ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Herz, Christian; Neunert, Daniela; Will, Sebastian; Wolf, Niko J.; Zwick, Tobias

Working Paper

Portfolioallokation: Einbezug verschiedener Assetklassen

Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation - FACT-Papers, No. 2012-01

Provided in Cooperation with:
University of Bayreuth, Chair of Finance and Banking

Suggested Citation: Herz, Christian; Neunert, Daniela; Will, Sebastian; Wolf, Niko J.; Zwick, Tobias (2012) : Portfolioallokation: Einbezug verschiedener Assetklassen, Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation - FACT-Papers, No. 2012-01, Universität Bayreuth, Lehrstuhl Betriebswirtschaftslehre I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre, Bayreuth

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/55667

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

UNIVERSITÄT BAYREUTH

Bayreuther Arbeitspapiere zu Finanzierung, Rechnungslegung und Steuern

Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation (FAcT-Papers)

Nr. 2012-01

Portfolioallokation: Einbezug verschiedener Assetklassen

Christian Herz, Daniela Neunert, Sebastian Will, Niko J. Wolf, Tobias Zwick

Februar 2012

ISSN 1868-9744

Bayreuther Arbeitspapiere zu Finanzierung, Rechnungslegung und Steuern

Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation (FAcT-Papers)

Hrsg. von

Rolf Uwe Fülbier, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre X: Internationale Rechnungslegung

Klaus Schäfer, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre (Schriftverkehr)

Jochen Sigloch, Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre II: Betriebswirtschaftliche Steuerlehre und Wirtschaftsprüfung

Universität Bayreuth
95440 Bayreuth
sekretariat.bwl1@uni-bayreuth.de
www.fact.uni-bayreuth.de

Portfolioallokation: Einbezug verschiedener Assetklassen

Christian Herz, Daniela Neunert, Sebastian Will, Niko J. Wolf, Tobias Zwick

Kontakt: Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre I: Finanzwirtschaft und Bankbetriebslehre
Universität Bayreuth, 95440 Bayreuth
klaus.schaefer@uni-bayreuth.de

Zusammenfassung: Die Stabilität der Europäischen Währungsunion ist durch die derzeit angespannte Haushaltslage und den hohen Verschuldungsgrad einiger Mitgliedstaaten in Frage gestellt. Diese Arbeit untersucht die Auswirkungen verschiedener (Krisen-)Szenarien auf das Portfolio eines durchschnittlichen deutschen Privatanlegers. Zum Zweck der Anlageoptimierung wird die Entwicklung des varianzminimalen Portfoliooptimierungsansatzes nach Markowitz und einer Gleichgewichtungsmethode (1/n-Heuristik) mit fünf ausgewählten Anlageklassen analysiert. Anschließend werden die Entwicklungen der Portfolios über verschiedene Zeiträume für drei vergangenheitsorientierte Szenarien betrachtet. Im Ergebnis kann festgestellt werden, dass das heuristische Portfolio und das Minimum-Varianz-Portfolio (MVP) die durchschnittlichen Privatanlegerportfolios im Bad-Case-Szenario sowohl in Bezug auf die Rendite als auch auf die Volatilität dominieren. Da die untersuchten Privatanlegerportfolios exklusiv aus Aktien- und Rentenwerten bestehen, weisen sie im Good-Case- und Mid-Case-Szenario höhere Renditen als die Benchmark-Portfolios, aber gleichzeitig auch eine höhere Volatilität auf. Insgesamt kann abgeleitet werden, dass eine Anlage in Gold und insbesondere in Währungen die Portfolios stabilisiert. Die Darstellung eines Portfolios mit geringer Volatilität könnte daher vereinfachend und transparent mittels des heuristischen Portfolios umgesetzt werden.

Abstract: High levels of public debt have recently unsettled the European Monetary Union. This paper examines the effect of different downside scenarios on the portfolio of an average German investor. To identify the right asset allocation, this paper analyzes the minimal variance portfolio optimization according to Markowitz as well as a heuristic method (whereby each asset class is weighted equally) with five different asset classes. Subsequently, the analysis examines the development of these portfolios for three historic scenarios over different periods of time. In summary, this paper concludes that investments in the heuristic portfolio and in the minimum variance portfolio provide both a higher return and lower volatility in the bad case scenario, compared to the average portfolio of a private investor. Since the portfolios of private investors exclusively comprise shares and bonds, these portfolios display a higher return, yet also higher volatility, in the good case and mid case scenarios. Overall, analysis reveals that allocations into gold and especially into currencies stabilize the portfolios of an average German investor. As a result, the 1/n-heuristic method offers a simplified and transparent way to design a low volatility portfolio.

JEL-Klassifikation: G11, G13

Schlagwörter: Portfolio Management, Asset Allocation, Private Geldanlage, Risikominimierung

Portfolioallokation: Einbezug verschiedener Asstklassen

Christian Herz, Daniela Neunert, Sebastian Will, Niko J. Wolf, Tobias Zwick**

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung

2. Europäischer Währungsraum und Einfluss auf deutsche Privatanleger

2.1 Historische Entstehung und institutioneller Rahmen

2.2 Verlauf der Finanz- und Vertrauenskrise

2.3 Auswirkungen der Finanzkrise auf den deutschen Privatanleger

3. Ausgewählte Assetklassen und deren Abbildung durch Exchange Traded Funds

3.1 Beschreibung der gewählten Assetklassen

3.2 Exchange Traded Funds als Anlagevehikel

4. Der deutsche Privatanleger

4.1 Vermögensanlagen und Vermögensverteilung

4.2 Herleitung eines Wertpapierportfolios

4.3 Home Bias

5. Datenmaterial und Messgrößen

5.1 Datenmaterial

5.2 Renditebetrachtung

5.3 Risikobetrachtung

5.3.1 Volatilität

5.3.2 Korrelation

6. Empirische Analyse der historischen Kursverläufe und Berechnung der Portfolios

6.1 Der Einfluss von Krisen auf Zeitreihen

6.2 Empirische Analyse der Indexzeitreihen

6.3 Berechnung der Benchmarkportfolios

6.4 Historische Entwicklung eines 1/n heuristischen Portfolios

---

* Die Arbeit hat am Hochschullwettbewerb „Postbank Finance Award 2011“ zum Oberthema „Stabilisierung der Europäischen Währungsunion und Implikationen für Private Geldanlage“ teilgenommen. Die Autoren bedanken sich sehr herzlich beim Inhaber des Lehrstuhls für Volkswirtschaftslehre I der Universität Bayreuth, Prof. Dr. Bernhard Herz, sowie insbesondere bei den wissenschaftlichen Mitarbeitern Alexander Erler sowie Christian Drescher, für die Betreuung dieser Arbeit.

6.5 Berechnung der Minimum-Varianz-Portfolios
6.6 Vergleichende Darstellung und Zwischenfazit

7. Auswirkung verschiedener Szenarien auf die Portfolioentwicklung
7.1 Ableitung und Beschreibung der Zukunftsszenarien
7.2 Einfluss der Szenarien auf einzelne Assetklassen
7.3 Erwartete Entwicklung der Benchmarkportfolios
7.4 Auswirkungen der Szenarien auf ein 1/n heuristisches Portfolio
7.5 Szenariobasierte Entwicklung des Minimum-Varianz-Portfolios
7.6 Vergleichende Darstellung und Zwischenfazit

8. Implikationen für den deutschen Privatanleger
8.1 Erkenntnisse und Anwendbarkeit der Ergebnisse für den deutschen Privatanleger
8.2 Produktorientierte Abbildung der internationalen Diversifikationsstrategie durch ETFs
8.3 Kritische Würdigung des Minimum-Varianz-Ansatzes

9. Fazit

Anhang

Literatur

1. Einleitung

Am 01. Januar 1999 führten elf EU-Länder den Euro (EUR) als gesetzliches Zahlungsmittel ein. Die europäische Währungsunion (EWU) sollte für eine Erleichterung des Warenverkehrs innerhalb der Mitgliedstaaten und eine erhöhte Wettbewerbsfähigkeit des europäischen Marktes im internationalen Vergleich sorgen sowie die Stabilität des Preisniveaus garantieren. Die Stabilität der Währungsgemeinschaft ist durch die zurzeit angespannte Haushaltslage einiger Mitgliedstaaten nun allerdings in Frage gestellt. Verschärfend wirken zudem die von Seiten der Staaten durchgeführten Maßnahmen zur Stabilisierung bzw. Rettung einiger Banken und Unternehmen, die durch die Finanzmarktkrise unter Druck geraten waren.[1] Diese prekäre haushaltspolitische und volkswirtschaftliche Konstitution einzelner EWU-Mitgliedsstaaten erschwert deren (Re-)Finanzierung auf dem Kapitalmarkt. Sichtbar wird dies bei Betrachtung der Risikoaufschläge, die Investoren im Vergleich zu bonitätsstarken Schuldnern verlangen. Die Prämien für Kreditausfallversicherungen der betroffenen Länder stiegen nach Bekanntwerden der haushaltspolitischen Situation teils deutlich an. Erst durch den Beschluss gezielter Stabilitätsmaßnahmen wie z.B. den sog. Rettungsfonds beruhigte sich die Lage auf den europäischen Bondmärkten temporär, wurde jedoch von der Nachricht über weitere instabile, sich in Zahlungsschwierigkeiten befindliche Länder, wieder volatiler.

