegelin & Co.  
Fraumünsterstrasse 27/29  
8022 Zürich

Sandro Bund  
Tel: +41-44-218-4068  
Email: sandro.bund@wegelin.ch

Jörn Flachmann  
Tel: +41-44-218-4011  
Email: joern.flachmann@wegelin.ch

Martina Eisel  
Tel: +41-44-218-4012  
Email: martina.eisel@wegelin.ch  
www.wegelin.ch



Sowohl institutionelle als auch private Investoren stehen vor der Frage, in welche Assetklassen sie investieren sollen und welches Gewicht diesen beizulegen ist. Letzteres hängt im Wesentlichen von der Risikoeinstellung des Investors ab. Gewöhnlich gelten Staatsanleihen von Industrieländern als sicher. Diese Sichtweise ist durch die jüngsten Ereignisse zwar erschüttert worden, soll hier aber nicht weiter thematisiert werden. Da im folgenden Beispiel für die Assetklasse Renten überwiegend deutsche Staatsanleihen eingesetzt werden, kann für einen überschaubaren Zeitraum noch von relativer Sicherheit ausgegangen werden. Als weitere (riskante) Assetklassen werden Rohstoffe und Aktien (Aktien Europa und Emerging Markets) mit einbezogen.

Investoren haben gewöhnlich unterschiedliche Vorstellungen von Risiko. Sehr weit verbreitete Risikomaße sind die Volatilität und der Value at Risk. Beide Risikomaße lassen jedoch nur Aussagen darüber zu, mit wel-

cher Wahrscheinlichkeit ein bestimmter Verlust nicht überschritten wird. Gerade die entscheidenden, für den Investor eventuell ruinösen Verluste, werden bei diesen Kennzahlen ausgeblendet. Die Risikogröße Maximum Drawdown, der maximale Kursverlust in einer Beobachtungsperiode, quantifiziert den worst case und soll daher im Folgenden als Risikomaß herangezogen werden.

### Ziel der Investition in mehrere Assetklassen

Die Investition in mehrere Assetklassen erhöht den Diversifikationsgrad und führt im Regelfall bei gleichem Risiko zu einer höheren Rendite des Portfolios. Im Idealfall sind die verschiedenen Assetklassen nur gering oder sogar negativ korreliert. Das nachfolgende Schaubild zeigt die Korrelationsmatrix des REXP, STOXX® 600, Reuters/Jefferies CRB Rohstoffindex und des MSCI Emerging Markets.

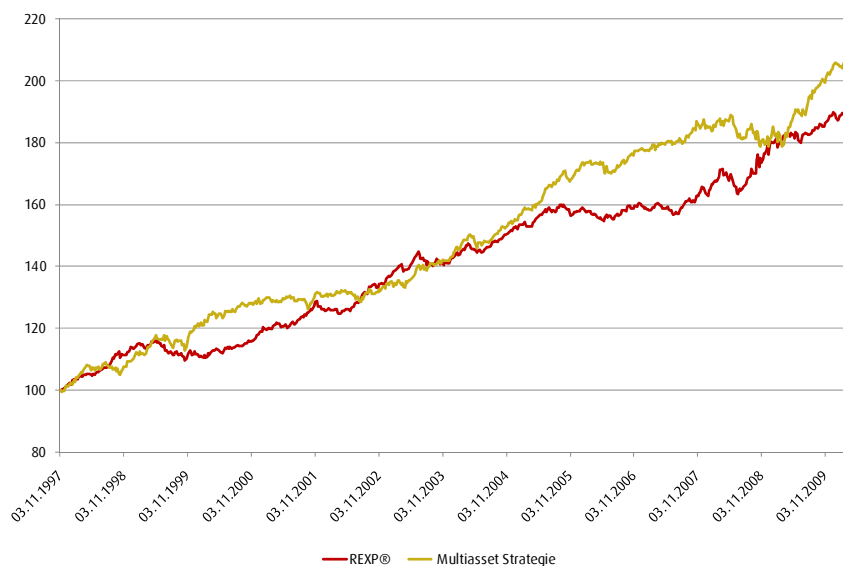
Korrelationsmatrix (Beobachtungszeitraum November 1997 bis April 2010)

	REXP	STOXX® 600	MSCI Emerging Markets	CRB Index in Euro
REXP	1.00	-0.23	-0.26	-0.17
STOXX® 600		1.00	0.77	0.26
MSCI Emerging Markets			1.00	0.37
CRB Index in Euro				1.00

