



Rojahn, Joachim · Röhl, Christian W. · Frère, Eric

Essen | 2010

Optimum Portfolio ETF Indices Benchmarking für multidimensional diversifizierte Wertpapierportfolios

© 2010 by



MA Akademie Verlags-
und Druck-Gesellschaft mbH
Leimkugelstraße 6, 45141 Essen
Tel. 0201 81004-351
Fax 0201 81004-610

Verantwortlich für den Inhalt
der Beiträge sind die jeweils
genannten Autoren.

Kein Teil des Manuskriptes darf
ohne schriftliche Genehmigung
in irgendeiner Form – durch
Fotokopie, Mikrofilm oder andere
Verfahren – reproduziert werden.
Auch die Rechte der Wiedergabe
durch Vortrag oder ähnliche Wege
bleiben vorbehalten.

OPTIMUM PORTFOLIO ETF INDICES

Benchmarking für multidimensional
diversifizierte Wertpapierportfolios



dips Deutsches Institut für Portfolio-Strategien an der FOM
Hochschule für Oekonomie & Management gGmbH

Prof. Dr. Joachim Rojahn, CFA

Christian W. Röhl

Prof. Dr. Eric Frère

Essen, im Oktober 2010

IN KOOPERATION MIT:



SUSTAINABLE WEALTH LAB AG

Executive Summary

- Die Asset Allocation muss zum Zwecke des Vermögenserhalts die Wahrscheinlichkeit von Krisen explizit berücksichtigen. Zwar steigen Korrelationen in Krisenzeiten grundsätzlich an, dennoch bieten einige Assets auch in diesen Marktphasen Diversifikationspotenzial. Die Kernaussagen der Modernen Portfoliotheorie haben demnach weiterhin Gültigkeit.
- Bei der Umsetzung der Asset Allocation kommt daher der Systematisierung von Asset-Klassen erhöhte Relevanz zu. Defensiven Anlagecharakter besitzen Cash, Fremdwährungen, Anleihen von Emittenten mit einwandfreier Bonität und potenziell Immobilien. Höhere Renditen bei deutlichem Anstieg der Volatilität bieten Aktien- und Rohstoffinvestments. Spätestens seit 2008 muss insbesondere der „Qualitäts-Charakter“ von Aktien hochkapitalisierter Emittenten hinterfragt werden. Deren Schutz vor Krisenphasen nimmt bei Herdenverhalten institutioneller Anleger deutlich ab.
- Benchmarks sind durch aktives Portfoliomanagement (fast) nicht zu schlagen. Je mehr Marktteilnehmer nach über- oder unterbewerteten Titeln suchen, umso geringer fallen die risikoadjustierten Überschussrenditen aus. Die gewachsene Integration der Kapitalmärkte spricht damit grundsätzlich für einen passiven Anlagestil.
- Die Asset Allocation ist kein statisches Konzept. Daher wird eine periodische Überwachung und ggf. Anpassung der Portfoliokomponenten und ihrer Gewichtungen nötig. In der Praxis dominiert das Rebalancing, das jedoch antizyklisch wirkt.
- Bis heute existieren keine Indices, die als Benchmark für die Wertentwicklung breit diversifizierter Portfolios verwendet werden können. Die Optimum Portfolio ETF Indices sollen diese Lücke aus Perspektive eines in Deutschland ansässigen Investors schließen. Dabei berücksichtigen die vier Index-Varianten (DEFENSIV, BALANCE, CHANCE und OFFENSIV) unterschiedliche Anlegerprofile. Die Risikoprofile werden durch Unter- bzw. Obergrenzen der Portfoliogewichte defensiver und offensiver Assets umgesetzt.
- Das Anlageuniversum der Optimum Portfolio ETF Indices besteht aus 28 Exchange Traded Funds (ETFs), die die Anlagesegmente Euro-Geldmarkt bzw. Euro-Staatsanleihen, Alternative Investments, etablierte Aktienmärkte, Aktien Emerging Markets, Aktien Megatrends und Rohstoffe abbilden. Sämtliche ETFs müssen fünf

Selektionskriterien erfüllen, die i.W. auf den von Sharpe (1992) formulierten Anforderungen basieren, die an Benchmark-Portfolios zu stellen sind.

- Die Gewichtung der enthaltenen ETFs wird vierteljährlich zur Quartalsmitte angepasst. Mit der Wahl dieser Anpassungszeitpunkte sollen Kalendereffekte umgangen werden. Die Grundlage des Reallokationsmechanismus bildet die Simulation sämtlicher möglicher Portfoliokombinationen. Da eine ex-ante Anlageentscheidung getroffen wird, muss auch das Risiko der Kapitalanlage Berücksichtigung finden. Daher wird diejenige Portfoliokombination gewählt, die auf Basis der letzten sechs Monate eine maximale Sharpe-Ratio oberhalb von 1,0 realisiert hätte.
- Sind Sharpe-Ratios oberhalb von 1,0 nicht darstellbar, erlaubt der Reallokationsmechanismus im Extremfall eine vollständige Umschichtung in Cash. Wahrscheinlich wird ein solches Szenario dann, wenn risikoreichere Segmente negative Renditen aufweisen und die Korrelationen zwischen den Segmenten angestiegen sind – also die typischen Merkmale einer Krisenphase vorliegen.
- Auf dieser Basis sind die Optimum Portfolio ETF Indices für den Zeitraum 1.1.1996 bis 30.06.2010 berechnet worden. Durch die Indices lassen sich signifikante Diversifikationsgewinne realisieren. Mit Ausnahme des REXP werden sämtliche gängigen Benchmark-Indices der Teilsegmente etablierte Aktienmärkte, Emerging Markets und Rohstoffe dominiert.
- Durch den regelmäßigen, regelbasierten Reallokationsmechanismus gelingt es, rechtzeitig auf Krisenphasen zu reagieren. Die Vorzüge des Reallokationsmechanismus zeigen sich vor allem zum Anpassungstermin 15.08.2008. Unmittelbar vor dem Peak der Finanzmarktkrise sichtet die gesamte Index-Familie jeweils mindestens 90 Prozent in Cash um. Ebenso erfolgt in den Krisenphasen 2000 bis 2002 eine frühzeitige Umschichtung in defensive Assets. Dennoch werden bestehende Ertragspotenziale in Hausse-Phasen genutzt, indem der Anteil offensiver Assets erhöht wird.

Inhaltsverzeichnis

I	Einleitung	1
II	Anforderungen an modernes Portfoliomanagement	3
II.1	Relevanz der Asset-Klassendefinition.....	3
II.2	Systematisierung liquider Asset-Klassen	4
II.3	Aktives vs. passives Portfoliomanagement.....	7
II.4	Implementierungsbeschränkungen der Asset Allocation	8
III	Konstruktion der Optimum Portfolio ETF Indices	10
III.1	Indexkomponenten.....	10
III.1.1	<i>Auswahl der Indexkomponenten</i>	10
III.1.2	<i>Rendite- und Risikokennzahlen der Indexkomponenten</i>	13
III.1.3	<i>Korrelationsanalyse der Indexkomponenten</i>	15
III.2	Reallokationsmechanismus	17
III.3	Gewichtungsgrenzen und Kalkulation der Indices	19
IV	Analyse der Optimum Portfolio ETF Indices	22
IV.1	Rendite- und Risikokennzahlen	22
IV.2	Analyse des Reallokationsmechanismus.....	24
V	Fazit	28

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Defensive und offensive Asset-Klassen.....	7
Tabelle 2:	Komponenten der Optimum Portfolio ETF Indices	12
Tabelle 3:	Rendite- und Risikokennzahlen der Index-Komponenten (Zielfonds)....	14
Tabelle 4:	Kumulierte Gewichtungsgrenzen defensive und offensive Assets	19
Tabelle 5:	Maximalgewichtungen der Asset-Klassen innerhalb der Optimum Portfolio ETF Indices.....	20
Tabelle 6:	Rendite- und Risiko-Kennzahlen der Indices und typischer Benchmarkportfolios	22
Tabelle 7:	Maximum Drawdowns der Optimum Portfolio ETF Indices und typischer Benchmarks.....	24
Tabelle A-1:	Korrelationsmatrix Indexkomponenten	30

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Rollierende 52-Wochen-Korrelationen 1.1.1996 bis 30.06.2010	16
Abbildung 2:	Kursverläufe der Optimum Portfolio ETF Indices im Zeitraum 1.1.1996 bis 30.06.2010	21
Abbildung 3:	Rendite/Risiko-Diagramm der Optimum Portfolio ETF Indices und der Zielfonds	23
Abbildung 4:	Gewichtung der Indexkomponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio DEFENSIV	25
Abbildung 5:	Gewichtung der Index-Komponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio BALANCE	26
Abbildung 6:	Gewichtung der Index-Komponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio CHANCE.....	26
Abbildung 7:	Gewichtung der Index-Komponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio OFFENSIV	27

I Einleitung

Die Kursentwicklungen von 2008 und Anfang 2009 haben das Vertrauen vieler Anleger in das Verständnis über die Funktionsweise der Märkte erschüttert. Vor allem die Portfoliotheorie ist in der jüngeren Vergangenheit kritisiert worden. Spätestens als aus den Schwierigkeiten der Finanzbranche eine internationale Wirtschaftskrise wurde und diverse Asset-Klassen nennenswerte Kurseinbußen verzeichnen mussten, lautete die Aussage von Marktakteuren im Extremfall sogar provozierend: „Markowitz ist tot“.¹

Diese fundamentale Kritik an der Portfoliotheorie ist jedoch nur dann gerechtfertigt, wenn erstens die Korrelationen zwischen sämtlichen Asset-Klassen in Krisenphasen ansteigen. Zweitens wird mit der Kritik unterstellt, dass die bekannten Implementierungshürden der Portfoliotheorie nicht zu überwinden sind. Eine breite Streuung des Vermögens ist theoretisch aber durch Investments in Indices realisierbar.

Indices erfüllen eine Reihe wichtiger Funktionen für Wissenschaft und Praxis: Neben der Identifikation relevanter Einflussfaktoren auf Wertpapierkurse bzw. -renditen dienen Indices insbesondere als Vergleichsmaßstab zur Performancemessung. Die Güte der festgelegten Benchmark nimmt in der Praxis erheblichen Einfluss auf die Leistungsbeurteilung der Vermögensverwaltung.²

Nach Sharpe (1992) sind an eine Benchmark vier Anforderungen zu stellen: Sie soll (1) eine reale Investitionsalternative sein, (2) sehr gut diversifiziert sein, (3) zu geringen Kosten erwerbbar sein und (4) der Zusammensetzung nach vor Erwerb bekannt sein.³

Die in der Praxis dominierenden Indices erfüllen jedoch insbesondere Anforderung (2) nicht. Vielmehr bilden Indices wie DAX, EURO STOXX 50, REXP oder GSCI nur Teilsegmente einzelner Asset-Klassen ab. Entscheidend für die Portfolioperformance ist aber die strategische Asset Allocation⁴, also die systematische Streuung des Vermögens auf sämtliche Asset-Klassen, Regionen und Währungen.⁵

¹ Börse Online vom 12.04.2009.

² Vgl. Steiner/Bruns (2000), S. 288.

³ Vgl. Sharpe (1992), S. 16.

⁴ Zum Begriff der strategischen bzw. taktischen Asset Allocation vgl. Steiner/Bruns (2000), S. 88.

⁵ Bspw. zeigen Vardharaj und Fabozzi für US-amerikanische Aktienfonds, dass sich die Variabilität der Fondsrenditen im Zeitablauf zu bis zu 90% durch die mit der Asset Allocation getroffene Anlagepolitik erklären lässt. Vgl. Vardharaj/Fabozzi (2007), S. 61ff. Diese Definition der Asset Allocation beinhaltet neben der Streuung über Asset-Klassen zusätzlich die Entscheidung, ob investiert wird oder stattdessen Cash-Reserven vorgehalten werden. Vgl. hierzu ausführlich Ibbotson (2010), S. 18ff.

Umso mehr überrascht, dass bislang keine Indices etabliert worden sind, die als Benchmark für die Wertentwicklung breit diversifizierter Portfolios verwendet werden können. Genau diese Lücke soll mit den vom dips Deutsches Institut für Portfolio-Strategien an der Hochschule für Oekonomie & Management (FOM) entwickelten Optimum Portfolio ETF Indices geschlossen werden. Dabei wird die Perspektive eines in Deutschland ansässigen Investors eingenommen.

Die Indexfamilie besteht aus vier Indices, die die Risikotoleranzen unterschiedlicher Anlegertypen berücksichtigen:

- Optimum Portfolio ETF Index DEFENSIV (kurz: Optimum Portfolio DEFENSIV)
- Optimum Portfolio ETF Index BALANCE (kurz: Optimum Portfolio BALANCE)
- Optimum Portfolio ETF Index CHANCE (kurz: Optimum Portfolio CHANCE)
- Optimum Portfolio ETF Index OFFENSIV (kurz: Optimum Portfolio OFFENSIV)

Diese Einführungsstudie zu den Optimum Portfolio ETF Indices ist wie folgt aufgebaut: Nach dieser kurzen Einleitung werden in Kapitel II als Konsequenz aus der jüngsten Finanzmarktkrise die Anforderungen an modernes Portfoliomanagement abgeleitet und die Probleme bei der praktischen Umsetzung der Portfoliotheorie aufgezeigt. Gegenstand von Kapitel III sind die Erläuterungen zur Konstruktion der Optimum Portfolio ETF Indices. Kapitel IV analysiert deren jeweilige historische Performance. Der Beitrag schließt mit einem kurzen Fazit und dem Ausblick auf weiteres Forschungspotenzial.

II Anforderungen an modernes Portfoliomanagement

II.1 Relevanz der Asset-Klassendefinition

Ausgangspunkt der Optimum Portfolio ETF Indices sind die Erkenntnisse der Portfoliotheorie, wonach sich effiziente Portfoliokombinationen identifizieren lassen. Voraussetzung für die Bildung effizienter Portfolios ist, Asset-Klassen zu kombinieren, die nicht perfekt positiv miteinander korrelieren. Hierdurch lassen sich Portfolios realisieren, die überlegene Rendite-Risiko-Profile aufweisen.