Durch die Interdependenzen der Stabilitätsmaßnahmen weitete sich die Problematik steigender Refinanzierungszinssätze sogar auf bislang als sehr stabil geltende Volkswirtschaften wie die Bundesrepublik Deutschland aus. So stiegen die Renditen der zehnjährigen Bundesanleihen im Zeitraum 1. September 2010 bis 02. Dezember 2010 von ca. 2,10% auf ca. 2,85% an. Investoren befürchten mittlerweile, dass auch der deutsche Staatshaushalt von der Schuldenkrise belastet wird. Dies hätte für einen durchschnittlichen Privatanleger, der neben seinem Wohnsitz auch seinen Arbeitsplatz in Deutschland hat, weitreichende Folgen.[2]

Diese Arbeit hat sich in Folge dessen zum Ziel gesetzt, Auswirkungen verschiedener (Krisen-) Szenarien (z.B. Auswirkungen der sog. Euro-Schuldenkrise) auf das Portfolio eines deutschen Privatanlegers zu untersuchen. Darüber hinaus soll im Rahmen der vorliegenden Ausarbeitung eine optimierte Portfoliostrategie entwickelt werden. Diese soll den deutschen Investor auch in Krisenzeiten an den Kapitalmärkten vor größeren Wertverlusten bewahren und ihm langfristig eine positive und stabile Rendite ermöglichen. Dem Investor soll unter Einfluss

---

[1] Vgl. Deutsche Bundesbank (2010): Finanzstabilitätsbericht 2010, S. 9. http://www.bundesbank.de/download/volkswirtschaft/finanzstabilitaetsberichte/finanzstabilitaetsbericht2010.pdf (Abruf am 05.03.2011).

[2] Vgl. Gerth et al. (2010): Dem Rettungsschwimmer geht die Kraft aus, in: Wirtschaftswoche Nr. 49, 06.12.2010, S. 98-103.

verschiedener Szenarien die Entwicklung seines Ist-Portfolios gezeigt, etwaige Stärken und Schwächen aufgedeckt sowie Handlungsempfehlungen zur Optimierung gegeben werden.

Dazu soll im ersten Schritt ein Portfolio definiert werden, das im Mittel das Anlageverhalten eines deutschen Privatanlegers repräsentiert. Da seit der Einführung des Euros die Anleger vermehrt in europäische Anlagen investieren, wird vergleichend ein europäisches Portfolio definiert. Zur Ableitung der Krisenfestigkeit werden diese Depots verschiedenen Szenarien ausgesetzt. Diese Szenarien reflektieren mögliche Auswirkungen auf den Kapitalmarkt. Hierbei werden Interdependenzen einzelner Assetklassen berücksichtigt.

Zur Erstellung dieser Szenarien wird in dieser Arbeit das Verhalten verschiedener Anlageklassen in vergangenen Krisenzeiten seit 1991 analysiert. Als Risikoindikator wird die bedingte Volatilität betrachtet; die Wertentwicklung wird auf Basis logarithmierter Renditen berechnet. Um zu zeigen, welchen Diversifikationsbeitrag einzelne Assetklassen in Downsidephasen zum Gesamtportfolio geleistet haben, wird mithilfe rollierender Korrelationskoeffizienten das Verhalten einzelner Assetklassen zueinander betrachtet. Aus den hieraus gewonnenen Erkenntnissen werden drei Zukunftsszenarien erstellt.

Des Weiteren wird anhand der zuvor dargestellten (Vergangenheits-) Betrachtung eine diversifizierte Anlagestrategie entwickelt. Hierzu wird der varianzminimale Portfoliooptimierungsansatz nach Markowitz und eine Gleichgewichtungsmethode aller Assetklassen (1/n Heuristik) analysiert und mit dem durchschnittlichen deutschen Portfolio sowie durchschnittlichen europäischen Portfolio verglichen. Ziel ist es, sowohl dem risikoaffinen, als auch dem risikoscheuen Anleger Implikationen für seine Wertpapieranlage zu geben.

Um eine praxisnahe, liquide und kostengünstige Umsetzung zu gewährleisten, wird die Abbildung der Portfoliostrategie durch den Einsatz von Exchange Traded Funds (ETFs) empfohlen. ETFs sind hierfür besonders geeignet, da sie neben der hohen Abbildungsgenauigkeit des zugrunde liegenden Index bzw. Basiswerts auch eine hohe Sicherheit für den Investor bieten, da das angelegte Kapital als Sondervermögen gegen eine etwaige Insolvenz der Kapitalanlagegesellschaft geschützt ist. Der Privatanleger soll mithilfe der berechneten ETF-Dachfondskonstruktion die Möglichkeit erhalten, auf einfache Art und Weise die Rendite-/ Risikoposition seiner Geldanlage zu optimieren und je nach seiner Risikopräferenz von der Entwicklung der unterschiedlichen Assetklassen profitieren.

2. Europäischer Währungsraum und Einfluss auf deutsche Privatanleger

2.1 Historische Entstehung und institutioneller Rahmen

Die Idee zu einer gemeinsamen Währung der Mitgliedsstaaten der Europäischen Währungsgemeinschaft (EWG) kam bereits 1962 durch die Europäische Kommission auf. Diese sah

festgelegte Wechselkurse für alle Mitglieder der Zollunion vor.[3] Doch erst 1970, aufgrund eines Berichts des damaligen luxemburgischen Ministerpräsidenten Werner, entstanden konkrete Pläne zu Schaffung einer Wirtschafts- und Währungsunion.[4] Daraus resultierte der sog. Werner-Plan zur Schaffung einer Währungsunion, der bedingt durch die erste Ölkrise und dem Zusammenbruch des Bretton-Woods-Systems[5] scheiterte.[6] 1979 hat sich der Europäische Rat entschlossen, das Europäische Währungssystem zu gründen, das auf einem Abkommen der nationalen Zentralbanken beruht. Neben der Funktion als Wechselkurssystem hatte das Europäische Währungssystem die Aufgabe, die Geldwertstabilität zu stärken sowie die Wechselkursstabilität durch eine erhöhte Koordinierung der Geld- und Wirtschaftspolitik zu fördern.[7] Mit Hilfe der Einheitlichen Europäischen Akte (EEA) sollte 1986 ein einheitlicher Binnenmarkt geschaffen werden. Allerdings wurde festgestellt, dass dieser nur mit Hilfe einer einheitlichen Währungsunion wirklich nutzenbringend sei. Daher beauftragte die Europäische Kommission 1988 den sog. Delors-Ausschuss, um Möglichkeiten zur Etablierung einer einheitlichen Währungsunion zu finden. Somit vollzog sich die Entstehung der Wirtschafts- und Währungsunion (WWU) in drei Stufen:

- Schaffung eines einheitlichen Binnenmarktes (1990-1993)
- Errichtung des Europäischen Währungsinstituts (1994-1998)
- Festlegung der Wechselkurse, Übertragung der geldpolitischen Zuständigkeit auf die Europäische Zentralbank (EZB) und Einführung des Euro (ab 1999)[8]

Die erste Stufe hatte neben der Schaffung eines einheitlichen Binnenmarktes die Aufgabe, den Geld- und Kapitalverkehr zwischen den Mitgliedsstaaten zu erleichtern und die Wirtschafts- und Finanzpolitik der Staaten multilateral zu überwachen. In der zweiten Stufe sollte das Europäische Währungsinstitut als Vorläufer der Europäischen Zentralbank die technischen Voraussetzungen für die Einführung der Wirtschafts- und Währungsunion schaffen sowie die Koordinierung der Geldpolitik intensivieren. Die dritte Stufe wurde durch den Vertrag über die Europäische Union (Vertrag von Maastricht) begründet. Dieser Vertrag sah unter anderem vor, dass nur diejenigen Länder an der Währungsunion teilnehmen sollten, die folgende Konvergenzkriterien erfüllten:[9]

- Ein hoher Grad an Preisstabilität,
- solide öffentliche Finanzen,

---

[3] Vgl. Scheller (2006), S. 17.
[4] Vgl. EZB (2006), S. 5.
[5] Das Bretton-Woods-System war ein internationales Währungssystem, bei dem die Kurse zwar fest, aber dennoch anpassungsfähig waren. Innerhalb der EWG und auch weltweit blieben die Kurse bis Mitte der 1960er somit relativ stabil; vgl. Scheller (2006), S. 15-16.
[6] Vgl. Görgens/Ruckriegel/Seitz (2008), S. 6.
[7] Vgl. Scheller (2006), S. 19-20.
[8] Vgl. EZB (2006), S. 5.
[9] Vgl. Görgens/Ruckriegel/Seitz (2008), S. 17-30 und S. 6-11.

- ein stabiler Wechselkurs,
- niedrige und stabile langfristige Zinssätze.

So traten der Europäischen Währungsunion 1999 elf Mitgliedsstaaten bei. Griechenland hingegen erfüllten diese Kriterien 1999 zunächst nicht. Daher trat das Land erst 2001 der Europäischen Währungsunion bei, nachdem es die Konvergenzprüfung bestanden hatte.[10]

2.2 Verlauf der Finanz- und Vertrauenskrise

Das Platzen der Immobilienpreisblase in den USA 2007 führte zu der schwersten internationalen Finanzkrise seit der Weltmarktkrise in den 1930er Jahren.[11] Anfangs blieben die Folgen für die Realwirtschaft[12] sowie die Aktienmärkte begrenzt.[13] Allerdings zeichneten sich schon die ersten Turbulenzen am Interbankenmarkt ab. Mit zeitlicher Verzögerung wirkten sich diese Entwicklungen negativ auf die Aktienmärkte aus. Diese waren aufgrund des Konsumrückgangs in den USA und der restriktiven Kreditvergabe der Banken zunächst in den USA und später weltweit unter Druck geraten.[14] Das Misstrauen der Banken untereinander wuchs indes immer mehr, bis schließlich das Interbankensystem in den USA im Herbst 2007 endgültig zusammenbrach.[15] Im gleichen Zeitrahmen erhöhten sich die Preise für Gold, Rohöl oder erstklassige Staatsanleihen in Folge des Einbruchs der Aktienkurse.