Hier fällt insbesondere die negative Korrelation zwischen dem deutschen Rentenmarkt und dem europäischen Aktienmarkt sowie Aktien der Emerging Markets auf. Sowohl Aktien als auch Renten sind relativ gering zu Rohstoffen korreliert. Diese Zusammenhänge lassen erwarten, dass die Kombination der vorgenannten Assetklassen zu einem risikoreduzierten Portfolio führt bzw. bei gleichem Risiko zu einer höheren Rendite. Dies wird an dem nachfolgenden Beispiel deutlich, in dem die Gewichte der verschiedenen Assetklassen

bzw. Anlageuniversen so optimiert wurden, dass sich ein im Vergleich zum REXP identischer Maximum Drawdown einstellt. Einzige Restriktion war die Begrenzung des Anteils der Emerging Markets und Rohstoffe auf jeweils 5 %, um deren Beimischungscharakter in einem risikoarmen Portfolio Rechnung zu tragen. Jährlich wurde über ein Rebalancing die nachfolgend aufgeführte Gewichtung wieder hergestellt. Eine solche Strategie könnte problemlos mit ETFs und ETCs umgesetzt werden.

### Optimierte Allokation



Multiasset Strategie	
Rendite:	6,2 % p.a. <sup>1)</sup>
Volatilität:	4,3 % p.a. <sup>1)</sup>
Max. Drawdown	5,5 % <sup>2)</sup>

REXP	
Rendite:	5,4 % p.a. <sup>1)</sup>
Volatilität:	3,5 % p.a. <sup>1)</sup>
Max. Drawdown:	5,5 % <sup>2)</sup>

REXP®	STOXX® 600	CRB Rohstoffindex	MSCI Emerging Markets in Euro
77,56 %	12,44 %	5,00 %	5,00 %

<sup>1)</sup> Reine Indexperformance, keine Kosten berücksichtigt

<sup>2)</sup> Maximum Drawdown: Maximaler Kursverlust im Beobachtungszeitraum

Quellen: Bloomberg, eigene Berechnungen, Zeitraum: 03.11.1997 – 05.04.2010

## Erweiterung des Multiassetansatzes um ein striktes Risikomanagement

Bei dem oben vorgestellten Ansatz handelt es sich um eine passive Strategie. Hierbei hält der Anleger auch in Baissephasen seine Investments durch. Angesichts eines Maximum Drawdowns für Aktien und Rohstoffe in den letzten 10 Jahren in einer Größenordnung von 50 % bis 60 % ist dies eine Vorgehensweise, die zu erheblichen Performanceeinbußen führt. Bei höherer Gewichtung riskanter Assetklassen besteht noch dazu das Risiko, dass der Investor infolge gesunkener Risikotragfähigkeit zur Unzeit dazu gezwungen wird, seine Engagements glattzustellen. Ziel muss es daher sein, auf Ebene der einzelnen Assetklassen Extremverluste zu vermeiden und damit auch in Baissephasen das Kapital weitestgehend zu erhalten. Um dieses Ziel zu erreichen, ist ein vorausschauendes, strikt regelgebundenes Risikomanagement notwendig. Die AVANA Invest GmbH entwickelte hierfür ein Trendfolgesystem, das im Folgenden kurz beschrieben wird.

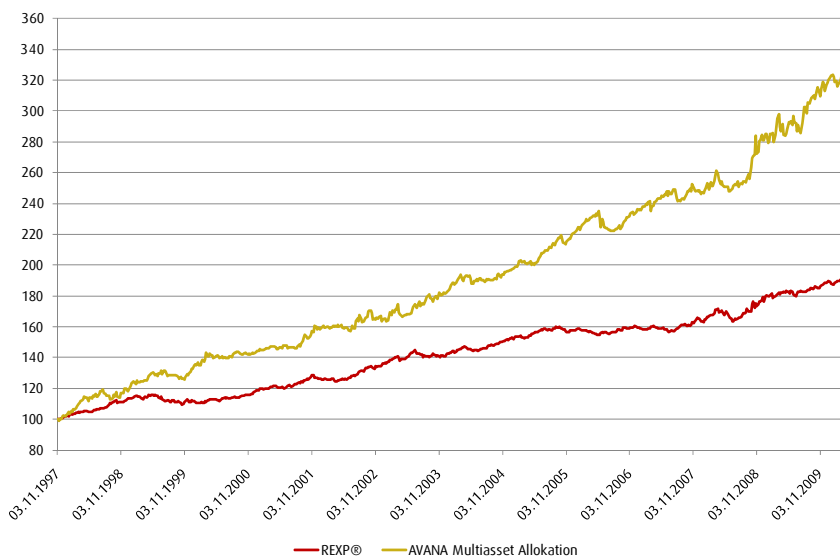
Der Trendfolgeansatz arbeitet mit Signallinien in Form von gleitenden Durchschnitten, die wöchentlich optimiert werden. Des Weiteren kommen volatilitätsabhängige Filter zum Einsatz, um die Signalhäufigkeit und eventuelle Fehlsignale zu reduzieren. Ein Kaufsignal liegt vor, wenn der Index die Signallinie von unten nach oben durchstößt, ein Verkaufssignal im umgekehrten Fall.