Die Definition von Asset-Klassen hat daher zentrale Bedeutung für die Effizienz der gewählten Asset Allocation. Dabei beschreibt eine Asset-Klasse eine Gruppe von Wertpapieren, deren Kurse von vergleichbaren Risikofaktoren bestimmt werden. Folglich sind die Korrelationen zwischen Wertpapieren einer Asset-Klasse hoch, fallen gegenüber Wertpapieren anderer Asset-Klassen jedoch niedrig aus.

Insbesondere in Krisenphasen soll durch die Asset Allocation das Portfoliorisiko reduziert werden. Diese extremen Marktphasen lassen sich durch folgende Merkmale charakterisieren: Hohe Risikoaversion der Anleger, negative Renditen für risikobehaftete Assets und steigende Korrelationen zwischen risikoreichen Asset-Klassen.⁶ Deutliche Portfolioverluste in Krisenphasen sind dann als Indiz für einen geringen Diversifikationsgrad bzw. ein überproportionales systematisches Risiko zu werten.⁷

Zum Zwecke der Vermögenserhaltung muss die Asset Allocation also die Wahrscheinlichkeit von Krisen explizit berücksichtigen. Denn bei der Finanzmarktkrise 2008 handelt es sich aus folgenden Gründen mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht um ein Jahrhundertereignis:

- Seit Ende des Zweiten Weltkriegs können insgesamt 18 Bankenkrisen in Industrieländern identifiziert werden. Deren Ursachen und Verlauf sind durch qualitative und quantitative Parallelen gekennzeichnet.⁸

⁶ Vgl. Briand, R./ Owyong, D. (2009), S. 11. Zum Anstieg der Korrelationen in Krisenphasen vgl. statt vieler Moran (2010), S. 11ff. sowie Arshanapalli/Nelson (2010), S. 35ff.

⁷ Vgl. Markowitz (2009a).

⁸ Vgl. ausführlich Reinhart/Rogoff (2008), S. 339ff.

- Am Aktienmarkt beträgt die Wahrscheinlichkeit eines Kursrückgangs von mehr als 50 Prozent ausgehend vom Maximalkurs (sog. Drawdown) selbst unter Verwendung typischer Renditen und Volatilitäten innerhalb eines Jahrhunderts über 90%.⁹
- Die Volatilität an den Kapitalmärkten ist in der jüngeren Vergangenheit jedoch deutlich gestiegen. Eine Erklärung hierfür kann u.a. mit dem Anstieg der Handelsvolumina von Termingeschäften geliefert werden.¹⁰

II.2 Systematisierung liquider Asset-Klassen

Die Kategorisierung des Anlageuniversums in Anleihen, Aktien und Alternative Investments bildet die Realität nicht adäquat ab. Vielmehr gilt es, die Asset-Klassen weiter zu differenzieren. Die folgenden Ausführungen beziehen sich dabei vor allem auf liquide Asset-Klassen, um o.g. Anforderung (3) nach Sharpe (1992) weitestgehend Rechnung zu tragen.

Prinzipiell defensiven Charakter i.S. geringer Volatilitäten weisen Anleihen, Cash bzw. Fremdwährungen und z.T. sog. Alternative Investments auf:

Das niedrige Risiko von Anleihen-Investments ist durch die i.d.R. fixierten Zahlungsströme und die begrenzte Laufzeit begründet.¹¹ Zudem erfüllen Anleihen die laufenden Liquiditätsbedürfnisse des Investors. In extremen Marktphasen liefern jedoch nur Staatsanleihen mit einwandfreier Bonität einen Schutz vor Wertverlusten. Daher muss bei der Betrachtung der Asset-Klasse Anleihen zwischen den Teilsegmenten Staats- bzw. Unternehmensanleihen mit Investment Grade Rating und High Yield bzw. Emerging Market Bonds unterschieden werden.¹²

Zusätzlich wirkt das Zinsänderungsrisiko maßgeblich auf das Kursniveau von festverzinslichen Anleihen. Dabei ist der Zusammenhang zwischen Zinsniveau und Anleihekurs stets invers: Ein Anstieg des Zinsniveaus resultiert c.p. in einem Kursrückgang. Dieses Zinsänderungsrisiko wird über die Duration quantifiziert, die der durchschnittlichen Bindungsdauer des eingesetzten Kapitals entspricht. Je kürzer die Restlaufzeit und je höher die laufende Verzinsung sind, umso geringer das Zinsänderungsrisiko.¹³

⁹ Vgl. Zhou/Zhu (2010), S. 25f.

¹⁰ Vgl. zum Devisenmarkt Pojarliev/Levich (2008), S. 29.

¹¹ Vgl. statt vieler Rojahn/Schyra (2010), S. 123.

¹² Vgl. ausführlich statt vieler Peters (2008), S. 2f.

¹³ Zur Ermittlung und Interpretation der Duration vgl. statt vieler Albrecht/Maurer (2002), S. 222.

Neben Anleihen gewährleisten Cash-Reserven eine Risikoabsicherung vor extremen Marktphasen¹⁴ und sollten daher Bestandteil optimierter Portfolios sein.¹⁵ Wenn aber Cash als eigenständige Asset-Klasse definiert wird, gilt dies ebenfalls für Währungen. Schließlich sind Fremdwährungen lediglich „different kind of cash“¹⁶. Der Wertbeitrag einer Beimischung von Fremdwährungen liegt ebenfalls in der Risikoreduktion, was in deren geringen Volatilitäten und negativen Korrelationen zu weiteren Asset-Klassen begründet ist.¹⁷

Unter Alternativen Assets werden i.d.R. Hedgefonds, Private Equity-Investments sowie Immobilien subsumiert.¹⁸ Gemeinsames Merkmal dieser Anlagealternativen ist deren eingeschränkte Handelbarkeit.

Dennoch handelt es sich hierbei nicht um eine Asset-Klasse i.e.S. Schließlich verfolgen Hedgefonds häufig einen Absolute-Return Ansatz, d.h., es soll unabhängig von der Marktphase eine positive Rendite erwirtschaftet werden. Dabei sind Hedgefonds aufgrund unterschiedlicher Anlagestrategien durch Heterogenität gekennzeichnet.¹⁹ Die Wertentwicklung von Private Equity und Immobilien wird dagegen zumindest partiell vom allgemeinen Marktumfeld beeinflusst. Damit ist der defensive Charakter vor allem von Private Equity zu hinterfragen.²⁰ Folglich sind zwischen diesen Alternativen Assets geringe Korrelationen zu erwarten, was im Widerspruch zu o.g. Definition einer Asset-Klasse steht.

Offensiveren Charakter i.S. höherer erwarteter Renditen bei höherer Volatilität haben Aktien- und Rohstoff-Investments.

Innerhalb der Asset-Klasse Aktien darf nicht nur zwischen Emittenten mit Sitz in Industrieländern oder Emerging Markets unterschieden werden. Zusätzlich wird vermehrt auf Branchendiversifikation gesetzt, da die wachsende Bedeutung international agierender institutioneller Anleger, die zunehmende Integration von Volkswirtschaften oder der Wegfall des Währungsrisikos in der Euro-Zone mit langfristig steigenden Länderkorrelationen einhergehen.²¹

¹⁴ Vgl. Briand, R./ Owyong, D. (2009), S. 14.

¹⁵ Vgl. u.a. Kritzman et al. (2010), S. 32f.

¹⁶ Nadig et al. (2009), S. 12.

¹⁷ Vgl. statt vieler Nadig et al. (2009), S. 13ff.

¹⁸ Vgl. statt vieler Briand, R./ Owyong, D. (2009), S. 14.

¹⁹ Für einen Überblick über die Hedge Fonds Stilrichtungen vgl. Füss et al. (2005), S. 42.

²⁰ Vgl. Briand, R./ Owyong, D. (2009), S. 14. Zur Portfoliooptimierung durch Private Equity Fonds vgl. zudem statt vieler Heim (2001), S. 494f.

²¹ Vgl. Fischer/Glawischnig (2007), S. 180.

Außerdem lässt sich in der Asset-Klasse Aktien im Hinblick auf den Investmentstil zwischen Value bzw. Growth (Substanz- bzw. Wachstumswerte) oder Small bzw. Large (Firmengrößeneffekte) differenzieren.²²

Dabei hat sich die Anfälligkeit von hochkapitalisierten Emittenten gegenüber Krisenphasen im Zeitablauf erhöht, weshalb diese Titel durch zunehmende Volatilität gekennzeichnet sind.²³ Blue Chips können also entgegen der weit verbreiteten Meinung nicht mehr zur „flight to quality“²⁴ genutzt werden.

Eine mögliche Erklärung für die gestiegene Volatilität der Aktien großer Unternehmen ist im Herdenverhalten institutioneller Anleger zu finden.²⁵ Hochkapitalisierte Unternehmen sind für Großinvestoren wie Investmentfonds zwar aufgrund der Handelbarkeit bzw. der geringen Transaktionskosten²⁶ attraktiv. Allerdings nimmt gleichzeitig die Anfälligkeit gegenüber Krisenphasen zu, wenn Institutionelle aufgrund von Liquiditätsschocks solche Titel veräußern. Schließlich hält diese Anlegergruppe im Schnitt über 70 Prozent der ausstehenden Aktien.²⁷

Zur Optimierung der Asset Allocation gewinnen also auch geringer kapitalisierte Unternehmen und vor allem Emerging Markets an Relevanz. Denn die Performance von Eigenkapitalinvestments ist an das wirtschaftliche Wachstum gekoppelt. Zwischen Gewinnwachstum und Aktienrendite besteht ein positiver Zusammenhang. Die Gewinnzuwachsrate kann aber langfristig nicht die BIP-Wachstumsrate einer Volkswirtschaft übersteigen. Aufgrund der zu erwartenden Konvergenz sind daher Emerging Market Investments sowohl unter Rendite- als auch aus Risikogesichtspunkten Bestandteil eines gut diversifizierten Portfolios.²⁸

Bei Rohstoffinvestments gilt die klassische Einteilung in Edelmetalle, Energieträger, Industriemetalle und Agrarrohstoffe. Diese vier Assets sind ebenfalls durch Heterogenität gekennzeichnet: Edelmetall – vor allem Gold – dient als Inflationsschutz und hat damit

²² Zur Differenzierung zwischen Anlagestilen bei Aktieninvestments vgl. ausführlich Postert (2007), S. 39ff.

²³ Vgl. für den US-amerikanischen Aktienmarkt ausführlich Kamara et al. (2010), S. 46ff.

²⁴ Amihud/Mendelson (1991), S.238f.

²⁵ Vgl. statt vieler Brown et al. (2009), S. 9ff.

²⁶ Zum negativen Zusammenhang zwischen Marktkapitalisierung und Transaktionskosten am deutschen Aktienmarkt vgl. Rojahn/Elschen (2009), S. 90ff.

²⁷ Vgl. Bogle/Sullivan (2009), S. 18.

²⁸ Zur Wachstumstheorie und den daraus folgende Implikationen vgl. ausführlich Cornell (2010), S. 54 sowie die dort zitierte Literatur.

eine Wertsicherungsfunktion.²⁹ Die Kurse von Energieträgern bzw. Industriemetallen hängen dagegen stark vom wirtschaftlichen Umfeld ab.

Defensive Asset-Klassen	Offensive Asset-Klassen
Cash und Fremdwährungsinvestments (Staats-)Anleihen mit Investment Grade Absolute Return Investments Immobilien	High Yield bzw. Emerging Market Bonds Private Equity Aktien Rohstoffe

Tabelle 1: Defensive und offensive Asset-Klassen

Tab. 1 verdeutlicht, dass theoretisch auch in Krisenphasen hinreichendes Diversifikationspotenzial existiert. Es kann gefolgert werden: „(...) with a good asset allocation – very diversified, very low cost – this is not a time to flee the stock market or (...) the bond market.“³⁰

II.3 Aktives vs. passives Portfoliomanagement

Beim Kapitalanlagemanagement ist zusätzlich die Entscheidung zu treffen, ob das Vermögen aktiv oder passiv gemanagt werden soll:

Ob durch aktives Management eine im Vergleich zur Benchmark überlegene Performance zu erzielen ist, hängt von der Kapitalmarkteffizienz ab: Je besser Wertpapierkurse verfügbare Informationen widerspiegeln, umso schwieriger wird es, positive risikoadjustierte Überschussrenditen im Vergleich zur Benchmark zu erwirtschaften. Folglich gilt: Je mehr Marktteilnehmer nach über- bzw. unterbewerteten Titeln suchen, umso geringer fallen die Überschussrenditen aus.³¹ Daher kommen diverse Studien zu dem Ergebnis, dass die jeweilige Benchmark durch aktives Management kaum zu schlagen ist.³²

Die zentrale Annahme des passiven Portfoliomanagements lautet also: Wertpapierpreise sind jederzeit korrekt. Diese Prämisse mag bezweifelt werden, wenn Aktienkur-

²⁹ Zur historischen Überlegenheit von Gold gegenüber anderen Edelmetallen im Portfoliokontext vgl. Dempster/Artigas (2010), S. 72.

³⁰ Vgl. Bogle/Sullivan (2009), S. 24.

³¹ Zum negativen Zusammenhang zwischen Anzahl der Fonds und Renditen am Hedgefonds-Markt vgl. Eling (2007), S. 45ff. Qualitativ vergleichbare Befunde ergeben sich am Devisenmarkt bzw. Aktienmarkt. Vgl. Pojarliev/Levich (2008), S. 18ff. bzw. Duan et al. (2009), S. 55.