Abbildung 1: Verlauf der Finanzkrise (indexiert)
Quelle: Eigene Darstellung, Daten von Bloomberg.

---

[10] Vgl. Scheller (2006), S. 6.
[11] Vgl. Bischoff (2008), S. 7.
[12] Vgl. Welfens (2009), S. V.
[13] Vgl. Bloss et al. (2009), S. 203-208.
[14] Vgl. Sommer (2009), S. 134-147.
[15] Vgl. Welfens (2009), S. 48-50.

Speziell der Goldpreis wurde Ende 2007 stark in die Höhe getrieben, da Gold als Krisenwährung bzw. sicherer Hafen betrachtet wurde. Als Anfang 2008 die Banken weitere Abschreibungen in Milliardenhöhe auf hypothekarisch gestützte Anleihen vornehmen mussten, kam es endgültig zum Einbruch der Aktienmärkte.[16] Die Notenbanken verhinderten den Kollaps einiger Hypotheken- und Investmentbanken nicht mehr und so meldete mit Lehman Brothers im September 2008 eine der größten Investmentbanken Insolvenz an.[17] Anschließend stiegen die Zinsforderungen für Anleihen emittierender großer Finanzinstitute teils deutlich an, wodurch Banken höhere Zinsen für neu aufgenommene Kredite zahlen mussten.[18] Um eine Systemkrise in 2008 zu verhindern, brachten die Regierungen der einzelnen Länder große Rettungspakte auf den Weg und griffen massiv in die Wirtschaftspolitik ein.[19] So legte Deutschland unter anderem ein Rettungspaket von über 500 Mrd. Euro auf, Irland garantierte für alle Verbindlichkeiten und Einlagen seines Banksystems und die USA brachte einen Rettungsfonds von ca. 700 Mrd. USD auf den Weg.[20] So entwickelte sich die Finanzkrise zu einer europäischen Schuldenkrise weiter, bis letztlich einige Staaten finanzielle Unterstützung benötigten.[21] So gab Griechenland im Oktober 2009 bekannt, dass die Staatsverschuldung mit 12,7% des Bruttoinlandsprodukts weitaus höher liegt, als bisher angenommen.[22] Da Griechenland spätestens im April 2010 kurz vor der Zahlungsunfähigkeit stand, beantragte das Land Hilfen von ca. 110 Mrd. Euro. Im Mai 2010 spitze sich die Krise an den Finanzmärkten jedoch weiter zu. Die Risikoaufschläge für Anleihen weiterer Mitgliedsstaaten stiegen rapide an. Aus diesem Grund spannten die Euro-Länder in Zusammenarbeit mit dem Internationalen Währungsfonds (IWF) einen Rettungsschirm auf, wobei der Euro-Länderanteil 440 Mrd. Euro beträgt. Deutschland übernimmt im Fall der Fälle mit etwa 122,85 Mrd. Euro an Garantien den Großteil der Hilfen.[23] Auch wenn die Staatsverschuldung in der Eurozone geringer ist als in den USA bleibt die Lage aufgrund des Vertrauensverlusts in Europa dennoch angespannt und die Stabilisierung des Euros weiterhin eine Herausforderung.[24]

2.3 Auswirkungen der Finanzkrise auf den deutschen Privatanleger

Die noch aktuelle Finanzkrise wirkte sich grundsätzlich auf zwei Ebenen für den deutschen Privatanleger aus. Die erste hiervon ist quantitativ leicht messbar – das private Vermögen.

---

16 Vgl. Sommer (2009), S. 135-138 und S. 147-152.
17 Vgl. Bloss et al. (2009), S. 44.
18 Vgl. Bloss et al. (2009a), S. 203-206.
19 Vgl. Welfens (2009), S. VII.
20 Vgl. Europäische Kommission (2010), S.25 und Sommer (2009), S. 186-190 sowie Welfens (2009), S. 89.
21 Vgl. European Economic Advisory Group (2011).
22 Vgl. Bundesfinanzministerium (04.06.2010), Eine Chronologie der Euro-Stabilisierung.
23 Vgl. Bundesfinanzministerium (10.06.2010), Ein Schutzschirm für Europa.
24 Vgl. Welfens/Monnet/Grosser (2010), S. 1-4.

Dieses ist bereits zu Beginn der Krise erheblich gesunken,[25] sodass seine prinzipielle Fähigkeit zur Investition geschwächt wurde. Darüber hinaus ergaben sich wesentliche Auswirkungen für das Vertrauen der Anleger in das Finanzsystem und die Banken als Intermediäre generell.[26] Als Auslöser für den Verlust an Vertrauen können immer neue Meldungen von Banken, die in Zahlungsschwierigkeiten geraten sind und anderen Instituten die ohne (Teil-) Verstaatlichungen um die wirtschaftliche Existenz fürchten müssten,[27] gesehen werden. Daraus resultierten teilweise wesentliche Verschiebungen in den subjektiven Risikoeinschätzungen der unterschiedlichen Anlageklassen der privaten Investoren.[28] Aus diesen Veränderungen wiederum ergaben sich Implikationen für das Anlageverhalten.[29]

Einerseits wurden Assets, die als risikobehaftet erachtet werden, zunehmend gemieden. Dies führt konsequenterweise zu einem Anstieg der Nachfrage bei als sicher erachteten Anlagen wie bspw. Gold.[30] Darüber hinaus sind private Investoren mit neuen Anlagen vorsichtiger. Einerseits werden die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel vermehrt auf Sparbüchern und Tagesgeldkonten beisammen gehalten.[31] Andererseits müssen die privaten Anleger wieder neues Vertrauen in den Teilnehmer der Finanzmärkte gewinnen, was erst mit der Zeit wieder entstehen kann, aber auch Veränderungen im Vertrieb von Finanzprodukten sind notwendig.[32] Denn private Investoren äußern vermehrt, dass sie zukünftig Lösungen für die Geldanlage suchen, die besser auf die individuellen Risikopräferenzen abgestimmt sind.[33] Während dem Rat der Bankberater vor der Krise noch erheblichen Einfluss zugerechnet werden konnte, stehen die privaten Kunden Finanzinstitutionen erheblich kritischer gegenüber und wollen Informationsasymmetrien verringern.[34]

Bis zum heutigen Zeitpunkt ist aber zu beobachten, dass die Einflüsse der Finanzkrise das Verhalten der deutschen Anleger erheblich prägen. Folgende Tabelle zeigt die wesentlichen Veränderungen des Anlageverhaltens für die Jahre 2007 bis 2009.

---

[25] Vgl. Sprenger (2009), S. 48.
[26] Vgl. Haupt/Eberhardt (2010), S. 38.
[27] Vgl. o.V. Anstieg des Auslandsvermögens (2009), S. 16.
[28] Vgl. Fuchs/Heuer (2009), S. 26 f.
[29] Vgl. Cocca/Schubter (2010), S. 38 f.
[30] Vgl. Peetz (2010), S. 16.
[31] Vgl. Sprenger (2010), S. 24.
[32] Vgl. Neske (2010), S. 32.
[33] Vgl. Kirchner et al. (2009), S. 23.
[34] Vgl. Fuchs/Heuer (2009), S. 26.

Geldvermögen privater Haushalte				
in Milliarden Euro				
	Bargeld und Sichteinlagen	Spareinlagen	Rentenwerte	Aktien
2007	649,3	550,1	350,9	375,3
2008	695,3	530,2	302,8	165,9
2009	845,6	586,1	362,8	181,3
Prozentuale Kursveränderung zum Vorjahr				
2008	6,23	-5,16	9,45	14,77
2009	30,23	6,62	-2,48	-48,1

Tabelle 1: Geldvermögen privater Haushalte
Quelle: In Anlehnung an DAI, Geldvermögensstatistik 2010 (siehe Anhang 4).

3. Ausgewählte Assetklassen und deren Abbildung durch Exchange Traded Funds

3.1 Beschreibung der gewählten Assetklassen

Im folgenden Abschnitt sollen die dieser Arbeit zugrundeliegenden ausgewählten Assetklassen näher erläutert werden. Dies soll im Rahmen einer Beschreibung der Assetklassen sowie einer Begründung für deren Auswahl geschehen. Um die Portfolioallokation eines deutschen Wertpapieranlegers möglichst realgetreu nachzustellen, wurden die Anlageklassen Aktien und Anleihen in die Analyse aufgenommen. Zusätzlich werden die Anlageklassen Gold, Währungen und Rohstoffe berücksichtigt. Andere Assetklassen, wie bspw. Immobilien, werden nicht weiter beleuchtet, da sie aus unterschiedlichen Gründen, die für eine variable Allokation notwendig sind, für den privaten Anleger nicht ausreichend fungibel sind. Im genannten Fall der Immobilien liegt dies bspw. an einer sehr zurückhaltenden Investitionstätigkeit. Ausgenommen hiervon ist nur die Investition ins sog. Eigenheim, was aber nicht aus Beweggründen der Rendite gehalten wird.[35]

Aktien[36] wird im Gegensatz zu Assets wie Anleihen oder Währungen ein relativ hohes Risiko zugeschrieben, da Kursschwankungen von 2% täglich üblich sind und es immer wieder zu Ausschlägen von über 20% kommt.[37] Trotz alle dem scheinen Aktien für den privaten Anleger als das übergeordnete Medium für Investments zu gelten. Dies wird nicht zuletzt von der medialen Berichterstattung in Haussen wie Baissen beeinflusst. Darüber hinaus ist

---

35 Vgl. Jacobs/Müller/Weber (2008), S. 7.

36 In der Assetklasse Aktien ist es grundsätzlich möglich weiter in unterschiedliche Aktienarten, wie Stamm- und Vorzugsaktien zu differenzieren. Vgl. Steiner/Bruns (2007), S. 208. Für die Differenzierung (Vgl. Rudolph (2006), S. 279 f.) und die daraus resultierenden Renditeerwartungen wird hier aber auf die einschlägige Fachliteratur verwiesen. Vgl. bspw. Doerks (1992).