AVANA wendet die Trendfolgestrategie für eine Vielzahl von Märkten an. Im Rentenbereich vorwiegend auf Rentenindizes deutscher Staatsanleihen, im Rahmen der Branchenstrategie Europa auf 18 Branchenindizes des STOXX® 600. Die Rohstoffstrategie umfasst die Rohstoffgruppen Industriemetalle, Edelmetalle, Agrar, Nutzvieh und Energie, die Emerging Market Strategie insgesamt 11 Märkte. Dabei wird in jeder Assetklasse das Kapital jeweils in den Segmenten allokiert, die gemäß Trendfolge ein Kaufsignal aufweisen. Bei den Strategien für Renten und Emerging Markets wird bei Verkaufssignalen in Geldmarkt ETFs umgeschichtet, im Branchen- und Rohstoffmodell kommen

sogar Short Produkte zum Einsatz. Alle Strategien werden von AVANA mit ETFs bzw. ETCs umgesetzt.

Die nachfolgende Grafik zeigt das Ergebnis für die Kombination der gleichen Assetklassen wie im ersten Beispiel, jedoch wird für jede Assetklasse das vorstehend beschriebene Risikomanagement angewandt. Die deutlich höhere Performance resultiert aus dem Trendfolgeansatz, der z. B. in der Assetklasse Aktien zu einer Drittelung des Maximum Drawdowns führt. Dadurch werden Verluste in der Baisse signifikant reduziert und der Investor startet mit einer wesentlich höheren Kapitalbasis in den nächsten Kursaufschwung.

Optimierte Allokation mit Risikomanagement (Rohstoff- und Emerging Marketsstrategie auf maximal 5 % limitiert, jährliches Rebalancing)



<b>AVANA Multiasset Allokation</b>	
Rendite:	10,2 % p.a. <sup>1)</sup>
Volatilität:	6,7 % p.a. <sup>1)</sup>
Max. Drawdown:	5,5 % <sup>2)</sup>

<b>REXP</b>	
Rendite:	5,4 % p.a.
Volatilität:	3,5 % p.a.
Max. Drawdown:	5,5 % <sup>2)</sup>

REXP® Trendfolge	AVANA long / short Branchenstrategie	AVANA Rohstoffstrategie	AVANA Emerging Markets Strategie
57,50 %	32,50 %	5,00 %	5,00 %

- 1) Modellperformance, keine Berücksichtigung von Management Fee oder Performance Fee; Berücksichtigt wurden Kosten der ETFs und Transaktionskosten
  - 2) Maximum Draw-down: Maximaler Kursverlust im Beobachtungszeitraum
- Quellen: Bloomberg, eigene Berechnungen, Zeitraum: 03.11.1997 – 05.04.2010

**Fazit**

Die oben dargestellten Beispiele zeigen, dass mit einer Kombination verschiedener Assetklassen das Risiko für den Investor deutlich gesenkt werden kann. Über die am Markt erhältlichen ETFs und ETCs lässt sich eine solche Strategie sowohl für institutionelle als auch private Investoren kostengünstig umsetzen. Eine weitere signifikante Verbesserung der Rendite/Risiko Relation kann durch ein strikt regelgebundenes Risikomanagement erzielt werden, das z. B. von der AVANA Invest GmbH angeboten wird.