³² Vgl. statt vieler Griese/Kempf (2003), S. 210ff. Stock Picking ist allenfalls bei Titeln mit hohem unsystematischem Risiko erfolgversprechend. Vgl. Duan et al. (2009), S. 56ff.

se in den Jahren 2002 bis 2007 deutliche Zuwächse verzeichnen konnten, die im darauffolgenden Crash vollständig aufgezehrt wurden. Aktives Management erfordert aber zusätzlich die korrekte Verarbeitung neuer Informationen. Die Transaktionskosten durch Research etc. entstehen jedoch unabhängig von der Prognosequalität. Die Konsequenz ist: „If anything, market inefficiency might make indexing more attractive.“³³

II.4 Implementierungsbeschränkungen der Asset Allocation

Für den Anleger ergeben sich über die Dimensionen Asset-Klassen, Währungen, Länder, Branchen und Anlagestil hinreichend Möglichkeiten zur Diversifikation. Die gegenüber der Portfoliotheorie geäußerte Fundamentalkritik ist demnach nicht gerechtfertigt.

In der Realität zeigt sich dennoch, dass bspw. die Vorteile internationaler Diversifikation kaum oder nur eingeschränkt genutzt werden.³⁴

Verantwortlich für den in der Praxis zu beobachtenden geringen Grad der Diversifikation sind neben unvollständigen bzw. ungleich verteilten Informationen oder rechtlichen Anlagerestriktionen u.a. nachfolgende Implementierungsbeschränkungen:³⁵

- Depotgrößen-Problematik: Die vollständige Anwendung der Asset Allocation bedingt eine Mindestanzahl an Wertpapier-Investments und lässt sich folglich nicht bei beliebig kleinen Depotgrößen realisieren.
- Timing-Problematik: Das Konzept der Asset Allocation trifft keine Aussage über geeignete Kauf- und Verkaufs-Zeitpunkte.
- Portfoliorevisions-Problematik: In der Praxis der Vermögensverwaltung ist eine kontinuierliche Anpassung der Portfoliokomponenten und deren Gewichtung notwendig.
- Zeitliche Instabilität der Inputparameter: Renditen, Volatilitäten und Korrelationen sind im Zeitablauf nicht stabil. In Krisenphasen steigen die Korrelationen zwischen risikobehafteten Assets.

³³ Blitzer (2009), S. 48.

³⁴ Zum ökonomischen Schaden, der durch das sog. Home Bias Phänomen ausgelöst wird, vgl. ausführlich von Nitzsch/Stotz (2006).

³⁵ Vgl. hierzu ausführlich Steiner/Bruns (2000), S. 123ff.

Die Optimum Portfolio ETF Indices basieren auf Exchange Traded Funds (ETFs), womit das Depotgrößenproblem überwunden werden kann. ETFs sind rechtlich Sondervermögen, sodass im Gegensatz zu Inhaberschuldverschreibungen kein Kontrahenten- bzw. Emittentenrisiko besteht, und sind zudem jederzeit handelbar.

Den übrigen Implementierungsbeschränkungen wird über einen regelbasierten Reallokationsmechanismus Rechnung getragen:

Institutionelle Anleger nutzen häufig ein Portfolio-Rebalancing. Mit Rebalancing wird periodisch die ursprünglich vorgesehene Asset Allocation durch Portfolioumschichtungen wiederhergestellt. Rebalancing hat somit antizyklischen Charakter. Steigt das Gewicht einer Asset-Klasse aufgrund einer positiven Marktentwicklung, wird verkauft.³⁶

Dieser antizyklische Charakter ist allerdings nur geeignet, wenn die Märkte entweder ineffizient sind oder bei gegebener Effizienz keine extremen Marktphasen zu erwarten sind.³⁷ Stattdessen basiert die regelbasierte Indexanpassung der Optimum Portfolio ETF Indices auf einer erweiterten Momentum-Strategie.

Das Momentum beschreibt das Phänomen, mit dem Erwerb historischer Kursgewinner bzw. dem Verkauf historischer Verlierer (i.d.R. innerhalb der kommenden drei bis sechs Monate) abnormal positive Renditen zu erwirtschaften.³⁸ Eine potenzielle Erklärung für das Momentum kann mit einer verzögerten Informationsverbreitung und -verarbeitung geliefert werden.³⁹

³⁶ Vgl. hierzu ausführlich Templer/Rauscher (2004), S. 135ff.

³⁷ Vgl. Sharpe (2010), S. 49ff. So zeigen bspw. Fischer und Glawischnig, dass die ex post optimale Zusammensetzung eines Branchenportfolios von Jahr zu Jahr stark variiert. Vgl. Fischer/Glawischnig (2007), S. 184f.

³⁸ Die Momentum-Strategie ist erstmalig von Jegadeesh und Titman (1993) identifiziert worden. Vgl. Jegadeesh/Titman (1993), S. 65ff.

³⁹ Vgl. Figelman (2007), S. 71ff. Für weitere Erklärungsansätze des Momentums wie Window Dressing oder Saisonalitäten vgl. u.a. Sias (2007), S. 48ff.

III Konstruktion der Optimum Portfolio ETF Indices

Basis der Optimum Portfolio ETF Indices bilden derzeit 28 ETFs. Deren Auswahl sowie deren Rendite-, Risiko- und Diversifikationseigenschaften werden zunächst in III.1 diskutiert. Nach Erläuterung des Reallokationsmechanismus in III.2 widmet sich III.3 der Abgrenzung zwischen den vier Varianten der Optimum Portfolio ETF-Familie.

III.1 Indexkomponenten

III.1.1 Auswahl der Indexkomponenten

Das Anlageuniversum der Optimum Portfolio ETF Indices besteht in Anlehnung an Tab. 1 aus den Asset-Klassen bzw. Segmenten Euro-Geldmarkt, Euro-Staatsanleihen, Alternative Investments, etablierte Aktienmärkte, Aktien Emerging, Markets, Aktien Megatrends und Rohstoffe.

Wertpapiere bzw. Zielfonds, die dieses Anlageuniversum abdecken, müssen nachfolgende fünf Kriterien erfüllen:

- Bei dem Wertpapier handelt es sich um einen in Deutschland uneingeschränkt zum öffentlichen Vertrieb zugelassenen und an der Börse Stuttgart gehandelten ETF bzw. Exchange Traded Commodity (ETC), der sein Bezugsobjekt „eins-zu-eins“ (Delta-eins) abbildet. Indem nur Delta-eins Produkte zugelassen werden, wird die Transparenz in der Preisbildung erhöht. Schließlich galt während der Finanzmarktkrise: „...we were facing an information crisis rather than a liquidity crisis...“⁴⁰.
- Bezugsobjekt des selektierten ETFs ist ein von dritter Stelle (etwa einer Börse oder einem Provider wie MSCI oder Standard & Poor's) berechneter Index oder ein sonstiges, nach einem quantitativ orientierten Regelwerk geführtes Kursbarometer oder Portfolio, bei dem diskretionäre Elemente nicht vorkommen oder nur von untergeordneter Bedeutung sind.

⁴⁰ Vgl. Markowitz (2009b), S. 27.

- Das Bezugsobjekt leistet eine repräsentative Abbildung seines Anlagethemas und bietet dabei eine möglichst breite Diversifikation.
- Innerhalb seines Segments gehört der Zielfonds mit Blick auf die Kostenstruktur (Total Expense Ratio, Management- und Absicherungsgebühren, Geld/Brief-Spanne etc.) zu den günstigsten Offerten.
- Zielfonds, die auf Euro-Staatsanleihen bezogen sind, müssen eine volle Replizierung mit physischer Hinterlegung der enthaltenen Wertpapiere gewährleisten (im Gegensatz zu Swap-basierter Replizierung).⁴¹

Mit diesen Selektionskriterien werden gleichfalls die von Sharpe (1992) formulierten Anforderungen erfüllt.

Der defensive Anlagecharakter in den Segmenten Euro-Geldmarkt bzw. Euro-Staatsanleihen und Alternative Investments wird mit insgesamt zehn ETFs abgedeckt. Bei den Zielfonds der Schuldverschreibungen der Mitgliedsländer der EURO-Zone wird in der Restlaufzeit unterschieden, womit die Duration Berücksichtigung findet. Bei der Selektion Alternativer Assets ist auf Private Equity und Hedge Fonds aufgrund der eingeschränkten Handelbarkeit bewusst verzichtet worden.

Zudem hätten Volatilitätsindices genutzt werden können. Schließlich weisen diese die portfoliotheoretisch günstige Eigenschaft auf, mit dem jeweiligen Underlying negativ zu korrelieren.⁴² Allerdings notieren die hierauf handelbaren Futures stets in Contango, weshalb sich negative Rollrenditen einstellen,⁴³ sodass von diesem Instrument Abstand genommen wird.

Die Länderallokation in der Asset-Klasse Aktien wird mit den Segmenten etablierte Aktienmärkte und Emerging Markets abgebildet. Innerhalb des Segments etablierte Aktienmärkte sind zusätzlich die aus Sicht des deutschen Anlegers relevanten Indices DAX und MDAX vertreten. Die ETFs des Segments Emerging Markets sind als erweiterte BRIC-Strategie zu interpretieren, in der jedoch zusätzlich mitunter gesamte Kontinente (Lateinamerika, Osteuropa sowie Afrika) nachgebildet werden. Das Wachstumspotenzial bzw. die Diversifikationsdimensionen Branche und Anlagestil finden zusätzlich durch das Segment Megatrends Berücksichtigung.

⁴¹ Zum Full Replication Ansatz vgl. ausführlich statt vieler Gastineau (2004), S. 96ff.

⁴² Vgl. Thomas/Schmidt (2005), S. 570.

⁴³ Notieren Terminmärkte in Backwardation (Contango), so ist die Rollrendite bzw. Convenience Yield positiv (negativ). Die Convenience Yield reflektiert die Vorteilhaftigkeit einer Bestandshaltung der Waren. Vgl. ausführlich Rudolph/Schäfer (2005), S. 194.

Thema	Kürzel	Zielfonds	TER	Spread
DEFENSIVE ASSETS				
Cash & Staatsanleihen	BOND			
Euro Geldmarkt	CASH	ComStage ETF Commerzbank EONIA Index TR	0,10%	0,00%
Euro-Staatsanleihen (1-3 J.)	GOVS	iShares € Government Bond 1-3 ETF	0,20%	0,05%
Euro-Staatsanleihen (3-5 J.)	GOVM	iShares € Government Bond 3-5 ETF	0,20%	0,10%
Euro-Staatsanleihen (5-7 J.)	GOVL	iShares € Government Bond 5-7 ETF	0,20%	0,10%
Euro-Staatsanleihen (7-10 J.)	GOXL	iShares € Government Bond 7-10 ETF	0,20%	0,20%
Euro-Staatsanleihen (15-30 J.)	GXXL	iShares € Government Bond 15-30 ETF	0,20%	0,20%
Alternative Investments	AINV			
Pfandbriefe	PFAN	iShares eb.rexx Jumbo Pfandbriefe (DE) ETF	0,10%	0,20%
Emerging Eurobonds	EMBO	db x-trackers Emerging Liquid Eurobonds ETF	0,80%	1,00%
Währungen	CURR	db x-trackers Currency Returns ETF	0,30%	0,40%
Immobilien/REITs	IMMO	iShares EPRA/NAREIT Global Property Yield ETF	0,59%	0,50%
OFFENSIVE ASSETS				
Etablierte Aktienmärkte	ETAB			
Blue Chips Westeuropa	EURO	ComStage ETF MSCI Europe TRN	0,25%	0,15%
Blue Chips Deutschland	DAXP	ComStage ETF DAX Performance	0,12%	0,10%
Mid Caps Deutschland	MDAX	iShares MDAX Performance (DE) ETF	0,52%	0,25%
Blue Chips Nordamerika	USCA	iShares MSCI North America ETF	0,40%	0,25%
Blue Chips Japan	JAPA	db x-trackers MSCI Japan TRN ETF	0,35%	0,40%
Emerging Markets	EMER			
Aktien Osteuropa	CECE	iShares MSCI Eastern Europe 10/40 ETF	0,74%	1,00%
Aktien Indien	INDI	db x-trackers S&P CNX NIFTY ETF	0,85%	0,50%
Aktien China	CHIN	iShares Dow Jones China Offshore ETF (DE)	0,62%	0,50%
Aktien Lateinamerika	LATN	db x-trackers MSCI Emerging Latin TRN ETF	0,65%	0,60%
Aktien Afrika	AFRI	Lyxor ETF Pan Africa	0,85%	1,50%
Megatrends	MEGA			
Aktien Health Care	HLTH	ComStage ETF DJ STOXX 600 Health Care TR	0,25%	0,25%
Aktien Technologie	TECH	ComStage ETF DJ STOXX 600 Technology TR	0,25%	0,25%
Aktien Neue Energien	REGE	iShares S&P Global Clean Energy ETF	0,65%	0,50%
Aktien Infrastruktur	INFR	db-trackers S&P Global Infrastructure ETF	0,60%	0,25%
Rohstoffe	ROHS			
Gold	GOLD	Deutsche Börse Xetra Gold	0,36%	0,50%
Industriemetalle	IMET	Market Access RICI Rogers Metals ETF	0,85%	0,50%
Energie/Erdöl	COIL	ETFS Crude Oil DJ-AIGCI	0,49%	0,25%
Agrarrohstoffe	AGRA	ETFS Forward Agriculture DJ-AIGCI	0,49%	1,00%

Tabelle 2: Komponenten der Optimum Portfolio ETF Indices

III.1.2 Rendite- und Risikokennzahlen der Indexkomponenten

Die selektierten Zielfonds sollen in einem ersten Schritt auf ihre Rendite- und Risikokennzahlen hin untersucht werden. Der Untersuchungszeitraum erstreckt sich auf Januar 1996 bis Juni 2010, wobei die Renditen von Assets, die auf Fremdwährungen lauten, in EURO umgerechnet worden sind. Berechnungsgrundlage sind damit 175 stetige Monatsrenditen, die annualisiert worden sind.⁴⁴ Sämtliche Kursdaten sind dem Börseninformationssystem Bloomberg entnommen worden.