37 Vgl. Spremann (2006), S. 4.

festzustellen, dass die mediale Präsenz zu einer relativen hohen Bekanntheit von Aktien führt, das wirkliche Fachwissen aber meist oberflächlich vorliegt.[38] Daraus resultiert für den privaten Anleger besonders in wirtschaftlich guten Zeiten ein relativ hoher Portfolioanteil an Aktien, der nicht unbedingt mit der persönlichen Risikoeinstellung der Anleger korreliert. In schlechten Zeiten wird dieser Anteil allerdings teilweise erheblich reduziert.[39]

Die Assetklasse der Anleihen ist eine der meistgewählten privaten Anlagen. Dies liegt nicht zuletzt an dem geringen Risiko des Zeichners, da, unter der Bedingung der Unternehmenskontinuität, nach Ende der Laufzeit die Investitionssumme an den Zeichner zurückfließt. Grundsätzlich sind Anleihen anhand von vier wesentlichen Charakteristika einzuteilen:[40]

- Laufzeit
- Emittent
- Zinszahlungsmodalität
- Bonität

Im Rahmen dieser Arbeit soll besonders in der Art des Emittenten differenziert werden – folglich zwischen Staats- und Unternehmensanleihen.[41] Besonders für die Staaten stellen Anleihen oft die einzige wesentliche Finanzierungsform dar. Für den privaten Anleger unterscheiden sich die Anleihen aber nicht wesentlich. Zwar gelten Staatsanleihen grundsätzlich als die sicherere Alternative der beiden genannten, da bspw. die Verzinsung der deutschen Bundesanleihen mit dem risikolosen Zins gleichgesetzt werden.[42] Doch gerade vor dem Hintergrund der Eurokrise kam an dieser These Zweifel auf. Anleihen von Staaten wie Griechenland oder Irland wurden, begründet durch das erhöhte Risiko, mit über acht Prozent verzinst.[43]

Während Rohstoffe die Basis aller ökonomischen Entwicklung sind,[44] ist die spezifische Anlageklasse noch relativ jung.[45] Nicht zuletzt bedingt durch die aufstrebenden und damit Rohstoff verbrauchenden Nationen in Asien stehen die Renditeerwartungen für Rohstoffe denen von Aktien oder Anleihen nicht nach.[46] Der grundsätzliche Aufbau der Anlageklasse Rohstoffe ist aufgrund der natürlichen Vielfalt an Verbrauchsstoffen als sehr pluralistisch zu beschreiben.

Während der private Anleger in Anleihen und Aktien noch relativ häufig direkt investiert, ist dies bei Rohstoffen selten der Fall. Zwar ist auch ein Direktinvestment prinzipiell möglich,

---

38 Vgl. Brealey et al. (2008), S. 85 f.
39 Vgl. Abbildung 2, S. 16.
40 Vgl. Steiner/Bruns (2007), S. 133.
41 Vgl. Schlütz et al. (2008), S. 11 f.
42 Vgl. Preißner (2008), S. 329.
43 Vgl. Grass (2010), S. 21.
44 Vgl. Herz/Drescher (2010), S. 85.
45 Vgl. Weiser (2004), S. b06.
46 Vgl. Grass (2010), S. 18.

die logistische Koordination privater Investments bspw. in Metalle wie Aluminium oder Getreide erscheint aufgrund des Aufwands nicht sachdienlich.[47] Daher nutzen viele Privatanleger Vorteile von Zertifikate oder ähnlicher Anlageinstrumente für Investitionen in Rohstoffe.[48]

Ein besonderes Merkmal der Assetklasse Rohstoffe ist die historisch belegt hohe Korrelation mit der Inflation,[49] weshalb Investments in Rohstoffe dem Privatanleger dazu dienen, Inflationsrisiken abzusichern.

Gold ist eines von acht Edelmetallen, zu denen auch Silber sowie die Platinmetalle zählen.[50] Grundsätzlich zählen Edelmetalle zu der Assetklasse Rohstoffe, ähnlich wie auch andere Metalle. Allerdings ist es möglich Gold hiervon auszunehmen und es als eigene Assetklasse zu definieren. Denn während sich der Wert vieler Rohstoffe aufgrund des Bedarfs in der wirtschaftlichen Weiterverarbeitung bemisst, hat Gold keinen derartigen Wert. Vielmehr wird der Wert, vor allem wegen seines psychologischen Werts als sicherer Hafen, auch hierüber bestimmt.[51] Während andere Rohstoffe dementsprechend mit anziehender Konjunktur in ihrem Wert steigen, fällt oftmals der Preis von Gold in derartigen Zeiten; umgekehrt geschieht dies wiederum wenn negative Erwartungen über die monetäre und politische Entwicklung die oftmals, aber nicht zwangsläufig, mit denen zur ökonomische Zukunft korreliert sind.[52] Aufgrund dieser nicht vorhandenen Korrelation ist es möglich Gold als Save Haven zu bezeichnen.[53] Dies geschieht zwar ähnlich bei Silber,[54] der Fall von Gold ist dennoch differenziert zu betrachten. Denn oftmals wird Gold aufgrund seiner historischen Geldmengensicherung[55] und der weiterhin bestehenden subjektiven, ranghöchsten Zahlungsmittelfunktion immer noch als Währungsäquivalent gesehen.[56]

Währungen haben in der Portfolioallokation eine zweifache Bedeutung. Bei den eben aufgeführten Assetklassen spielen sie je nach Ort des Erwerbs oder des Verkaufs von Portfolioanteilen eine bedeutende Rolle, da außerhalb des EWR zunächst die benötigte Menge an Fremdwährung erworben werden muss, bevor die eigentliche Transaktion getätigt werden kann, woraus Renditeeffekte entstehen können.[57]

Neben dieser grundsätzlichen Bedeutung, können Währungen auch als eigenes Anlageinstrument gesehen werden, worauf im Rahmen der Arbeit das Hauptaugenmerk liegen soll.

---

47 Vgl. Bodie et al. (2008), S. 838.
48 Vgl. o.V. Societe Generale (Hrsg.) (2010), S. 6 f.
49 Vgl. Bergold/Eller (2006), S. 15.
50 Vgl. Eisner et al. (1986), S. 19.
51 Vgl. Clapperton, G. (2010), S. 66.
52 Vgl. Aggarwal/Lucey (2007), S. 220.
53 Vgl. Baur/Lucey (2009), S. 16.
54 Vgl. Bergold/Eller (2006), S. 64.
55 Vgl. Clapperton, G. (2010), S. 67.
56 Vgl. Lips (2003), S. 291.
57 Vgl. Meckl et al. (2010), S. 216.

Währungen als eigenständige Assetklasse sind nicht gänzlich unumstritten, da Währungsreserven häufig „nur“ als Liquiditätsreserve genutzt werden.[58] In empirischen Untersuchungen konnte aber konstatiert werden, dass Währungsinvestitionen, in der Form von Tages- oder Festgeldkonten, in bestimmten Währungen oder in diversifizierte Geldmarktfonds bereits erhebliche Renditechancen ermöglichen.[59] Neben dieser Renditemöglichkeit ist es wichtig, die zweite Renditevariable der gesamten Währungsinvestition zu betrachten – volatile Wechselkurse. Diese können genutzt werden, um einerseits Arbitragegeschäfte zu vollziehen und andererseits binnen kurzer Frist aufgrund der teilweise hohen Volatilitäten Kursgewinne zu realisieren.[60]

3.2 Exchange Traded Funds als Anlagevehikel

Zur Abbildung der im Abschnitt zuvor dargestellten Assetklassen in einem Wertpapierportfolio sind verschiedene Anlagevehikel denkbar, welche in ausgewählter Form im Folgenden dargestellt werden. Aufgrund ihrer positiven Charakteristika wird dem Investor im weiteren Verlauf dieser Arbeit empfohlen, die Anlageklassen über Exchange Traded Funds[61] abzubilden. ETFs sind offene Indexfonds, die grundsätzlich börsentäglich gehandelt werden.[62] Mittels dieser Produkte kann mit dem Erwerb eines einzelnen Wertpapiers in einen breiten Markt investiert werden.[63] Dabei können nahezu alle Assetklassen (bspw. Aktien, Renten, Rohstoffe) über entsprechende Indizes abgebildet werden.[64] ETFs sollen dabei diese Indizes in Bezug auf das Risiko und die Rendite möglichst genau abbilden. Die Abweichung des Replikationsportfolios vom Referenzindex, die sog. Nachbildungsgüte, wird mit dem Tracking Error gemessen.[65] Die ETFs bieten dem Investor eine schnelle, einfache und kostengünstige Methode einen hohen Diversifikationsgrad in seinem Portfolio zu erreichen.[66] ETFs sind im Besonderen von Exchange Traded Notes (ETNs) und Exchange Traded Commodities (ETCs) abzugrenzen. Diese werden zwar wie ETFs gehandelt, sind rechtlich gesehen aber ungesicherte Schuldverschreibungen.[67] Im Gegensatz zu Indexzertifikaten, die juristisch Inhaberschuldverschreibungen darstellen und keine Anteile an einem zugrunde liegenden Fondsvermögen bieten, handelt es sich bei ETFs um ein separates Fondsvermö-