**Kontakt**

AVANA Invest GmbH  
 Thierschplatz 6 - Lehel Carré  
 80538 München

Dr. Michael Vieker  
 +49 89 21023 58 -30  
 Email: michael.vieker@avanainvest.com  
 www.avanainvest.com

- Albrecht, Peter / Maurer, Raimond (2008): Investment- und Risikomanagement - Modelle, Methoden. Anwendungen, Schäffer-Poeschel Verlag; 3. Auflage, Stuttgart.
- Arnott, R., Hsu, J., Moore, P. (März/April 2005), Fundamental Indexation, Financial Analyst Journal. Vol. 61. Nr. 2
- Balk, Thomas (2006): Aktives vs. passives Management, in: Praktiker Handbuch Asset-Management, Kurr, Volker / Kehrbach, Jan, / Huwer, Karin (Hrsg.), Schäffer-Poeschel, Stuttgart, 2006, S. 149-160.
- Becker, M. (2002): Balanced Portfolio Management, in: Heinz J. Hockmann / Thießen, Friedrich (Hrsg.): Investment Banking, 1. Auflage, Schäffer-Poeschel, Stuttgart 2002, S. 597-609.
- BlackRock (2010): ETF - Landscape, Industry Review April 2010, ETF Research and Implementation Strategy Team.
- Bruns, Christoph/Meyer-Bullerdiel, Frieder (2000): Professionelles Portfoliomanagement, 2. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Bruns, Christoph/Steiner, Manfred (2007): Wertpapiermanagement, 9. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag, Stuttgart.
- Blake, Christopher R. / Elton, Edwin J. / Gruber, Martin J. (1993): The Performance of Bond Mutual Funds, The Journal of Business, Vol. 66, No. 3 (Jul., 1993), S. 371-403.
- Etterer, Alexander / Wambach, Martin (2007): ETF-Handbuch, Deutsche Börse AG (Hrsg.), Frankfurt am Main.
- Fabozzi, Frank J. / Markowitz, Harry M. (2002a): The Theory and Practice of Investment Management, John Wiley & Sons, 1<sup>st</sup> Edition, Hoboken, NJ.
- Fabozzi, Frank J. / Modigliani, Franco / Jones, Frank J. / Ferri, Michael J. (2002b): Foundations of Financial Markets and Institutions, Prentice Hall; 3<sup>rd</sup> Edition, Upper Saddle River, NJ.
- Fama, E. (Mai 1970): Efficient Capital Markets: A Review of Theory and Empirical Work, The Journal of Finance 25 (2)
- Fama, Eugene F. (1991): Efficient Capital Markets: II, The Journal of Finance, Vol. 46, No. 5 (Dec., 1991), S. 1575-1617.
- Fama, Eugene F. (1998): Market efficiency, long-term returns, and behavioral finance, Journal of Financial Economics, Vol. 49 (1998), S. 283-306.
- Farell, James F, Jr. (1997): Portfolio Management – Theory and Application, McGraw-Hill, 2<sup>nd</sup> Edition, New York, NY.
- Ferri, Richard A. (2008): The ETF Book, John Wiley & Sons, 1<sup>st</sup> Edition, Hoboken, NJ.
- Gast, Christian (1998): Asset Allocation – Entscheidungen im Portfolio-Management, Verlag Paul Haupt Bern, Stuttgart – Wien.
- Graf, Steffen (2001): Eins zu Eins mit dem Index?, Discussion paper No. 2001-17, Department of Economics, University of St. Gallen (CH).
- Grossman, Sanford J. / Stiglitz, Joseph E. (1980): On the Impossibility of Informationally Efficient Markets, The American Economic Review, Vol. 70, No. 3, June 1980, S. 393-408.
- Hielscher, Udo (1999): Investmentanalyse, Oldenbourg, 3. Auflage, München – Wien
- Ippolito, Richard A. (1989): Efficiency With Costly Information: A Study of Mutual Fund Performance, 1965-1984, The Quarterly Journal of Economics, Vol. 104, No. 1 (Feb., 1989), S. 1-23.
- Jensen, Michael C. (1968): The Performance of Mutual Funds in the Period 1945-1964, The Journal of Finance, Vol. 23, No. 2, (May, 1968), S. 389-416.
- Kahneman, Daniel / Riepe, Mark W. (1998): Aspects of Investor Psychology, Journal of Portfolio Management, Vol. 24 No. 4, Summer 1998.
- Klein, Christian / Kundisch, Dennis (2008): Indexzertifikate oder ETF? Eine entscheidungstheoretische Analyse, Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung, Nr. 19 (2008), S. 353-370.
- Kommer, Gerd (2007), Souverän investieren mit Indexfonds, Indexzertifikaten und ETFs, 2. Auflage, Campus, Frankfurt / New York, 2007.