Das Risiko wird mit Hilfe der Volatilität gemessen. Die Volatilität wird i.d.R. als zentrale Risikokennzahl im Portfoliomanagement angesehen. Voraussetzung ist jedoch, dass die Renditen normalverteilt sind. Die Überprüfung der Normalverteilungsannahme erfolgt durch den Jarque-Bera-Test. Dieser Test basiert auf den Momenten dritter (Schiefe) und vierter Ordnung (Kurtosis) der Verteilung und vergleicht die ermittelten Werte für die zu testende Datenreihe mit den Werten der Normalverteilung (Schiefe von Null und Kurtosis von Drei).⁴⁵

Prinzipiell bevorzugen risikoscheue Anleger rechtsschiefe Verteilungen mit dünnen Enden. Bei einer rechtsschiefen Verteilung (Schiefe-Koeffizient > 0) treten hohe positive Renditen mit einer vergleichsweise hohen Wahrscheinlichkeit auf. Verteilungen mit dünnen Enden (Kurtosis-Wert < 3) implizieren im Vergleich zur Normalverteilung, dass betragsmäßig hohe Renditen seltener auftreten.⁴⁶

Es zeigt sich, dass die Renditen bis auf wenige Ausnahmen (insbesondere Investments in Anleihen) nicht normalverteilt sind.⁴⁷ Die Mehrheit der Anlagealternativen ist durch linksschiefe Renditeverteilungen sowie fette Enden gekennzeichnet, sodass die Kennzahl Volatilität die Risiken systematisch unterschätzt.

⁴⁴ Logarithmierte Renditen können im Vergleich zu diskreten Renditen eher als normalverteilt angesehen werden. Vgl. hierzu statt vieler Steiner/Bruns (2000), S. 58. Ebenso ist die Nutzung täglicher Renditen abzulehnen, da hier keine Normalverteilung der Renditen gegeben ist. Timmreck (2002), S. 302f.

⁴⁵ Vgl. Schröder (2002), S. 7ff.

⁴⁶ Vgl. statt vieler Füss et al. (2005), S. 45f.

⁴⁷ Dieser Befund steht im Einklang mit einer Reihe empirischer Untersuchungen zur Verteilung von Wertpapierrenditen. Zu den Rendite- und Risikokennzahlen von Anleihen, Aktien und Hedgefonds vgl. statt vieler Füss et al. (2005), S. 45.

Asset	Rendite in % p.a.	Volatilität in % p.a.	Schiefe Koeffizient	Kurtosis	JB-Teststatistik
Cash	2,99	0,35	-0,78	4,34	30,73***
GOVS	3,96	1,45	0,12	2,71	1,06
GOVM	5,10	2,66	-0,13	2,58	1,78
GOVL	5,94	3,71	-0,43	3,46	6,97**
GOXL	6,46	4,52	-0,10	3,08	0,33
GXXL	7,38	7,06	-0,01	3,53	2,06
PFAN	5,23	2,71	-0,23	2,80	1,79
EMBO	7,99	12,88	-1,25	8,23	243,69***
CURR	7,31	5,42	-0,54	3,07	8,58**
IMMO	7,17	19,50	-1,01	6,73	130,43***
EURO	5,74	17,43	-0,76	3,77	21,01***
DAXP	6,08	23,99	-0,83	5,23	55,93***
MDAX	7,07	20,36	-0,88	6,46	109,36***
USCA	5,44	18,63	-0,51	3,16	7,75**
JAPA	-2,09	20,02	0,17	2,86	0,97
CECE	9,86	36,15	-1,68	10,11	448,08***
INDI	10,08	31,41	-0,39	3,10	4,51
CHIN	7,90	43,11	0,01	5,05	30,58***
LATN	13,32	31,20	-1,24	6,63	140,99***
AFRI	7,65	28,46	-1,07	6,71	133,12***
HLTH	6,90	14,56	-0,24	3,21	1,94
TECH	2,21	34,33	-0,33	4,24	14,38***
REGE	5,64	28,68	-1,44	7,10	182,75***
INFR	6,91	15,13	-0,71	4,05	22,45***
GOLD	8,56	15,25	0,54	4,27	20,17***
IMET	10,04	17,07	-0,35	4,37	17,18***
COIL	9,97	34,87	-0,71	5,36	54,68***
AGRA	1,60	18,67	-0,18	3,21	1,22

Tabelle 3: Rendite- und Risikokennzahlen der Index-Komponenten (Zielfonds)

Basis: monatliche Renditen im Betrachtungszeitraum Januar 1996 bis Juni 2010

***/**/* Irrtumswahrscheinlichkeit unter 1%/5%/10%

Die empirischen Befunde bestätigen die in II.2 lediglich skizzierten Asset-Charakteristika:

- Cash besitzt de facto risikolosen Charakter. Ferner sind Staatsanleihen bester Bonität und Währungen durch niedrige Volatilitäten gekennzeichnet, während Aktien- und Rohstoffinvestments deutlich höhere Risiken aufweisen.
- Überraschend erscheint die hohe Volatilität der Immobilien-Investments. Entgegen der Einteilung in Tab. 1 sind Immobilien zunächst nicht als defensiv zu charakterisieren. Allerdings gilt es hierbei u.a. zu berücksichtigen, dass die Asset-Klasse Im-

mobilien durch REITs abgebildet wird, die stärker mit Aktienmärkten korrelieren und daher nicht mit Immobilien-Direktinvestments gleichgesetzt werden können.⁴⁸

- Die höhere Volatilität des DAX Performance-Index⁴⁹ im Vergleich zum MDAX bestätigt, dass sich die Aktien hochkapitalisierter Unternehmen nicht mehr vorbehaltlos zur Absicherung in Krisenphasen eignen.
- Emerging Market Aktieninvestments zeichnen sich gegenüber den Aktienmärkten von Industrieländern durch höhere Renditen und Risiken aus.
- Die Asset-Klassen Alternative Investments und Rohstoffe sind heterogen, was sich in divergierenden Renditen und Volatilitäten innerhalb der Asset-Klassen äußert.

III.1.3 Korrelationsanalyse der Indexkomponenten

Neben Rendite und Risiko sind für die Bildung effizienter Portfolios die Korrelationen zwischen den Anlagealternativen entscheidend. Alle 378 Korrelationskoeffizienten sind in Anhang 1 abgetragen. Die wesentlichen Ergebnisse der Korrelationsanalyse, die mitunter in der Literatur dokumentierte Zusammenhänge bestätigen, lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Zwischen den Segmenten Cash bzw. EURO-Staatsanleihen einerseits und Aktieninvestments andererseits bestehen ausnahmslos negative Korrelationen. Auch gegenüber Alternativen Investments und Rohstoffen weisen Cash bzw. EURO-Staatsanleihen geringe Korrelationen um Null auf. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass reine Anleihen-Portfolios Optimierungspotenzial besitzen.
- Zwischen Cash in heimischer und fremder Währung sowie Staatsanleihen sind jedoch maximal schwach positive Korrelationen zu verzeichnen, weshalb Cash als eigenständige Asset-Klasse zu definieren ist.
- Zwischen Immobilien-Investments und sämtlichen Aktien-Investments stellen sich maximal mittelstarke Korrelationen ein. Gegenüber Anleihen sind für die Asset-Klasse Immobilien stets schwache, z.T. negative Korrelationen zu verzeichnen. Schließlich bieten Immobilien einen Schutz vor steigender Inflation, womit die Klas-

⁴⁸ Zum Risikoprofil und Diversifikationspotenzial von Immobilien-Aktiengesellschaften sowie REITs vgl. ebenfalls Albrecht/Maurer (2002), S. 637ff. sowie die dort zitierte Literatur.

⁴⁹ Zur Differenzierung zwischen Performance- und Kurs-Index vgl. statt vieler Achleitner et al. (2005), S. 124.

sifizierung als defensives Investment trotz der o.g. hohen Volatilität begründet werden kann.

- Innerhalb des Segments etablierte Aktienmärkte sind die Korrelationen jeweils vergleichsweise hoch. Etwas stärkeres Diversifikationspotenzial ist in den Segmenten Emerging Markets und Megatrends zu verzeichnen.
- Mit Blick auf die Länderallokation gilt prinzipiell: Je größer die räumliche Distanz zwischen zwei Zielfonds ist, umso geringer fallen die Korrelationen bzw. die wirtschaftlichen Verflechtungen aus.
- Die unterstellte Heterogenität innerhalb der Segmente Alternative Investments bzw. Rohstoffe wird durch den empirischen Befund untermauert.
- Die Analyse der Korrelationsmatrix deckt zudem den besonderen Wertbeitrag von Gold bei der Bildung effizienter Portfolios auf. Gold korreliert mit keiner weiteren Anlagealternative stark. Eine mögliche Erklärung ist, dass Gold insbesondere in Krisenphasen als sichere und liquide Anlage angesehen wird. Gerade in Krisenzeiten ist die „Flucht in Qualität“ gleichzusetzen mit der „Flucht in Liquidität“.⁵⁰

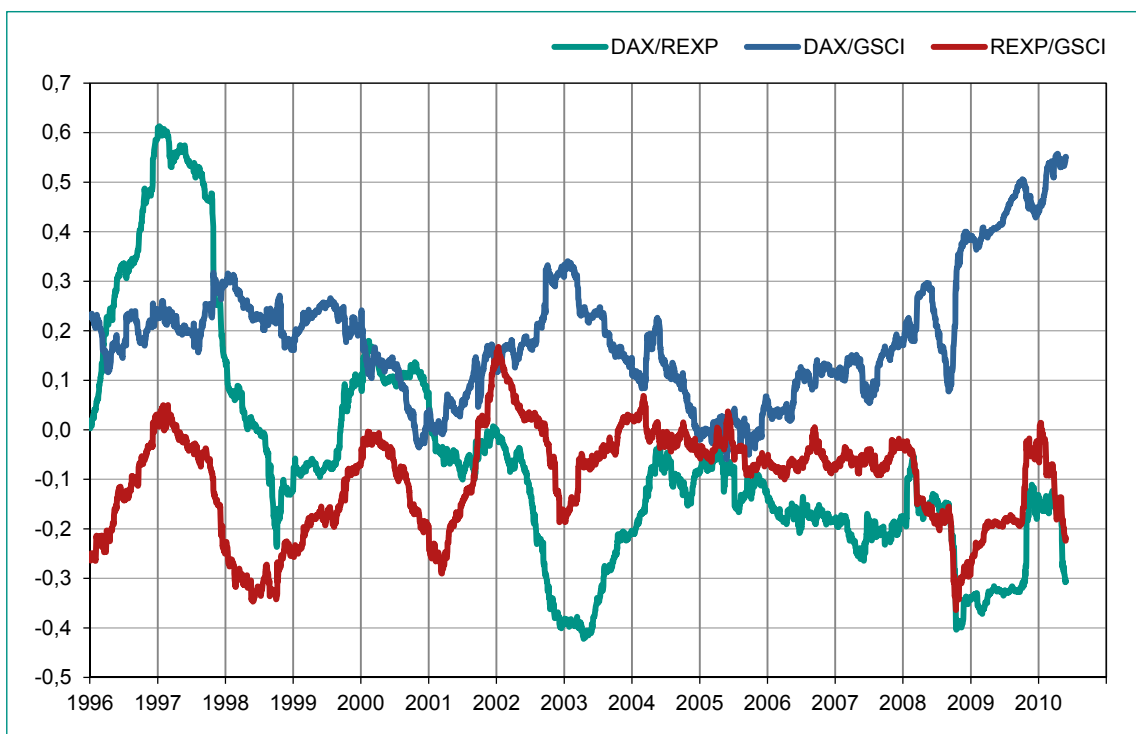


Abbildung 1: Rollierende 52-Wochen-Korrelationen 1.1.1996 bis 30.06.2010

⁵⁰ Vgl. Amihud et al. (2005), S. 324.

Diese empirische Untersuchung liefert jedoch keine Hinweise auf die zeitliche Instabilität der Korrelationskoeffizienten. Jedoch kann vermutet werden: Auch wenn Korrelationen zwischen risikobehafteten Assets in Krisenphasen ansteigen, dürfte hinreichendes Diversifikationspotenzial bestehen. Abb. 1 bestätigt diese Aussage exemplarisch, wobei die Asset-Klasse Aktien durch den DAX Performance-Index, die Asset-Klasse (Staats-)Anleihen durch den REXP Performance-Index und die Asset-Klasse Rohstoffe durch den S&P GSCI Goldman Sachs Commodity (EUR) Total Return Index repräsentiert wird.

III.2 Reallokationsmechanismus

Die Optimum Portfolio ETF-Familie setzt sich aus dem in III.1 diskutierten Anlageuniversum zusammen. Dabei müssen jedoch keinesfalls sämtliche Assets enthalten sein, was auf den nachstehend erläuterten Anpassungsmechanismus zurückzuführen ist.

Die Zusammensetzung der Indices wird vierteljährlich aktualisiert, wobei die Reallokation stets zur Quartalsmitte stattfindet. Selektionstage sind demzufolge der 15. Februar, der 15. Mai, der 15. August und der 15. November eines jeden Jahres bzw. der darauf folgende Handelstag, sofern das jeweilige Datum kein Börsentag ist.

Bei der Wahl dieser Anpassungszeitpunkte ist sog. Kalendereffekten Rechnung getragen worden: In diversen Studien ist festgestellt worden, dass Aktienrenditen saisonale Anomalien aufweisen. So sind z.B. bei gering kapitalisierten Emittenten in den letzten Dezembertagen überdurchschnittliche Kurssteigerungen zu beobachten (sog. Turn-of-the-Year-Effekt).⁵¹ Kalenderanomalien zur Quartalsmitte sind dagegen nicht dokumentiert.

Auf Basis der Renditen der Zielfonds der letzten sechs Monate vor dem aktuellen Selektionstermin wird eine Computersimulation angewendet. Hierbei werden sämtliche darstellbaren Portfolio-Kombinationen durchgetestet, wobei die jeweiligen Gewichtungsgrenzen der vier Index-Varianten als Nebenbedingungen erfüllt sein müssen (siehe III.3).