---

58 Vgl. Walde (2009), S. 20.
59 Vgl. Schlütz et al. (2008), S. 8.
60 Vgl. Walde (2009), S. 21 f.
61 Die ersten ETFs wurden ab 1993 in den USA an der Börse gehandelt. Erst seit Jahr 2000 werden sie an der Deutschen Börse gehandelt, wobei ETFs seitdem erheblich an Bedeutung und Attraktivität als Anlagemöglichkeit gewonnen haben. Beispielsweise stieg das Fondsvermögen von anfänglichen etwa 400 Mio. US$ auf etwa 100 Mrd. US$ im Jahr 2002. International betrug das Volumen Ende 2002 etwa 5,3 Mrd. US$.
62 Vgl. Ferri (2009), S. XVII f.
63 Vgl. Dieckmann (2008), S. 5.
64 Vgl. Etterer/Warmbach/Rödl &Partner (2007), S. 13-16.
65 Vgl. Graf (2004), S. 42.
66 Vgl. Chelley-Steely/Park (2010), S. 65-76.
67 Vgl. Ferrie (2009), S. XVIII f.

gen.[68] Somit ist der Anleger beim Kauf eines ETF im Gegensatz zu (Index-)Zertifikaten nicht dem Bonitätsrisiko des Emittenten ausgesetzt.[69] In Abgrenzung zu klassischen Investmentfonds ist festzuhalten, dass Fondsanteile nur von der Fondsgesellschaft zu dem sog. Nettoinventarwert, der einmal täglich bestimmt wird, erworben bzw. zurück genommen werden können.[70] Der Nettoinventarwert bestimmt sich wie folgt:

$$\text{Nettoinventarwert} = \frac{\text{Marktwert des abgebildeten}\ \frac{\text{Basisobjekts}}{\text{Fonds}}}{\text{Anzahl ausstehender Aktien}}$$

Der Nettoinventarwert eines ETF wird in ähnlicher Weise ermittelt, jedoch wird der Kurswert durch den kontinuierlichen Börsenhandel festgestellt.[71] Zudem müssen Emittenten täglich Informationen über die Zusammensetzung des ETF sowie über die Aufstellung der Vermögenswerte des Sondervermögens bei Emission in Verkaufsprospekten und in Halbjahres- und Jahresberichten veröffentlichen.[72] Dies führt zu einer erhöhten Transparenz, Handelbarkeit und Flexibilität der ETFs im Gegensatz zu klassischen Investmentfonds.[73] Die ETFs weisen neben den genannten Vorteilen eine deutlich geringere Kostenstruktur[74], insbesondere beim Kauf und in der Verwaltung, auf, da der Ausgabeaufschlag bei ETFs nicht erhoben wird.[75] Insgesamt kombinieren ETFs die Vorteile der Index-Zertifikate und Investmentfonds und vermeiden deren Nachteile.[76] In der folgenden Tabelle wird die Abgrenzung der ETFs zu den Indexzertifikaten und klassischen Investmentfonds noch einmal graphisch dargestellt.

Merkmale	**Passive ETFs**	**(Index-) Zertifikate**	**(klassische) Investmentfonds**
Art des Managements	passiv	passiv	aktiv
Emittentenrisiko	nein, da Sondervermögen	ja, da Inhaberschuldverschreibung	nein, da Sondervermögen
Handel	Börsenhandel	Börsenhandel	Aus- und Rückgabe über KAG
Kursfeststellung	fortlaufend	fortlaufend	1 x täglich
Laufzeit	unbegrenzt	begrenzt oder unbegrenzt, abhängig von Index	unbegrenzt
Kaufgebühr	bankübliche Transaktionsgebühren	bankübliche Transaktionsgebühren	Ausgabeaufschlag
Verwaltungsgebühr	0,25 - 0,5%	gewöhnlich keine	0,5 bis 20%

Tabelle 2: Vergleich zwischen ETFs, (Index)Zertifikaten und Investmentfonds
Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Lyxor (2007), S. 9, Dieckmann (2008), S. 7, Eibl (2008), S.27.

---

68 Vgl. Kundisch/Klein (2008), S. 353-370.
69 Vgl. Eibl (2008), S. 26-27.
70 Vgl. Ferrie (2002), S. 44.
71 Vgl. Ferrie (2009), S. 25-28.
72 Vgl. Dieckmann (2008), S. 6.
73 Vgl. Ferrie (2009), S. XV.
74 Vgl. Shin/Soydemir (2010), S. 215.
75 Vgl. Eibl (2008), S. 19.
76 Vgl. Graf (2004), S.19 f.

Die Investition in einen ETF birgt jedoch auch gewisse Risiken für den Anleger. So ist der ETF Anleger, wie bei anderen Anlageprodukten auch, dem Marktrisiko (systematisches Risiko) also den Schwankungen der Märkte ausgesetzt. Je nach Basiswert der dem ETF zugrunde gelegt wird, ist der Anleger, trotz Diversifikation, im bestimmten Maße bspw. dem Aktienkursrisiko und/oder dem Währungsrisiko ausgesetzt.[77] Wenn die Replikation der Indizes sehr hoch ist, entspricht die Schwankung des ETF dem des abgebildeten Marktes. Aufgrund der Abbildung eines Index haben ETFs einen hohen Diversifikationsgrad, womit das Schwankungsrisikos eines einzelnen Titels (unsystematisches Risiko) hingegen nahezu eliminiert wird.[78]

4. Der deutsche Privatanleger

4.1 Vermögensanlagen und Vermögensverteilung

Einen Überblick über die Vermögensverteilung eines deutschen Privatanlegers bieten die Daten der Deutschen Bundesbank.[79] In ihrem jährlichen Bericht der Gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung untersucht die Bundesbank u. a. die Verteilung des Geldvermögens privater Haushalte und Organisationen ohne Erwerbszweck für die Jahre 1991 bis 2009. Dabei wird das angelegte Vermögen anhand der Art des Geldvermögens aufgeteilt, wobei die wichtigen Kategorien Bargeld und Bankeinlagen, Ansprüche gegenüber Versicherungen, Geldmarktpapiere, Rentenwerte, Investmentzertifikate und Aktien darstellen.[80]

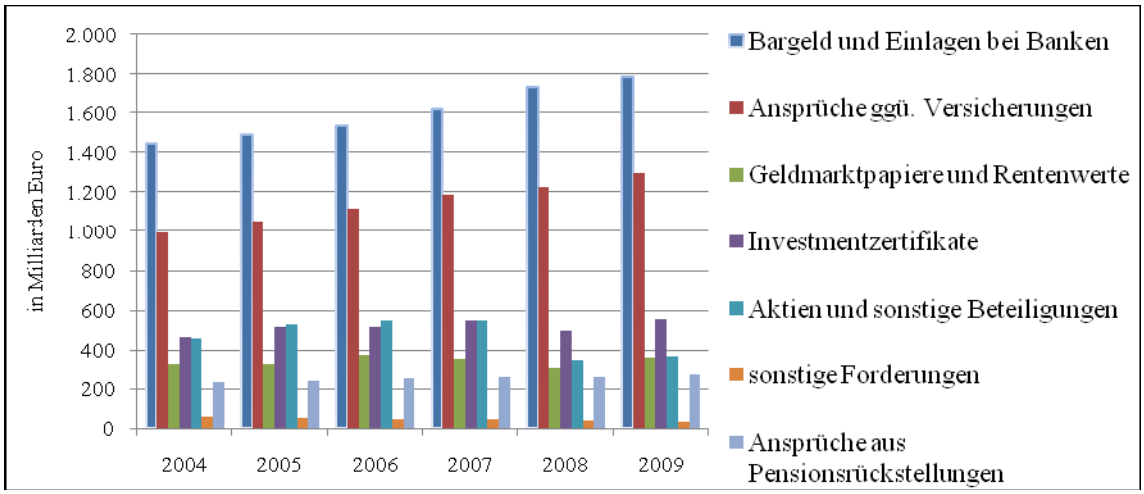

Abbildung 2: Vermögensverteilung privater Haushalte
Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Deutschen Bundesbank (2009).

---

77 Vgl. Etterer/Wambach/Rödl & Partner (2007), S. 36.
78 Vgl. Dieckmann (2008), S. 9.
79 Die Einkommens- und Verbrauchsstichprobe des Statistischen Bundesamts untersucht ebenso die Verteilung des Gesamtvermögens der Privatanleger, jedoch wird diese Studie nur alle fünf Jahre durchgeführt. Zudem erhebt diese Studie nur Durchschnittsdaten für das untersuchte Jahr, die auf Stichproben und auf Befragung ausgewählter Haushalte beruhen.
80 Vgl. Deutsche Bundesbank (2010), S. 21.

Anhand dieser Daten wird deutlich, dass ca. 30% der privaten Haushalte in Wertpapiere investiert sind.[81] Im Folgenden wird daher der deutsche Wertpapieranleger betrachtet, der mit seinem Vermögen auch am Kapitalmarkt aktiv ist. Aufgrund dessen wird nur die Gewichtung der Wertpapierkategorien betrachtet und die Vermögenskategorien Bargeld und Einlagen bei Banken, Ansprüche gegenüber Versicherungen, sonstige Forderungen sowie Ansprüche aus Pensionsrückstellungen bleiben unberücksichtigt.