- Lingner, Ulrich (2003): Kapitalanlagemanagement bei Altersvorsorgeeinrichtungen, in: Handbuch Institutionelles Asset Management, Leser, Hartmut / Rudolf, Markus (Hrsg.), Gabler, Wiesbaden, S. 267-290.
- Malkiel, Burton G. (1995): Returns from Investing in Equity Mutual Funds 1971 to 1991, *The Journal of Finance*, Vol. 50, No. 2 (Jun., 1995), S. 549-572.
- Malkiel, Burton G. (2003a): The Efficient Market Hypothesis and Its Critics, *The Journal of Economic Perspectives*, Vol. 17, No. 1 (Winter, 2003), S. 59-82.
- Malkiel, Burton G. (2003b): A random walk down Wall Street : the time-tested strategy for successful investing, Norton, 8<sup>th</sup> Edition, New York, NY.
- Malkiel, Burton G. (2003c): Passive Investment Strategies and Efficient Markets, *European Financial Management*, Vol. 9, No. 1, S. 1-10.
- Markowitz, H.M. (März 1952), Portfolio Selection, *The Journal of Finance* 7 (1)
- Mezziani, A. Seddik (2006): Exchange Traded Funds as an Investment Option, Palgrave Macmillan, 1<sup>st</sup> Edition; Houndmills - Basingstoke - Hampshire, UK.
- Odean, Terrance (1998): Are Investors Reluctant to Realize Their Losses?, *The Journal of Finance*, Vol. 53, No. 5. (Oct., 1998), S. 1775-1798.
- Odean, Terrance (1999): Do Investors Trade Too Much?, *The American Economic Review*, Vol. 89, No. 5 (Dec., 1999), S. 1279-1298.
- Odean, Terrance / Barber, Brad (2000): Trading Is Hazardous to Your Wealth: The Common Stock Investment Performance of Individual Investors, *The Journal of Finance*, Vol. 55, No. 2 (Apr., 2000), S. 773-806.
- Rompotis, Gerasimos G. (2009): Active vs. Passive Management: New Evidence from Exchange Traded Funds, SSRN working paper – ID 1337708, University of Athens - Faculty of Economics.
- Roy, Andrew D. (1952): Safety First and the Holding of Assets, *Econometrica*, Vol. 20, No. 3 (July 1952), S. 431-449.
- Sharpe, William F. (1964): Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk, *Journal of Finance*, Vol. 19, No. 3 (Sep., 1964), S. 425-442.
- Sharpe, William F. (1992): Asset Allocation: Management style and performance measurement, *Journal of Portfolio Management*, Winter 1992, S. 7-19.
- Sharpe, William F. / Alexander, Gordon J. / Bailey, Jeffrey V. (1999): *Investments*, Prentice Hall, 6th Edition, Upper Saddle River, NJ.
- Spremann, Klaus (2008): *Portfoliomanagement*, Oldenbourg Wissenschaftsverlag, 4. Auflage, München.
- Thaler, Richard / Tversky, Amos / Kahneman, Daniel / Schwartz, Alan (1997): The Effect of Myopia and Loss Aversion on Risk Taking: An Experimental Test, *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 112, No. 2 (May, 1997), S. 647-661.
- Tobin, James (1958): Liquidity Preference as Behavior Towards Risk, *The Review of Economic Studies*, Vol. 25, No. 2 (Feb., 1958), S. 65-86.
- Tzevtkova, Rossitza (2005): Implementation of Exchange Traded Funds in the European Market, Dissertation of the University of St. Gallen, Difo-Druck GmbH, Bamberg.
- UniCredit (2009): *Delta One Navigator ETF/ETC Handbuch*, ETF Advisory & Trading (Hrsg.), UniCredit Markets & Investment Banking, München.

**Kommalpha Institutional Consulting GmbH**

Schiffgraben 17

30159 Hannover

[www.kommalpha.com](http://www.kommalpha.com)

Clemens Schuerhoff

Tel +49 511 300346-86

[schuerhoff@kommalpha.com](mailto:schuerhoff@kommalpha.com)

Hans-Jürgen Dannheisig

Tel +49 511 300346-88

[dannheisig@kommalpha.com](mailto:dannheisig@kommalpha.com)

Nadia Nassif García

Tel +49 511 300346-85

[garcia@kommalpha.com](mailto:garcia@kommalpha.com)

Florian Wolf

Tel. +49 511 300346-83

[wolf@kommalpha.com](mailto:wolf@kommalpha.com)