Da eine ex-ante Anlageentscheidung getroffen wird, muss auch das Risiko der Kapitalanlage erfasst werden. Deshalb wird diejenige Portfoliokombination gewählt, die auf Basis der letzten sechs Monate eine maximale Sharpe-Ratio oberhalb von 1,0 realisiert

⁵¹ Für eine Zusammenfassung der empirischen Befunde und mögliche Erklärungsansätze zu den Kalendereffekten vgl. Sapusek (1998), S. 150ff. Zum Turn-of-the-Month-Effekt, der hier vermieden werden soll, vgl. McConnell/Xu (2008), S. 49ff.

hätte. Diese Methodik ist insofern als Erweiterung des Momentums zu interpretieren, als dort lediglich Renditen relevant sind.⁵²

Die Sharpe-Ratio ist wie folgt definiert:

$$\text{Sharpe-Ratio} = \frac{r_P - r_f}{\sigma_P},$$

mit:

r_P = Rendite des Portfolios

r_f = risikolose Verzinsung, approximiert durch das oben definierte Asset Cash

σ_P = Volatilität des Portfolios

Die Sharpe-Ratio misst die Überschussrendite über eine risikolose Verzinsung je Einheit Gesamtrisiko.⁵³ Die Nutzung der Sharpe-Ratio ist insbesondere in ihrer weiten Verbreitung und steigenden Akzeptanz – auch bei Privatanlegern – begründet.⁵⁴

Die Verwendung der Sharpe-Ratio ist in Baisse-Phasen jedoch problematisch: Weisen zwei Portfolios in einer Baisse-Phase die identische negative Rendite auf, so würde das Portfolio mit der höheren Standardabweichung von der Sharpe-Ratio besser beurteilt werden.⁵⁵ Diesem Kritikpunkt begegnen die Optimum Portfolio ETF Indices, indem nur Sharpe-Ratios oberhalb von 1,0 zugelassen werden.

Zudem geht die Kritik an der Sharpe-Ratio die Nutzung der Volatilität als Risikokennzahl zurück. Aus diesem Grund kommen in der Literatur regelmäßig weitere Performance-Kennzahlen neben der Sharpe-Ratio zum Einsatz. Allerdings zeigen jüngere Befunde, dass die Auswahl der Performance-Kennzahl kaum Einfluss auf Beurteilung des Investmenterfolgs nimmt, die Sharpe-Ratio also prinzipiell geeignet ist.⁵⁶

⁵² Eine ähnliche Methodik liegt den DAXplus® Maximum Sharpe Ratios der Deutsche Börse AG zugrunde. Allerdings beziehen sich diese Indices nur auf die größten Unternehmen nationaler Aktienmärkte. Dort basiert die Reallokation auf den letzten 12 Monaten. Zudem wird keine Vorgabe gemacht, welche Sharpe-Ratio mindestens zu erzielen ist. Vgl. Deutsche Börse AG (2008).

⁵³ Zur Sharpe-Ratio vgl. statt vieler Wilkens/Scholz (1999), S. 252.

⁵⁴ Zur Verbreitung der Sharpe-Ratio vgl. Scholz/Wilkens (2006), S. 1276.

⁵⁵ Zur Kritik an der Sharpe-Ratio in Baisse-Phasen vgl. ausführlich Scholz/Wilkens (2006), S. 1277ff.

⁵⁶ Vgl. Eling (2008), S. 54ff. sowie die dort zitierte Literatur.

III.3 Gewichtungsgrenzen und Kalkulation der Indices

Jedem der vier Portfolio-Indices liegt ein klar abgegrenztes Risikoprofil zugrunde, das sich an der bei Banken und Vermögensverwaltern gebräuchlichen Risikoklassifizierung für Privatinvestoren orientiert.

- Der Optimum Portfolio ETF Index DEFENSIV ist als Benchmark für Investoren konzipiert, die bei ihrer Vermögensanlage nach einer möglichst stetigen Wertentwicklung mit geringen Schwankungen und eng begrenzten Rückschlagsrisiken streben.
- Der Optimum Portfolio ETF Index BALANCE richtet sich an Investoren, die bei ihrer Vermögensanlage begrenzte Schwankungs- und Rückschlagsrisiken akzeptieren, um im Gegenzug eine höhere Wertentwicklung zu erzielen als mit einer rein defensiven Strategie.
- Der Optimum Portfolio ETF Index CHANCE übernimmt die Benchmark-Funktion für Investoren, die bei ihrer Vermögensanlage im Interesse einer stärkeren Partizipation an langfristigen Trends signifikant erhöhte Schwankungs- und Rückschlagsrisiken eingehen.
- Der Optimum Portfolio ETF Index OFFENSIV fungiert als Vergleichsmaßstab für Investoren, die ihre Vermögensanlage ausschließlich auf einen maximalen langfristigen Wertzuwachs fokussieren und dafür ggfs. auch mehrjährige Verlustperioden sowie eine sehr hohe Schwankungsintensität in Kauf nehmen.

Realisiert werden diese Profile durch vordefinierte Mindest- und Maximalwerte für die Gewichtungen der einzelnen Komponenten. Die Segmente Euro-Staatsanleihen und Alternative Investments werden als defensive Assets eingestuft, die übrigen Segmente als offensive Assets. Bei der in III.2 erläuterten Computersimulation werden daher nur diejenigen Portfoliokombinationen getestet, die folgenden Bedingungen genügen:

Bedingung	DEFENSIV	BALANCE	CHANCE	OFFENSIV
Kumulierter Anteil defensiver Assets	≥ 66,67%	33,33% - 66,67%	≤ 33,33%	0%
Kumulierter Anteil offensiver Assets	≤ 33,33%	33,33% - 66,67%	≥ 66,67%	100%

Tabelle 4: Kumulierte Gewichtungsgrenzen defensive und offensive Assets

Tab. 4 zeigt: Je defensiver das Risikoprofil des Anlegers, umso höher wird die kumulierte Mindestgewichtung defensiver Assets. Zusätzlich gelten nachfolgende Limits für

die Maximalgewichtung der einzelnen Zielfonds, um weiterhin gut diversifizierte Portfoliokombinationen zu erreichen.

Asset-Klasse	DEFENSIV	BALANCE	CHANCE	OFFENSIV
EURO-Staatsanleihen	17,5% je Zielfonds			
Alternative Investments	12,5% je Zielfonds			
Etablierte Aktienmärkte	5,0% je Zielfonds	7,5% je Zielfonds	10% je Zielfonds	12,5% je Zielfonds
Emerging Markets				
Megatrends				
Rohstoffe				

Tabelle 5: Maximalgewichtungen der Asset-Klassen innerhalb der Optimum Portfolio ETF Indices

Sofern die Simulation unter diesen Bedingungen keine Portfolio-Kombination ermitteln kann, deren Sharpe-Ratio größer bzw. gleich 1,0 ist, wird die Simulation – sofern möglich (BALANCE, CHANCE, OFFENSIV) – mit einer um 33,33 Prozentpunkte erhöhten Obergrenze für den zulässigen Anteil defensiver Assets wiederholt.

Kann auch auf diese Weise keine Sharpe-Ratio größer bzw. gleich 1,0 identifiziert werden, wird die Obergrenze für den zulässigen Anteil defensiver Assets um weitere 33,33 Prozentpunkte nach oben gesetzt, was nur bei den Varianten CHANCE und OFFENSIV möglich ist.

Führt dieser Schritt ebenfalls nicht zu einer Sharpe-Ratio größer bzw. gleich 1,0, wird die Obergrenze für den zulässigen Anteil defensiver Assets (nur bei der Variante OFFENSIV) letztmals um 33,33 Prozentpunkte erweitert.

Falls auch diese Einstellungen keine Sharpe-Ratio von größer bzw. gleich 1,0 ermöglichen, wird zusätzlich das Segment Euro-Geldmarkt mit einem zulässigen Anteil von maximal 100 Prozent in die Simulation einbezogen.

Die auf diese Weise ermittelte Portfolio-Kombination – für Variante OFFENSIV handelt es sich um die vierte, für Variante CHANCE um die dritte, für Variante BALANCE um die zweite und für Variante DEFENSIV um die erste Optimierungsstufe – wird dann unabhängig davon, ob die Sharpe-Ratio größer bzw. gleich 1,0 ist, als neue Index-Zusammensetzung festgelegt.

Die übrigen Gewichtungslimite – insbesondere die Obergrenze für den kumulierten Anteil offensiver Assets – bleiben dagegen in jedem Fall unverändert. Die Wiederholung der Simulation kann also nur zu einem geringeren, nicht jedoch zu einem höheren Anteil riskanterer Wertpapiere führen.

Diese Wiederholungen in der Simulation stellen sicher, dass keine Portfoliokombination gewählt wird, deren Sharpe-Ratio in den letzten sechs Monaten negativ gewesen wäre. Der wesentliche Kritikpunkt an der Nutzung der Sharpe-Ratio wird damit in der ex-post Betrachtung entschärft.

Zusätzlich ermöglicht dieser Ablauf, komplett in Cash umzuschichten. Wahrscheinlich wird ein solches Szenario dann, wenn risikoreichere Segmente negative Renditen aufweisen und die Korrelationen zwischen diesen Segmenten angestiegen sind – also die typischen Merkmal einer Krisenphase vorliegen.

Alle vier Indices werden in Euro als Total Return-Barometer (inkl. Reinvestition sämtlicher Brutto-Ausschüttungen) berechnet und berücksichtigen darüber hinaus auch die bei Umschichtungen anfallenden Spread-Effekte (kalkulatorischer Einstieg zum Briefkurs, Bewertung und kalkulatorischer Ausstieg zum geringeren Geldkurs). Zudem erfolgt pro rate temporis eine Bereinigung um die erhobenen Managementgebühren (s. Tab. 1).

Das Startdatum bei der Index-Kalkulation ist der Handelsschluss am 30.12.2008. Der Startwert am 30.12.2008 betrug 1.000 Punkte. Abweichend davon ist in der nachfolgenden Abb. 2 ein Starttermin am 1.1.1996 mit einem Startwert von 100 Punkten unterstellt worden, wodurch die Vergleichbarkeit im Analysezeitraum möglich wird.

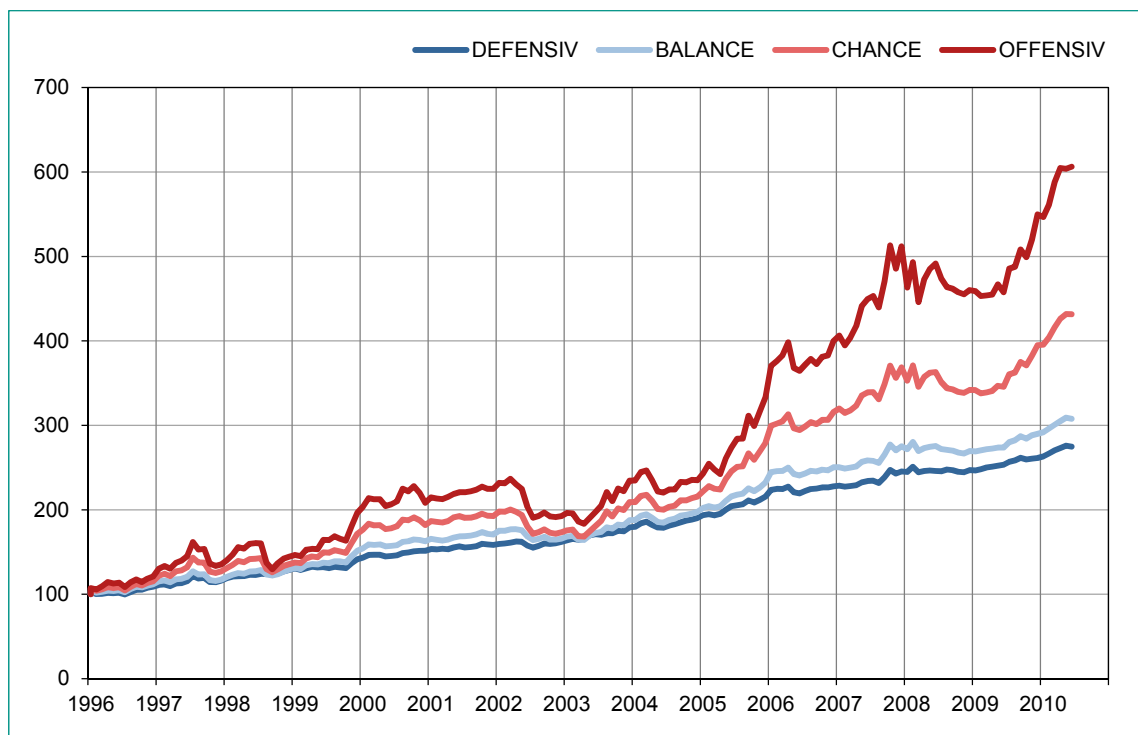


Abbildung 2: Kursverläufe der Optimum Portfolio ETF Indices im Zeitraum 1.1.1996 bis 30.06.2010

IV Analyse der Optimum Portfolio ETF Indices

IV.1 Rendite- und Risikokennzahlen

Tabelle 6 liefert einen Überblick über die Rendite- und Risikokennzahlen der Optimum Portfolio ETF-Familie. Daneben dienen die Indices REXP, MSCI World Net Total Return bzw. MSCI Emerging Markets Net Total Return und S&P GSCI Total Return jeweils gemessen in EUR als Referenzgrößen für den Anleihen-, Aktien- und Rohstoffmarkt.

Der Untersuchungszeitraum beginnt erneut Januar 1996 und endet ebenfalls Juni 2010. Betrachtet werden wiederum die annualisierten Monatsrenditen.