4.2 Herleitung eines Wertpapierportfolios

In diesem Kapitel soll für die folgende Analyse die Portfolioallokation eines privaten Wertpapieranlegers in Bezug auf die wichtigsten Anlageklassen hergeleitet werden. Problematisch erweist sich bei dieser Untersuchung die Datenlage über eine genaue Portfolioallokation des Wertpapieranlegers. Da keine expliziten Daten über eine Gewichtung der Anlageklassen in deutschen Wertpapierportfolios vorhanden sind,[82] wird mit Hilfe von Veröffentlichungen der Deutschen Bundesbank und verschiedenen Annahmen ein durchschnittliches Portfolio eines deutschen Wertpapieranlegers abgeleitet.

Für die letzten elf Jahre[83] ergibt sich anhand dieser Aufteilung eine Gewichtung von Rentenwerten zu Aktien im Durchschnitt von 61,78% für Aktien und 38,22% für Rentenwerte im Portfolio deutscher Wertpapieranleger.[84] Hierbei werden jedoch die Investmentzertifikate nicht berücksichtigt, unter denen auch Aktien bzw. Rentenfonds zusammengefasst werden. Daher wird eine weitere Unterteilung der Investmentzertifikate vorgenommen. Da hierfür keine Daten über den Erwerb privater Haushalte existieren, wird annahmebasiert eine Verteilung der Investmentzertifikate anhand der am Markt emittierten Fonds angenommen. Dabei wird davon ausgegangen, dass sich die emittierten Investmentzertifikate an der Nachfrage orientieren, so dass das Verhältnis der von privaten Haushalten erworbenen Fonds denen der emittierten Fonds in Deutschland entspricht. Weiterhin wird angenommen, dass private Haushalte nicht in Spezialfonds investiert sind, da Anteile in Spezialfonds nur von institutionellen Anlegern direkt erworben werden können und eine Berücksichtigung zu Verzerrungen führen würde. Des Weiteren erfolgt keine Unterscheidung zwischen inländischen und ausländischen Fonds, da aufgrund des freien Marktes davon ausgegangen werden kann, dass die Aufteilung ausländischer Fonds in Aktien bzw. Rentenwerte dem inländischer Fonds folgt.[85]

---

[81] Vgl. Anhang 1.

[82] Problematisch ist vor allem die Zuordnung der Kategorie Investmentzertifikate, die sowohl Aktien als auch Rentenfonds und weitere Mischfonds enthält. Vgl. Lapp (2001), S. 64 f.

[83] Für eine bessere Vergleichbarkeit weiterer Daten wird nur der Zeitraum zwischen 1999 und 2009 betrachtet.

[84] Wichtig zu beachten ist, dass nicht alle privaten Haushalte Wertpapiere besitzen. Vgl. Kapitel 4.1.

[85] Vgl. Rouette (2005), S. 166 f.

In der Kapitalmarktstatistik für die Jahre 1999 bis 2010 untersucht die Deutsche Bundesbank die emittierten Investmentzertifikate und teilt diese, neben den schon erwähnten Spezialfonds, in Publikumsfonds auf.[86] Den größten Anteil der Publikumsfonds machen demnach Aktien-, Renten- und Immobilienfonds[87] aus. Dabei beträgt im Durchschnitt das Verhältnis von Aktien- zu Rentenfonds 61,96% zu 38,04%.

Der Bundesverband Investment und Asset Management (BVI) führt eine ähnliche Untersuchung zum Absatz von Publikumsfonds in Deutschland für den gleichen Zeitraum durch.[88] Bei der BVI-Statistik beträgt das Verhältnis von Aktien- zu Rentenfonds im Durchschnitt über diesen Zeitraum 57,64 % zu 42,36% und unterscheidet sich nicht wesentlich von den Daten der Bundesbank.

Ausgehend von der jährlichen Aufteilung der Investmentzertifikate in Aktien und Rentenfonds auf Basis der Kapitalmarktstatistik der Deutschen Bundesbank werden die Investmentzertifikate jährlich den Aktien bzw. Rentenwerte zugerechnet.

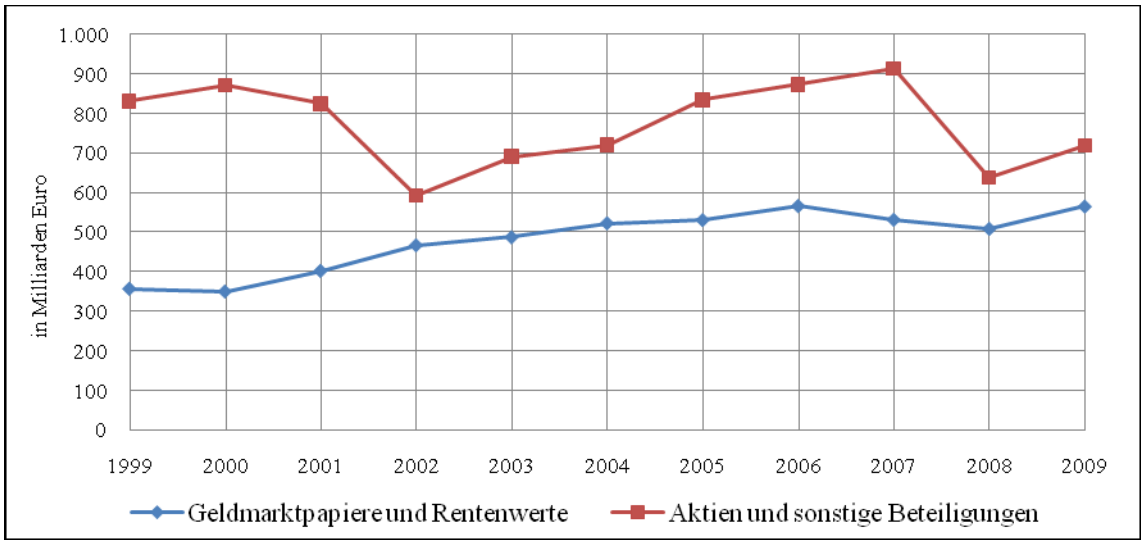

Abbildung 3: Bestand von Aktien- und Rentenwerte privater Haushalte (1999-2009)
Quelle: Eigene Darstellung, Daten der Bundesbank.

Die obige Abbildung zeigt den jährlichen Bestand an Aktien bzw. Rententitel im Bestand der privaten Haushalte. Im Durchschnitt ergibt sich für die Jahre 1999 bis 2009 die Portfolioallokation des deutschen Wertpapieranlegers mit einem Verhältnis von 59,94% in Aktien- und 40,06% Rentenwerte.

---

86 Vgl. Deutsche Bundesbank (2005), S. 52 f. und Deutsche Bundesbank (2011), S.52 f.
87 Immobilienfonds werden aus den oben genannten Gründen für die Berechnung nicht berücksichtigt.
88 Bundesverband Investment und Assetmanagement (2011).

4.3 Home Bias

Investoren ist grundsätzlich bekannt, dass sie ihr Investitionsrisiko verringern können, in dem sie ihr Vermögen in verschiedenen Ländern anlegen.[89] Trotz bekannter Vorteile internationaler Diversifikation legen Investoren ihr Geld jedoch hauptsächlich im eigenen Land an.[90] So haben French und Poterba (1990/1991) nachgewiesen, dass ein überhöhter Anteil heimischer Anlagen im Portfolio zu geringeren Renditen und höheren Volatilitäten führt, als eine optimale Gewichtung von heimischen und internationalen Anlagen.[91] Diese überhöhte Gewichtung heimischer Investitionen wird als Home Bias Effekt bezeichnet.[92] Aus deutscher Sicht wurde dieser Effekt ebenfalls nachgewiesen.[93]

Nachdem die Literatur einen Home Bias Effekt grundsätzlich festgestellt hat, stellt sich die Frage nach den Gründen dieses Effekts und dessen Auswirkungen auf die Portfolios deutscher Privatanleger. Als mögliche Ursachen für den Home Bias Effekt werden unter anderem Transaktionskosten, Hedging-Möglichkeiten gegen Inflationsrisiken sowie Informationsasymmetrien diskutiert.[94] In der Literatur sind diese Gründe jedoch sehr umstritten. Laut Tesar und Werner (1995)[95] können Transaktionskosten kaum die Ursache für den Home Bias Effekt sein, weil das Handelsvolumen von international gehandelten Wertpapieren im Vergleich zu national gehandelten Wertpapieren viel höher ist.[96] Andere Autoren wie Rowland (1999)[97] hingegen haben versucht nachzuweisen, dass sich der Diversifikationseffekt verringert, sofern sich Transaktionskosten erhöhen. Ähnlich problematisch wie Transaktionskosten sind Absicherungsmöglichkeiten gegen Inflationsrisiken als Gründe für den Home Bias Effekt.[98] Cooper und Kaplanis (1994) dagegen stellen Absicherung gegen Inflationsrisiken als Erklärung für den Home Bias Effekt in Frage.[99] Lediglich Informationsasymmetrien scheinen in der Literatur eine empirisch begründete Erklärung für den Home Bias Effekt zu sein. So haben beispielsweise Coval und Moskowitz (1999) herausgefunden, dass Investoren selbst innerhalb eines Landes Anlagen in örtlich ansässige Unternehmen bevorzugen.[100] Allerdings

---

89 Vgl. Levy/Sarnat (1970), S. 668-675.
90 Vgl. Abreu/Mendes/Santos (2009), S. 3-7.
91 Vgl. French/Poterba (1991), S. 222-225.
92 Vgl. Oehler/Rummer/Wendt (2008), S. 149.
93 Siehe dazu: Maurer/Mertz (1999); Nietzsch/Stotz (2005); Gerke/Mager/Röhrs (2005).
94 Vgl. Oehler/Rummer/Wendt (2008) S. 150-151 und Foad (2006) S. 5-8.
95 Siehe dazu: Cooper/Kaplanis (1994), S. 45-60 oder Lewis (1999), S. 571-608.
96 Vgl. Tesar/Werner (1995) S. 467-492.
97 Siehe dazu auch Chan/Covrig/Ng (2005) oder Giannetti/Koskinen (2003).
98 Die Überlegung, dass vermehrte Investitionen in heimische Anlagen eine Sicherheit darstellen, wenn die Kaufkraftparität nicht mehr gegeben ist, wurde von Adler und Dumas untersucht, siehe hierzu: Adler/Dumas (1983), S. 925-984, oder auch: Stulz (1981), S. 923-934.
99 Vgl. Cooper Kaplanis (1994), S. 45-60: (Opportunitäts-) Kosten für die Absicherung gegen Inflationsrisiken sind häufig höher, als die eigentlichen Kosten durch Inflation. Außer bei sehr risikoscheuen Investoren und sofern die Renditen negativ mit der heimischen Inflation korreliert sind, kann dies eine Motivation der Investition in hauptsächliche heimische Anlagevehikel darstellen.
100 Siehe dazu: Faruqee/Li/Yan (2004) oder Grinblatt/Keloharju (2001).

bezweifelt Jeske (2001) die Informationsasymmetrien als einzige Erklärung für den Home Bias Effekt.[101]

Trotz dieser umstrittenen Erklärungsversuche ist der Home Bias Effekt nachweisbar und wirkt sich signifikant auf das Portfolio privater deutscher Anleger aus. So haben beispielsweise Oehler, Rummer, Wendt (2008) Daten von großen deutschen Kapitalanlagefonds für private Anleger im Zeitraum von 2000 bis 2003 analysiert. Dabei haben sie zur empirischen Untersuchung Fonds herangezogen, die zu mind. 50% in Beteiligungen investiert sind, um ihre Ergebnisse mit denen anderer Autoren vergleichen zu können. Zudem wurden nur Fonds ab einer bestimmten Mindestgröße untersucht, da die Möglichkeiten international zu diversifizieren größer sind, je größer der Fonds ist. Im Ergebnis haben sie festgestellt, dass sich der Home Bias Effekt mit steigender Fondsgröße erhöht. Dieser Effekt ist laut der Autoren durch die Nachfrage nach heimischen Anlagemöglichkeiten und nicht durch die Fondsmanager getrieben. So beträgt im Jahr 2003 die Gewichtung deutscher Anlagenanteile in kleinen Fonds ca. 14,36%, in mittelgroßen Fonds ca. 18,92% und in großen Fonds etwa 22,96%.[102] Darüber hinaus konnte noch ein weiterer Effekt beobachtet werden: Seit der Einführung des Euros hat sich der länderspezifische Home Bias Effekt in den Mitgliedsstaaten der Europäischen Währungsunion bei Kapitalbeteiligungen erheblich verringert: Im Durchschnitt von 68% vor der Euro-Einführung auf bis zu 29% nach der Euro-Einführung.[103] Stattdessen entwickelte sich der so genannte Europe Bias Effekt, d.h. der Anteil europäischer Anlagen ist im Portfolio im Vergleich zum Anteil außereuropäischer Anlagen sehr hoch.[104] So beträgt bspw. die Gewichtung westeuropäischer Anlagen zusätzlich zu den deutschen Anlagen 2003 zwischen 23,2% und 42,78% je nach Fondsgröße. Dies führt zu einer Gewichtung deutscher und europäischer Anlagen von bis zu 60% des Fonds.[105] Auch Rouette hat einen signifikanten Home Bias Effekt für den Zeitraum zwischen 1988 und 2003 in Bezug auf den Anteil deutscher Aktien festgestellt: So lag der Anteil deutscher Aktien Mitte der 1990er Jahre bei 80% und ist nach der Euro-Einführung auf 60% gesunken.[106]

5. Datenmaterial und Messgrößen

5.1 Datenmaterial

Die Datengrundlage für die empirische Analyse bieten verschiedene Indizes, die die in Abschnitt 4 vorgestellten Assetklassen replizieren. Die Daten wurden am 14.02.2011 über

---

[101] Vgl. Jeske (2001), S. 31-42.
[102] Vgl. Oehler/Rummer/Wendt (2008), S. 149-161.
[103] Vgl. Foad (2006), S. 1-23.
[104] Vgl. Fuchs/Heuer (2009), S. 26 f.
[105] Vgl. Oehler/Rummer/Wendt (2008), S. 154-161.
[106] Vgl. Rouette (2005), S. 302-307.

Bloomberg elektronisch abgerufen und stellen die wöchentlichen bzw. monatlichen Kurse der Indizes in US-Dollar dar. Die Auswahl der Indizes erfolgt dabei nach der Repräsentativität und Liquidität der Indizes sowie der Verfügbarkeit der Daten. Anhand dieser Kriterien wird für die Abbildung der Anlageklasse Aktien der Morgan Stanley Capital International-Index[107] (MSCI) gewählt, da dieser Index als der führende globale Aktienindex gilt und somit die internationale Aktienentwicklung genauestens abbildet.[108] Mit dem Barclays Capital Aggregate Bond Index (ehemals: Lehman Aggregate Bond Index) wird die Anlageklasse Anleihen abgebildet. In diesem Index werden sowohl Staats-, als auch Unternehmensanleihen aus der ganzen Welt einbezogen, so dass er eine gute Abbildung der weltweiten Entwicklung der Anleihen ermöglicht. Die Assetklasse Rohstoffe wird durch den diversifiziert aufgestellten Thomas Reuters / Jefferies Commodity Research Bureau Index (CRB-Index) repliziert. Der CRB-Index ist der älteste Rohstoffindex der Welt und empfiehlt sich für die empirische Analyse, da dieser fast alle Rohstoffklassen enthält und somit eine hohe Diversifikation aufweist.[109] Als Alternative zum CRB-Index wäre der Rogers International Commodity Index (RICI) zu sehen, der aufgrund eines geringeren Anteils an Gold und ähnlich diversifizierten Aufstellung[110] besser geeignet erschien. Der RICI ist jedoch erst 1998 entwickelt worden, weshalb um die Vergleichbarkeit der Daten zu gewährleisten, im Rahmen der empirischen Analyse der CRB-Index einbezogen wird. Die Assetklasse Gold wird durch die Goldkursverläufe ab dem 01.01.1991 abgebildet. Als Index für die Währungen wird im Rahmen dieser Arbeit der Deutsche Bank Currency Return Index (DBCR-Index) gewählt. Der Währungsindex der Deutschen Bank repräsentiert die drei am weitest verbreiteten Währungsstrategien (Carry, Valuation und Momentum), die jeweils gleichgewichtet werden.[111] Dieser Index ist in Euro notiert und wurde aufgrund des günstigen Rendite-/Risikoprofils und einer teils hohen negativen Korrelation mit anderen Anlageklassen wie Aktien in die Analyse einbezogen.

Aufgrund der hohen Datenqualität können für die Zeitreihenanalyse wöchentlichen Kurse zur Analyse herangezogen werden, um eine möglichst genaue Betrachtung der Portfolioperformance und eine strikte Analyse der Kursverläufe sicherzustellen.[112]

---

[107] Der MSCI-Index besteht aus verschiedenen Aktien unterschiedlicher Branchen aus 26 Ländern. Zurzeit besteht der Index aus Aktientitel folgender Länder: ca. 49% aus den USA, ca. 10% aus Japan, ca. 10% aus Großbritannien, ca. 5% aus Kanada und weiteren Industrieländern. vgl. Deutsche Bank (2011).

[108] Vgl. Bodie/Kane/Marcus (2008), S. 47 f.

[109] Die größten im CRB-Index enthaltenen Positionen sind Rohöl (23%), Erdgas, Mais, Sojabohnen, Gold, Kupfer, Aluminium und Rinder (jeweils 6%); vgl. Lyxor (2011).

[110] Vgl. Beeland Interests (2011).

[111] Für weitere Informationen zum DBCR-Index und den verwendeten Strategien vgl. Hafeez (2007), S. 41.

[112] Aufgrund der Datenverfügbarkeit wurden für die 20-jährige Zeitreihenanalyse monatliche Daten verwendet.

5.2 Renditebetrachtung

Die Möglichkeiten zur Performancemessung eines Portfolios sind sehr vielfältig und die verschiedenen Methoden zur Renditeberechnung in der einschlägigen Literatur werden intensiv diskutiert.[113] Bei der Renditebetrachtung der Portfolios wird im Rahmen dieser Arbeit die stetige Rendite als Renditemaß verwendet, da die Berechnung von Mehrperioden-renditen durch einfaches Aufsummieren der stetigen Rendite einzelner Perioden erfolgt.[114] In Abgrenzung zur diskreten Rendite wird bei der stetige Rendite mit unbegrenzten infinitesimal kleinen Verzinsungsperioden gerechnet.[115] Des Weiteren ermöglicht die Rechnung mit stetigen Renditen (r_t) die Anwendung weiterführender statistischer Verfahren, da stetige Renditen annähernd normalverteilt sind.[116]

$$r_t = \ln\left(\frac{P_t + D_t}{P_{t-1}}\right) \text{ mit } P = \text{Portfollowert und } D = \text{Dividendenzahlung}$$

Weiterhin werden die stetigen Renditen annualisiert, d.h. auf ein Jahr bezogen, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Anlageklassen zu ermöglichen.