Asset	Rendite in % p.a.	Volatilität in % p.a.	Schiefe-Koeffizient	Kurtosis	JB-Teststatistik	Sharpe-Ratio
DEFENSIV	6,97	4,57	-0,14	4,57	18,44***	0,87
BALANCE	7,75	6,15	-0,29	4,05	10,45***	0,78
CHANCE	10,08	10,07	-0,49	4,08	15,54***	0,70
OFFENSIV	12,43	14,33	-0,64	4,60	30,27***	0,66
REXP	5,49	3,10	-0,23	2,61	2,65	0,81
MSCI World	4,31	16,99	-0,63	3,21	12,18***	0,08
MSCI Emerging	5,08	26,20	-1,06	5,62	82,57***	0,08
S&P GSCI	2,02	19,42	-0,59	4,12	19,19***	-0,05
Cash	2,99	0,35	-0,78	4,34	30,73***	

Tabelle 6: Rendite- und Risiko-Kennzahlen der Indices und typischer Benchmarkportfolios

Basis: monatliche Renditen im Betrachtungszeitraum Januar 1996 bis Juni 2010

***/**/* Irrtumswahrscheinlichkeit unter 1%/5%/10%

Die Ergebnisse verdeutlichen die mit den Optimum Portfolio ETF Indices realisierbaren Diversifikationsgewinne. Mit Ausnahme des REXP werden die gängigen Benchmarkportfolios eindeutig dominiert. Zudem zeichnen sich die Optimum Portfolio ETF Indices im Vergleich zu den typischen Aktien- und Rohstoff-Benchmarks durch weniger negative Schiefe- und niedrigere Kurtosis-Koeffizienten aus.

Im Hinblick auf das Anlagerisiko ist der REXP mit der Variante DEFENSIV zu vergleichen. Gemessen an der Sharpe-Ratio zeigt sich hier die Effizienz des Optimum Portfolio DEFENSIV. Diese Aussage ist vor dem Hintergrund der abzulehnenden Normalverteilungsannahme der Renditen des Optimum Portfolio DEFENSIV allerdings vorsichtig zu interpretieren.

Ebenso liefert der Vergleich mit den Indexkomponenten einen Beleg für die Effizienz der Optimum Portfolio ETF Indices:

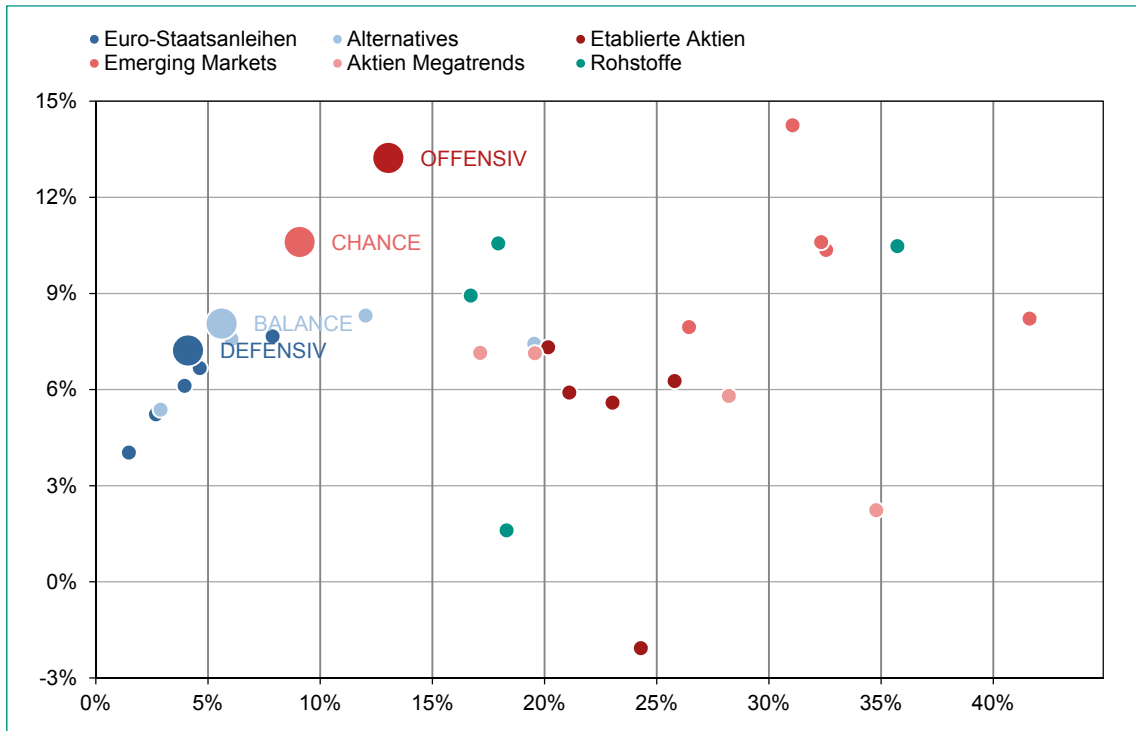


Abbildung 3: Rendite/Risiko-Diagramm der Optimum Portfolio ETF Indices und der Zielfonds

Die Optimum Portfolio ETF Indices sind sämtlichen offensiven Assets überlegen. Lediglich mit dem Teilssegment Indien lassen sich im Analysezeitraum höhere Renditen bei höherem Risiko erwirtschaften. Nur Pfandbriefe und EURO-Staatsanleihen weisen vergleichbare Sharpe-Ratios vor – allerdings bei z.T. deutlich geringeren Renditen.

Bei alternativer Verwendung der Risikokennzahl Drawdown stellen sich im Hinblick auf die Risikoeigenschaften der Optimum Portfolio ETF Indices vergleichbare Befunde ein:

Der maximale Drawdown gibt den größtmöglichen Verlust in einem gegebenen Analysezeitraum wider.⁵⁷ Unterstellt wird also, dass ein Investor die betrachteten Assets zum letzten Höchstkurs erworben hat. Der Betrachtungszeitraum endet mit dem Beginn der Gegenbewegung. Für die Berechnung der Dauer des Drawdowns werden folglich die lokalen Maxima und Minima der Kursstände herangezogen. Die Time to Recover liefert die ergänzende Information, wie viel Zeit verging, bis der Höchstwert vor Beginn des Drawdowns wieder erreicht wurde.

⁵⁷ Vgl. statt vieler Alexander/Baptista (2006), S. 3174f.

Im Vergleich zu typischen Benchmarks zeichnen sich die Indices durch geringe Drawdowns und eine kurze Time to Recover aus, wofür neben der breiten Streuung der regelmäßige, regelbasierte Reallokationsmechanismus verantwortlich ist.

Index / Benchmark	Max. Drawdown	Beginn	Drawdown-Dauer	Time to Recover	Längste Verlustperiode
DEFENSIV	-8,7%	12.08.1997	3 Monate	6 Monate	14 Monate
BALANCE	-11,7%	12.08.1997	3 Monate	8 Monate	17 Monate
CHANCE	-19,8%	20.07.1998	3 Monate	8 Monate	19 Monate
OFFENSIV	-29,7%	07.08.1997	14 Monate	9 Monate	23 Monate
REXP	-5,5%	17.03.2008	4 Monate	3 Monate	19 Monate
MSCI World	-60,2%	06.09.2000	104 Monate	16 Monate	119 Monate
MSCI Emerging	-62,8%	06.08.1997	14 Monate	16 Monate	65 Monate
S&P GSCI	-58,5%	04.07.2008	8 Monate	16 Monate	58 Monate

Tabelle 7: Maximum Drawdowns der Optimum Portfolio ETF Indices und typischer Benchmarks

Zudem wird die Wertentwicklung von Portfolios in der Praxis häufig auf jährlicher Basis untersucht. Hier wird der Charakter des Optimum Portfolio DEFENSIV besonders deutlich. Denn seit 1996 ist in keinem Kalenderjahr eine negative Rendite erwirtschaftet worden. Die übrigen drei Indices erzielten lediglich in den Krisenjahren 2002 und 2008 Verluste, die jedoch deutlich unter den bei Aktien- und Rohstoffindices bekannten Crash-Dimensionen liegen (s. auch Abb. 2).

IV.2 Analyse des Reallokationsmechanismus

Zur weiteren Beurteilung der Optimum Portfolio ETF Indices ist außerdem von Interesse, wie der in III.2 und III.3 erläuterte Reallokationsmechanismus im Detail wirkt.

Zunächst zeigt sich, dass in jedem Umschichtungszeitpunkt und bei sämtlichen Index-Varianten maximal fünfzehn Zielfonds zum Einsatz kommen. Das in II.4 diskutierte Depotgrößenproblem ist also de facto begrenzt.

Besonders auffällig werden die Vorzüge des Reallokationsmechanismus zum Anpassungstermin 15. August 2008: Zu diesem Zeitpunkt schichtet die gesamte Index-Familie jeweils mindestens 90 Prozent in Cash um. Offenbar haben sich die Märkte bereits vor der Lehman-Pleite im Ungleichgewicht befunden. Gleichzeitig werden bestehende Ertragspotenziale aber ausgenutzt.

So beinhaltet bspw. der Optimum Portfolio DEFENSIV in den Jahren 1997 bis 2000 Technologieaktien. Zum Reallokationszeitraum 15. August 2000 ist deren Gewicht aber

auf null reduziert worden. Das Platzen der New Economy Blase wird daher weitgehend umgangen. Ebenso sind Emerging Markets regelmäßig Bestandteil des Portfolios. Einzige Ausnahme bildet der Zeitraum 17.11.1997 bis 15.02.1999, womit die negativen Auswirkungen der Schwellenländerkrisen z.T. vermieden werden. Der Anteil etablierter Aktienmärkte ist dagegen im gesamten Betrachtungszeitraum relativ gering. Seit Anfang 2008 ist zudem Gold wiederkehrend im Index vertreten.

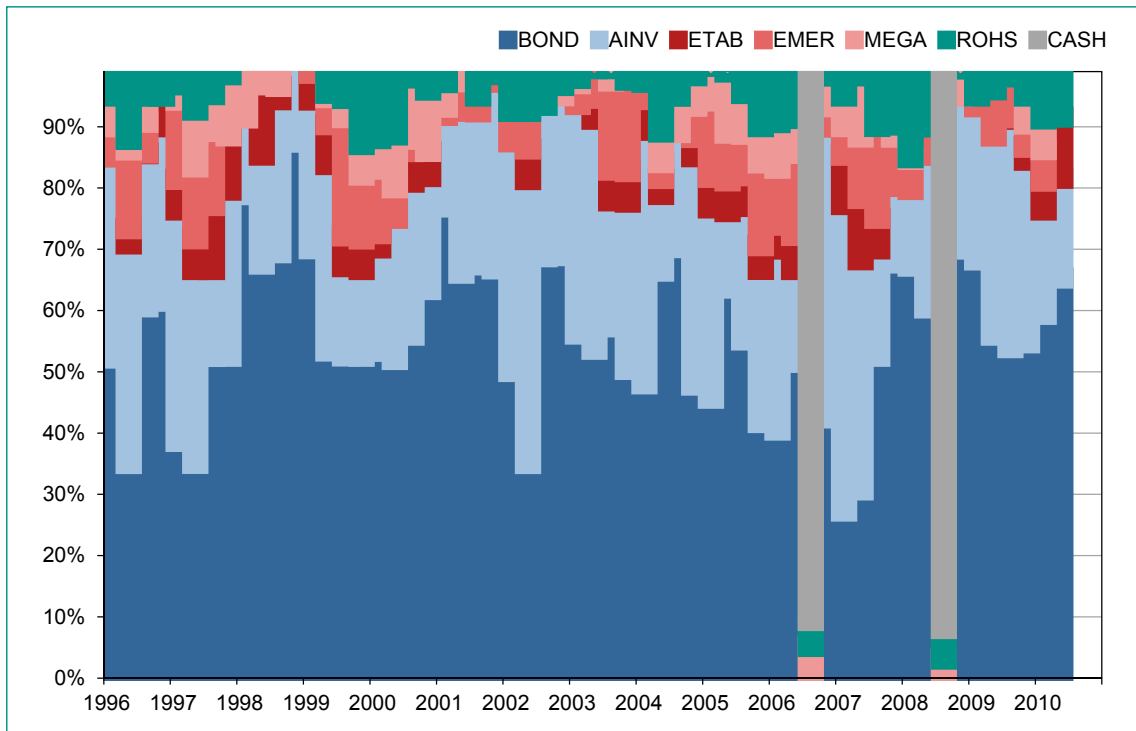


Abbildung 4: Gewichtung der Indexkomponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio DEFENSIV

Im Vergleich zu den weiteren Index-Varianten zeigt Abb. 4 eine Besonderheit des Optimum Portfolio DEFENSIV. Neben dem o.g. Anpassungstermin am 15.08.2008 wurden zusätzlich am 15.08.2006 ca. 90 Prozent in Cash investiert. Hintergrund ist das schrittweise Anheben des Leitzinsniveaus durch die EZB von Anfang 2006 bis 2007, wodurch die Kurse festverzinslicher Wertpapiere c.p. gefallen sind.

Bei den Varianten BALANCE, CHANCE und OFFENSIV nimmt der Anteil offensiver Assets (insb. Rohstoffe und Aktien Megatrends) gemäß den Gewichtungsgrenzen graduell zu. Insbesondere der Anteil des DAX-Performance Index fällt dabei jedoch jeweils gering aus, sofern überhaupt eine Allokation erfolgt.

Obwohl diesen Mitgliedern der Index-Familie jeweils Investorentypen mit zunehmender Risikobereitschaft zugrunde liegen, gelingt auch hier eine frühzeitige Umschichtung in defensive Assets in den Krisenphasen 2000 bis 2002 sowie 2008. In diesen Baisse-

Phasen bleibt speziell das Teilssegment Megatrends mitunter unberücksichtigt. Anschließend steigt die Gewichtung risikobehafteter Assets jeweils deutlich an.

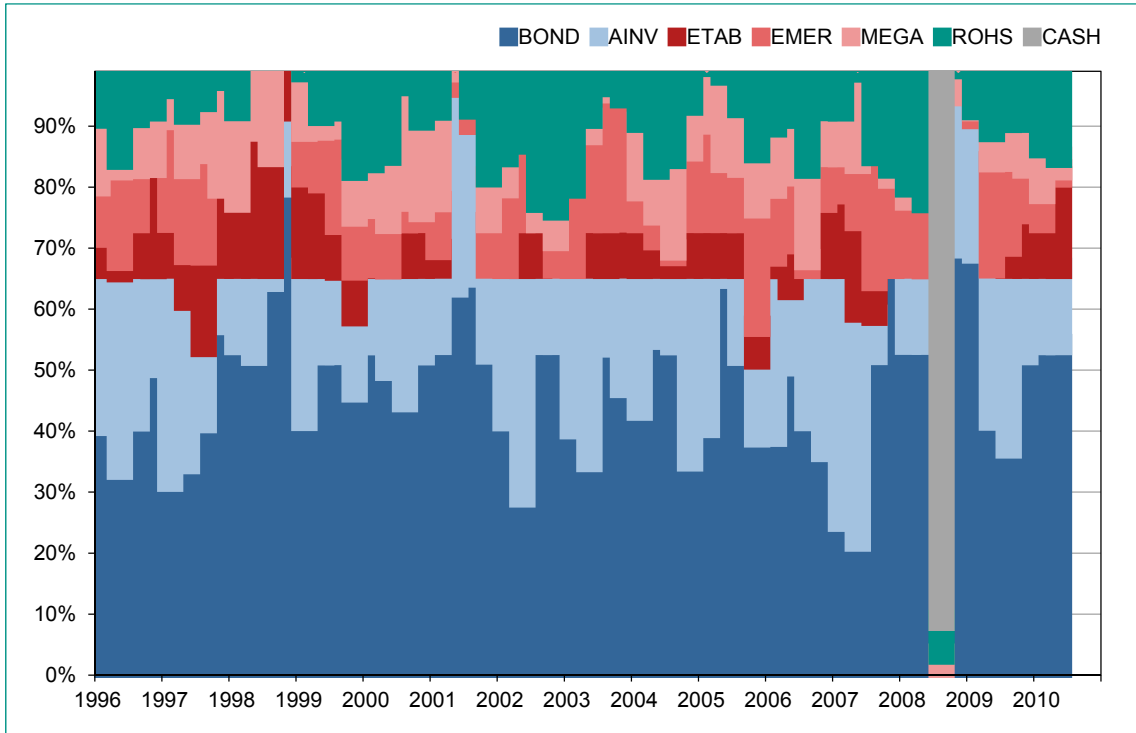


Abbildung 5: Gewichtung der Index-Komponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio BALANCE

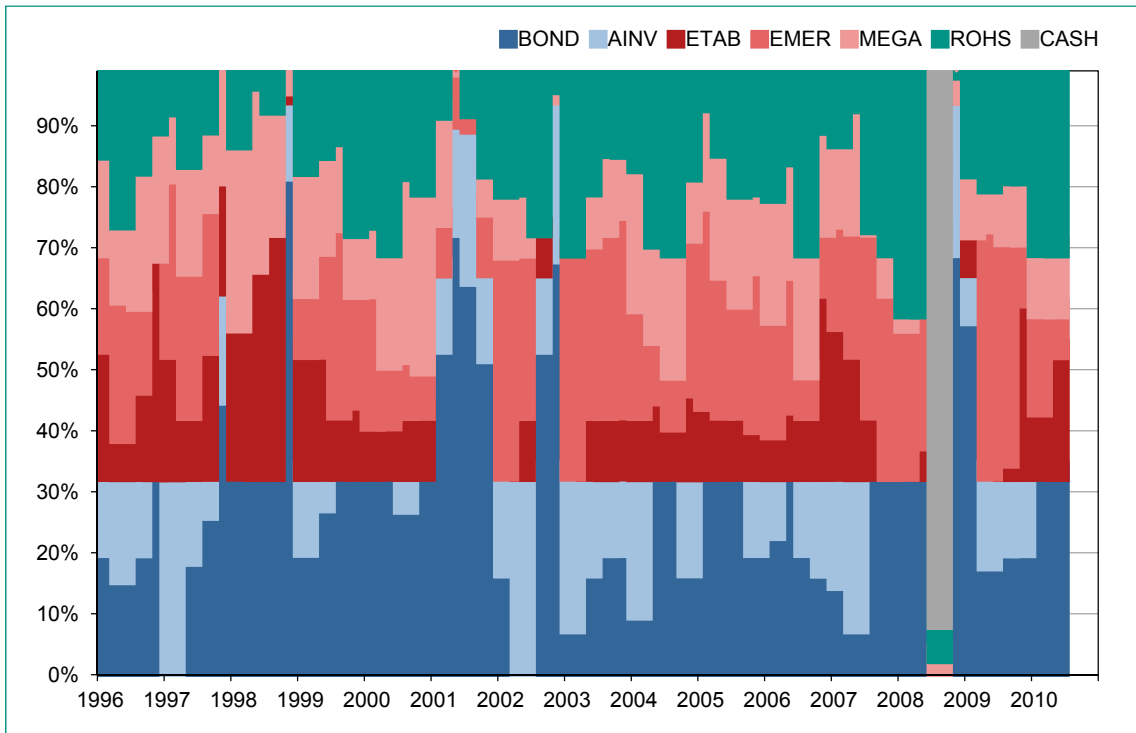


Abbildung 6: Gewichtung der Index-Komponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio CHANCE

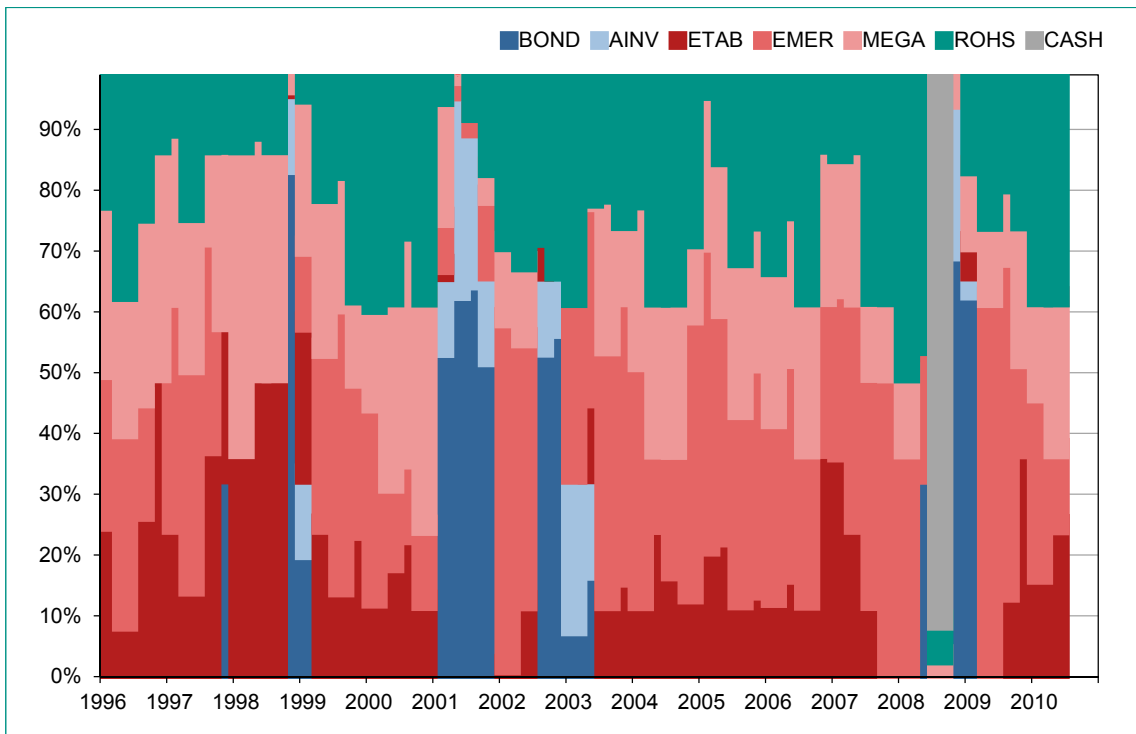


Abbildung 7: Gewichtung der Index-Komponenten im Zeitablauf – Optimum Portfolio OFFENSIV

V Fazit

Die in der Praxis dominierenden Benchmark-Portfolios erfüllen eine wesentliche Anforderung nicht: sie sind nicht breit diversifiziert, sondern bilden nur Teilsegmente des Anlageuniversums ab.

Die Optimum Portfolio ETF Index-Familie schöpft dagegen mit einer Streuung über Asset-Klassen, Regionen, Währungen, Branchen und Investment-Stile vielfältige Diversifikationspotenziale aus. Eine vollständige Abdeckung des Anlageuniversums ist dennoch nicht realisierbar, wenn nur liquide handelbare Assets zugelassen werden.

Bei der Konstruktion der Indices wird die Perspektive eines in Deutschland ansässigen Investors eingenommen. Um die Risikoaversion des Anlegers zu berücksichtigen, sind insgesamt vier Varianten entwickelt worden: DEFENSIV, BALANCE, CHANCE, OFFENSIV. Die Unterschiede zwischen den Index-Varianten bestehen in den Mindest- und Maximalwerte für die Gewichtungen defensiver und offensiver Assets.

Die Indexkonstruktion verfolgt den Ansatz, den aktuellen Stand der Forschung möglichst umfassend zu einzubeziehen: Daher sind nur passiv gemanagte ETFs als Indexkomponenten aufgenommen worden. Zur Lösung der bekannten Implementierungshürden der Asset Allocation – speziell Timing- und Portfoliorevisions-Problematik – ist zudem ein regelbasierter Reallokationsmechanismus entwickelt worden. Während das in der Praxis dominierende Rebalancing antizyklisch wirkt, werden die Optimum Portfolio ETF Indices dank des auf der Sharpe-Ratio basierenden Mechanismus regelmäßig an das aktuelle Marktumfeld angepasst.

Mit der Wahl der Reallokationszeitpunkte in der Quartalsmitte sollen bekannte Kalenderanomalien umgangen werden. Ein weiterer Vorzug der regelbasierten Reallokation ist, dass typische Verhaltensanomalien (Home Bias, Verlustaversion⁵⁸ etc.) vermieden werden. Vielmehr werden die Vorteile multidimensionaler Diversifikation konsequent umgesetzt.

Die Asset Allocation muss zusätzlich die Gefahr von Krisen explizit berücksichtigen. Daher erlaubt der revolvierende Reallokationsmechanismus bei Sharpe-Ratios unter 1,0 im Extremfall einen Cash-Anteil von 100 Prozent. Wahrscheinlich wird ein solches Szenario, wenn die typischen Merkmale einer Krisenphase vorliegen. Tatsächlich ist in

⁵⁸ Vgl. statt vieler Odean (1998), S. 1775ff.

sämtlichen Indices nur zu einem Reallokationstermin Cash mit jeweils über 90 Prozent aufgenommen worden – am 15.08.2008 und damit unmittelbar vor dem Peak der Finanzmarktkrise.

Die empirischen Befunde belegen, dass mit Hilfe der Optimum Portfolio ETF Indices die Bildung effizienter Portfolios möglich ist. Die Kernaussagen der Portfoliotheorie nach Markowitz sind folglich weiterhin relevant. Mit Ausnahme des REXP werden sämtliche gängige Benchmark-Indices der Teilssegmente etablierte Aktienmärkte, Emerging Markets und Rohstoffe dominiert. Ebenso zeichnen sich die Optimum Portfolio ETF Indices durch geringe Drawdowns und eine kurze Time to Recover aus.

Allerdings erheben die Optimum Portfolio ETF Indices keinesfalls den Anspruch, sämtliche Implementierungshürden der Asset Allocation vollständig zu lösen. Schließlich kann der Reallokationsprozess als erweiterte Momentum-Strategie interpretiert werden. Es ist nicht auszuschließen, dass zukünftig Änderungen des Reallokationsmechanismus aufgrund aktueller empirischer Befunde notwendig werden.

Ebenso kann das Anlageuniversum theoretisch jederzeit erweitert werden, sofern neue Asset-Klassen identifiziert werden, die den o.g. fünf Kriterien genügen. Zudem wäre denkbar die Beschränkung auf Delta-Eins-Produkte aufzuheben. Insbesondere ist vorstellbar, auch Leerverkäufe zuzulassen.

Etwaige Folgestudien mögen diese und weitere Fragestellungen aufgreifen.

Anhang

	Cash	GOVS	GOVM	GOVL	GOXL	GXXL	PFAN	EMBO	CURR	IMMO	EURO	DAXP	MDAX	USCA	JAPA	CECE	INDI	CHIN	LATN	AFRI	HLTH	TECH	REGE	INFR	GOLD	IMET	COIL	AGRA	
Cash	1																												
GOVS	0,22	1																											
GOVM	0,14	0,92	1																										
GOVL	0,10	0,79	0,93	1																									
GOXL	0,08	0,70	0,90	0,94	1																								
GXXL	0,05	0,52	0,74	0,82	0,92	1																							
PFAN	0,11	0,76	0,89	0,87	0,85	0,75	1																						
EMBO	-0,12	0,01	0,06	0,12	0,13	0,17	0,18	1																					
CURR	-0,04	-0,05	0,02	0,04	0,06	0,12	0,11	0,20	1																				
IMMO	-0,21	-0,16	-0,13	-0,12	-0,10	0,01	-0,04	0,49	0,20	1																			
EURO	-0,20	-0,35	-0,33	-0,27	-0,26	-0,08	-0,21	0,43	0,27	0,69	1																		
DAXP	-0,13	-0,37	-0,35	-0,28	-0,26	-0,07	-0,24	0,37	0,27	0,59	0,92	1																	
MDAX	-0,20	-0,39	-0,36	-0,29	-0,25	-0,05	-0,26	0,44	0,19	0,64	0,81	0,78	1																
USCA	-0,13	-0,29	-0,26	-0,22	-0,19	-0,05	-0,15	0,45	0,32	0,71	0,84	0,76	0,61	1															
JAPA	-0,23	-0,18	-0,17	-0,15	-0,13	-0,04	-0,12	0,28	0,09	0,55	0,56	0,44	0,43	0,61	1														
CECE	-0,16	-0,27	-0,26	-0,22	-0,23	-0,10	-0,19	0,51	0,21	0,60	0,65	0,56	0,57	0,59	0,44	1													
INDI	-0,20	-0,21	-0,20	-0,17	-0,16	-0,03	-0,13	0,32	0,17	0,48	0,51	0,44	0,48	0,47	0,44	0,49	1												
CHIN	-0,11	-0,19	-0,17	-0,15	-0,14	-0,08	-0,14	0,37	0,26	0,50	0,32	0,30	0,35	0,40	0,30	0,51	0,39	1											
LATN	-0,16	-0,28	-0,28	-0,24	-0,25	-0,13	-0,18	0,60	0,29	0,67	0,76	0,70	0,67	0,73	0,52	0,77	0,55	0,53	1										
AFRI	-0,15	-0,23	-0,22	-0,19	-0,17	-0,08	-0,13	0,64	0,22	0,58	0,58	0,52	0,59	0,53	0,56	0,67	0,48	0,54	0,74	1									
HLTH	-0,10	-0,15	-0,11	-0,10	-0,11	-0,05	-0,04	0,21	0,12	0,39	0,56	0,46	0,38	0,55	0,37	0,19	0,21	0,08	0,32	0,17	1								
TECH	-0,18	-0,28	-0,29	-0,23	-0,24	-0,09	-0,22	0,33	0,26	0,49	0,83	0,82	0,61	0,74	0,46	0,53	0,42	0,21	0,61	0,46	0,37	1							
REGE	-0,03	-0,35	-0,36	-0,31	-0,29	-0,13	-0,25	0,39	0,16	0,64	0,76	0,68	0,73	0,69	0,53	0,65	0,54	0,38	0,68	0,59	0,33	0,63	1						
INFR	-0,12	-0,16	-0,15	-0,12	-0,11	0,02	-0,02	0,45	0,24	0,67	0,74	0,66	0,68	0,63	0,45	0,53	0,51	0,39	0,65	0,53	0,37	0,56	0,67	1					
GOLD	-0,10	0,01	0,02	0,02	0,03	-0,01	0,08	0,23	0,04	0,13	-0,01	-0,03	-0,02	0,12	0,24	0,07	0,12	0,15	0,26	0,29	-0,05	0,01	-0,01	0,07	1				
IMET	-0,24	-0,24	-0,24	-0,24	-0,22	-0,14	-0,13	0,32	0,19	0,46	0,44	0,35	0,36	0,49	0,38	0,37	0,34	0,35	0,53	0,52	0,20	0,39	0,37	0,33	0,49	1			
COIL	-0,05	-0,17	-0,21	-0,19	-0,20	-0,17	-0,15	0,08	0,07	0,21	0,16	0,05	0,10	0,20	0,26	0,23	0,31	0,23	0,29	0,29	-0,01	0,07	0,28	0,22	0,16	0,37	1		
AGRA	-0,04	-0,19	-0,18	-0,19	-0,17	-0,11	-0,11	0,18	0,19	0,28	0,26	0,19	0,20	0,37	0,28	0,27	0,23	0,23	0,32	0,25	0,18	0,21	0,27	0,24	0,29	0,43	0,23	1	

Tabelle A-1: Korrelationsmatrix Indexkomponenten

Literaturverzeichnis

- Achleitner, A.-K./ Kaserer, C./ Moldenhauer, B. (2005): German Entrepreneurial Index (GEX®), in: Finanzbetrieb, 7.Jg., Heft 2, S. 118-126.
- Albrecht, P./ Maurer, R. (2002): Investment- und Risikomanagement, Stuttgart 2002.
- Alexander, G.J./ Baptista, A.M. (2006): Portfolio selection with a drawdown constraint, in: Journal of Banking & Finance, Vol. 30, S. 3171-3189.
- Amihud, Y./ Mendelson, H. (1991): Liquidity and asset prices, in: Finanzmarkt und Portfolio Management, 5. Jg., Nr. 3, S. 235-240.
- Amihud, Y./ Mendelson, H./Pedersen, L.H. (2005): Liquidity and Asset Prices, in: Foundations and Trends in Finance, Vol. 1, Nr. 4, S. 269-364.
- Arshanapalli, B.G./ Nelson, W.B. (2010): Yes Virginia, diversification is still a free lunch, in: Journal of Wealth Management, Vol. 13, Nr. 2, S. 34-40.
- Blitzer, D. (2009): Another victim of the financial market crisis, in: Journal of Indexes, Vol. 12, Nr. 6, S. 48.
- Bogle, J.C./ Sullivan, R.N. (2009): Markets in crisis, in: Financial Analysts Journal, Vol. 65, Nr. 1, S. 17-24.
- Briand, R./ Owyong, D. (2009): How to kill a black swan, in: Journal of Indexes, Vol. 12, Nr. 4, S. 10-17.
- Brown, N. C./ Wei, K. D./ Wermers, R. R. (2009): Analyst Recommendations, Mutual Fund Herding, and Overreaction in Stock Prices, Working Paper (July 21, 2009), <http://ssrn.com/abstract=1092744>.
- Cornell, B. (2010): Economic growth and equity investing, in: Financial Analysts Journal, Vol. 66, Nr. 1, S. 54-63.
- Dempster, N./ Artigas, J.C. (2010): Gold: Inflation-hedge and long-term strategic asset, in: Journal of Wealth Management, Vol. 13, Nr. 2, S. 69-75.
- Deutsche Börse AG (2008): Fact Sheet DAXplus® Maximum Sharpe Ratio, Frankfurt 2008.
- Duan, Y./ Gang, H./ McLean, R.D. (2009): When is stock picking likely to be successful? Evidence from mutual funds, in: Financial Analysts Journal, Vol. 65, Nr. 2, S. 55-66.

- Eling, M. (2007): Wo sind die Grenzen des Marktwachstums von Hedgefonds?, in: Finanzbetrieb, 9. Jg., Heft 1, S. 43-47.
- Eling, M. (2008): Does the measure matter in the mutual fund industry, in: Financial Analysts Journal, Vol 64, Nr. 3, S. 54-66.
- Figelman, I. (2007): Interaction of stock return momentum with earnings measures, in: Financial Analysts Journal, Vol 63, Nr. 3, S. 71-78.
- Fischer, E.O./Glawischnig, M. (2007): Branchendiversifikation in der Eurozone: Eine empirische Untersuchung, in: Finanzbetrieb, 9. Jg., Heft 3, S. 180-188.
- Füss, R./ Rehkugler, H./ Disch, W. (2005): Hedge Funds als Anlagealternative: Chancen und Risiken, in: Finanzbetrieb, 7, Jg., Heft 1, S. 40-56.
- Gastineau, G.L. (2004): The benchmark index ETF performance problem, in: Journal of Portfolio Management, Vol. 30, Nr. 2, S. 96-103.
- Griese, K./ Kempf, A. (2003): Lohnt aktives Fondsmanagement aus Anlegersicht? Ein Vergleich von Anlagestrategien in aktiv und passiv verwaltete Aktienfonds, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft, 73. Jg., Heft 2, S. 201-224.
- Heim, D. (2001): Private Equity-Fonds in der Portfoliotheorie aus Sicht deutscher Anleger, in: Finanzbetrieb, 3. Jg., Heft 9, S. 487-495.
- Ibbotson, R. G. (2010): The importance of asset allocation, in: Financial Analysts Journal, Vol. 66, Nr. 2, S. 18-20.
- Jegadeesh, N./ Titman S. (1993): Returns to buying winners and selling losers: Implications for stock market efficiency, in: Journal of Finance, Vol. 48, S. 65-91.
- Kamara, A./ Lou, X./ Sadka, R. (2010): Has the U.S. stock market become more vulnerable over time? in: Financial Analysts Journal, Vol. 66, Nr. 1, S. 41-51.
- Kritzman, M./ Page, S./ Turkington, D. (2010): In defense of optimization: the fallacy of 1/N, in: Financial Analysts Journal, Vol. 66, Nr. 2, S. 31-39.
- Markowitz, H.M. (2009a): Crisis mode: modern portfolio theory under pressure, The Investment Professional, Spring 2009.
- Markowitz, H.M. (2009b): Proposals concerning the current financial crisis, in: Financial Analysts Journal, Vol. 65, Nr. 1, S. 25-27.

- McConnell, J.J./ Xu, W. (2008): Equity returns at the turn of the month, in: *Financial Analysts Journal*, Vol. 64, Nr. 2, S. 49-64.
- Nadig, D./ Hougan, M./ Crigger, L. (2009): Currency: the overlooked asset class, in: *Journal of Indexes*, Vol. 12, Nr. 6, S. 10-19.
- Odean, T. (1998): Are investors reluctant to realize their losses?, in: *Journal of Finance*, Vol. 53, Nr. 5, S. 1775-1798.
- Peters, E. (2008): Does your portfolio have bad breadth?, in: *First Quadrant Perspective*, Vol. 5, Nr. 4, S. 1-4.
- Pojarliev, M./ Levich, R.M. (2008): Do professional currency managers beat the benchmark?, in: *Financial Analysts Journal*, Vol. 64, Nr. 5, S. 18-32.
- Postert, A. (2007): *Der Anlagestil deutscher Aktienfonds – Eine portfoliobasierte Analyse mittels style-identifizierender Fundamentalfaktoren*, Wiesbaden 2007, zugl. Diss. Duisburg-Essen, Campus Essen, 2006.
- Reinhart, C.M./ Rogoff, K.S. (2008): Is the 2007 US sub-prime financial crisis so different? An international historical comparison, in: *American Economic Review*, Vol. 98, Nr. 2, S. 339-344.
- Rojahn, J./ Elschen, R. (2009): Liquidität und Anteilsbesitzkonzentration, in: *Finanzbetrieb*, 11. Jg., Nr. 2, S. 88-93.
- Rojahn, J./ Schyra, A. (2010): Underpricing deutscher Corporate Bond Emissionen, in: *Corporate Finance*, Heft 2, S. 123-128.
- Rudolph, B./ Schäfer, K. (2005): *Derivative Finanzmarktinstrumente*, Berlin 2005.
- Sapusek, A. (1998): *Informationseffizienz auf Kapitalmärkten: Konzepte und empirische Ergebnisse*, Wiesbaden 1998.
- Scholz, H./ Wilkens, M. (2006): Die Marktphasenabhängigkeit der Sharpe-Ratio – Eine empirische Untersuchung für deutsche Aktienfonds, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, 76.Jg., Heft 12, S. 1275-1302.
- Schröder, M. (2002): Statistische Eigenschaften von Finanzmarkt-Zeitreihen, in: Schröder, M. (Hrsg.): *Finanzmarkt-Ökonometrie: Basistechniken, Fortgeschrittene Verfahren, Prognosemodelle*, Stuttgart 2002, S. 1-32.
- Sharpe, W.F. (1992): Asset allocation: Management style and performance measurement, in: *Journal of Portfolio Management*, Winter, S. 7-19.

- Sharpe, W.F. (2010): Adaptive asset allocation policies, in: Financial Analysts Journal, Vol. 66, Nr. 3, S. 45-59.
- Sias, R. (2007): Causes and seasonality of momentum profits, in: Financial Analysts Journal, Vol. 63, Nr. 2, S. 48-54.
- Steiner, M./ Bruns, C. (2000): Wertpapiermanagement, Stuttgart 2000, 7. Auflage.
- Templer, A./ Rauscher, M. (2004): Rebalancing – ein Konzept zur Steuerung von Kapitalanlagen, in: Finanzbetrieb, 6. Jg., Heft 2, S. 135-140.
- Thomas, M./ Schmidt, U. (2005): Neue Volatilitätsindizes auf DAX, Euro Stoxx 50 und SMI, in: Finanzbetrieb, 7. Jg., Heft 9, S. 568-571.
- Timmreck, C. (2002): β -Faktoren – Anwendungsprobleme und Lösungsansätze; in: Finanzbetrieb, 4. Jg., Heft 5, S. 300-307.
- Vardharaj, R./ Fabozzi, F.J. (2007): Sector, style, region: Explaining stock allocation performance, in: Financial Analysts Journal, Vol. 63, Nr. 3, S. 59-70.
- Von Nitzsch, R./ Stotz, O. (2006): Zu welchen Renditeeinbußen führt der Home Bias? in: Finanzbetrieb, 8. Jg., Heft 2, S. 106-113.
- Wilkens, M./ Scholz, H. (1999a): Systematik grundlegender Performance-Maße, in: Finanzbetrieb, 1. Jg., Heft 9, S. 250-254.
- Zhou, G./ Zhu, Y. (2010): Is the recent financial crisis really a “once-in-a-century” event?, in: Financial Analysts Journal, Vol. 66, Nr. 1, S. 24-27.

Eine systematische Streuung des Vermögens maximiert Renditechancen, verringert Verlustrisiken und sorgt für nachhaltigen Investmenterfolg. Was Nobelpreisträger Harry M. Markowitz mit seiner Modernen Portfoliotheorie schon vor Jahrzehnten bewiesen hat, ist im Rahmen der Finanz- und Wirtschaftskrise deutlich in Frage gestellt worden. Die Rückrechnung der neuen Index-Familie widerlegt diese Kritik transparent und nachvollziehbar aus der Perspektive eines in Deutschland ansässigen Anlegers. Die Optimum Portfolio ETF-Indices bilden die Entwicklung von idealtypischen Wertpapierdepots ab, die über repräsentative Exchange Traded Funds (ETFs) in sämtlichen handelbaren Anlageklassen, Regionen, Währungen, Branchen und Investment-Stilen engagiert sind. Die Indices bieten vielfältige Diversifikationspotenziale in Form von Multit-Asset-Portfolios, welche sich anhand ihrer Risikoprofile in vier Varianten unterscheiden: DEFENSIV, BALANCE, CHANCE, OFFENSIV. Die Optimum Portfolio ETF-Indices werden dank des auf der Sharpe-Ratio basierenden Mechanismus regelmäßig an das aktuelle Marktumfeld angepasst, welche in Krisenphasen einen Cash-Anteil von 100 Prozent erlaubt. Die Performance der Rückrechnung seit 1996 illustriert: Markowitz und seine Portfoliotheorie sind weiterhin aktuell, soweit es gelingt die Hürden der Theorie zu überwinden.