5.3 Risikobetrachtung

5.3.1 Volatilität

Die Risikobetrachtung nimmt beim Vergleich unterschiedlicher Portfolios und Anlagemöglichkeiten eine entscheidende Rolle ein. Risiko, im Sinne der modernen Portfoliotheorie, ist definiert als die Streuung der Renditen und beschreibt damit wie stark die Renditen von ihrem Erwartungswert abweichen.[117] Die durchschnittliche Abweichung der Renditen von ihrem Erwartungswert wird durch die Standardabweichung bzw. Varianz gemessen, die demnach die Schwankung der Renditen um den Erwartungswert (Volatilität) beschreiben. Wenn die Renditen normalverteilt sind, wird das Risiko der Anlage bzw. Portfolios durch die Standardabweichung vollständig erfasst. Die Standardabweichung ist als Gesamtrisikomaß in der Praxis aufgrund der einfachen Berechnung und Vergleichbarkeit der Werte weit verbreitet und wird auch in dieser Arbeit als Risikomaß verwendet.[118] Entsprechend den Renditen wird die Standardabweichung der Assetklassen zur Vergleichbarkeit annualisiert.

---

[113] Eine gute Übersicht über die verschiedenen Maße zur Performancemessung und der Renditeberechnung bieten Schulz/Steiner (2009), Poddig/Dichtl/Petersmeier (2003) oder Wittrock (1996).
[114] Vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeier (2003), S. 103-105.
[115] Vgl. Egner (1998), S. 78 f.
[116] Vgl. Baedorf (2010), S. 40.
[117] Vgl. Bürkler/Hunziker (2008), S. 6.
[118] Vgl. Stahlhut (1997), S. 26 f.

5.3.2 Korrelation

Bei der Risikobetrachtung von Portfolios ist die Untersuchung der Standardabweichung und ähnliche Risikomaße jedoch nicht ausreichend, um das Portfoliorisiko exakt zu erfassen. Für die Bestimmung des Gesamtrisikos eines Portfolios ist es erforderlich, dass der Zusammenhang der einzelnen Wertpapieren berücksichtigt wird. Um das Verhalten der Wertpapiere zueinander zu messen, wird im Allgemeinen mit Hilfe der Erwartungswerte *(E(x))* der jeweiligen Papiere auf die Kovarianz und die Korrelation zurückgegriffen.[119] Die Kovarianz *(Cov(X,Y))* stellt die Varianz *(Var(X))* der Summe zweier Wertpapiere dar und berechnet sich wie folgt:[120]

$$\mathrm{Cov}(X,Y) = E((X - E(X)) * (Y - E(Y)))$$

Der Korrelationskoeffizient ($\rho(X,Y)$) ist definiert als die Kovarianz der beiden Wertpapiere dividiert durch die Wurzel aus der Multiplikation der einzelnen Varianzen und liegt im Wertebereich zwischen -1 und +1.[121]

$$\rho(X,Y) = \frac{\mathrm{Cov}(X,Y)}{\sqrt{\mathrm{Var}(X) * \mathrm{Var}(Y)}}$$

Wenn der Koeffizient bei -1 liegt, sind die zwei Wertpapiere perfekt negativ korreliert, d. h. ihre Werte entwickeln sich komplett entgegengesetzt. Der Korrelationskoeffizient +1 bedeutet hingegen einen kompletten Gleichlauf der Wertpapiere und beim Koeffizienten 0 verhalten sie sich vollständig unabhängig voneinander.

Im Rahmen dieser Arbeit ist die Korrelation von hoher Bedeutung, da im Zusammenhang mit Erstellung eines Minimum-Varianz-Portfolios die Korrelation zwischen den einzelnen Wertpapieren ein wichtiges Maß zur Risikodiversifikation darstellt. Weiterhin werden auch die im Zeitablauf rollierenden Korrelationskoeffizienten berechnet, um die begrenzte Aussagekraft der stationären Betrachtung einzelner Korrelationskoeffizienten zu erhöhen.

6. Empirische Analyse der historischen Kursverläufe und Berechnung der Portfolios

6.1 Der Einfluss von Krisen auf Zeitreihen

Bis zur Mitte des vorletzten Jahrzehnts kam es in den meisten asiatischen Staaten zu einer überdurchschnittlichen wirtschaftlichen Boom-Phase. Diese wurde ausgehend von Thailand im Juli 1997 jäh gestoppt. Als finaler Auslöser kann die Entkopplung des thailändischen Baht vom US-Dollar gesehen werden.[122] Denn trotz offensichtlicher Wertdiskrepanzen wurden die Währungskurse künstlich eingefroren. Mit der Beendung dieser Verknüpfung stürzte der

---

[119] Vgl. Poddig/Dichtl/Petersmeister (2003), S. 55.
[120] Vgl. Hartung (2009), S. 119.
[121] Vgl. Hartung (2009), S. 546.
[122] Vgl. Berg (2010), S. 30.

thailändische Baht binnen kurzer Frist um über 20% ab. Dieser panikartigen Reaktion folgten weitere an den Börsen in der Region, neben Thailand insbesondere in Südkorea und Indonesien. Hierbei wurden innerhalb weniger Tage über 600 Mrd. US-Dollar Aktienkapital vernichtet. Im darauffolgenden Jahr sank das BIP von Indonesien um über 13%.[123]

Während in vielen Medien Hedgefonds mit ihren getätigten Investments für die Krise (mit-) verantwortlich gemacht wurden, ist dies empirisch nicht zu beweisen.[124] Als Ursachen können vielmehr übermäßige staatliche, aber auch private Investitionen, die sich überwiegend mit Fremdkapital finanzierten, gesehen werden.[125] Verschärfend wirkte sich ein grundsätzlich schwaches Corporate Government System aus, durch das anfangs Probleme in der wirtschaftlichen Situation überdeckt wurden.[126]

Grundsätzlich gilt es aber festzuhalten, dass die deutschen Privatanleger von der Asienkrise weniger in Mitleidenschaft gezogen wurden als von der Finanzmarktkrise oder der Dot-Com-Krise. Zwar wirkte sich der ökonomische Abschwung auch auf die deutsche Wirtschaft aus, die Interdependenzen waren jedoch nicht so ausgeprägt wie zunächst befürchtet.[127] Folglich ergaben sich durchaus indirekte Konsequenzen für den Anleger. Im Wesentlichen waren deutsche Anleger aufgrund geringer Investitionen in Asien von den direkten Auswirkungen nur in begrenztem Rahmen betroffen, was sich auch aus Abbildung 4 ableiten lässt.

Im Laufe der 1990er Jahre gewann die IT-Industrie zunehmend an Bedeutung für die Gesamtwirtschaft, was sich auch an den Aktienmärkten widerspiegelte.[128] Allerdings beruhte dieses Wachstum nicht zuletzt auf falschen Erwartungen, die die Anleger in Bezug auf die Unternehmen in der neuen IT-Branche hatten. Dies lag einerseits an Anlegern, die die Potenziale vieler Unternehmen als zu hoch einschätzten. Anderseits wurden die Anleger von einigen Unternehmen bewusst falsch informiert um weiterhin für die Investoren interessant zu bleiben.[129] Zur Jahrtausendwende zerplatze die daraus resultierende Internet-Blase, was zur Dot-Com-Krise oder auch New-Economy-Krise führte.

Da sich die Krise hauptsächlich auf die Aktienmärkte konzentrierte,[130] waren Anleger mit wesentlichen Aktieninvestments, maßgeblich von der Krise betroffen.[131] Die Auswirkungen auf die Realwirtschaft fielen allerdings deutlich geringer aus, als dies bei der aktuellen Finanzkrise der Fall war. So hatte die US-amerikanische Wirtschaft bspw. nur in einem

---

[123] Vgl. Rabe (2010), S. 18.
[124] Vgl. Brown et al. (1998), S. 15 ff.
[125] Vgl. Rabe (2010), S. 18.
[126] Vgl. Rajan/Zingales (2010), S. 2 ff.
[127] Vgl. Miller/Luangram (1998), S. 3 f.
[128] Vgl. DeLong/Magin (2006), S. 2 ff.
[129] Vgl. Coffee (2003), S. 2 ff.
[130] Vgl. Dungey et al. (2010), S. 5 f.
[131] Vgl. Abbildung 2 (Kapitel 4.1) und Abbildung 3 (Kapitel 4.2).

Quartal ein negatives Wachstum zu verzeichnen.[132] Aber auch die Erholung fiel weniger impulsiv aus, wie dies aktuell noch der Fall ist.[133]

Gold zeichnete sich bereits in der letzten Krise als weiterhin aktuelle Krisenwährungen ab. Andere Assets, wie bspw. Rohstoffe hatten jedoch keine Renditeperformance, welche zu der Finanzmarktkrise vergleichbar wäre.[134] Dies liegt im Wesentlichen an der geringen Aufmerksamkeit der Medien und Investoren begründet, die auf die historisch schwachen Renditen zurückzuführen ist.[135]

6.2 Empirische Analyse der Indexzeitreihen

Anhand der Daten von Bloomberg erfolgt im Rahmen dieser Arbeit eine Analyse der Indexzeitreihen über den Zeitraum 1991 bis 2010.[136] In der folgenden Abbildung sind die Kursverläufe auf das Jahr 1991 indiziert. Im Kursverlauf des MSCI World sind die Kriseneinbrüche der Aktien zu Beginn der Finanzkrise (Anfang des Jahres 2008) und der New Economy Krise (März 2000) deutlich zu erkennen.[137]

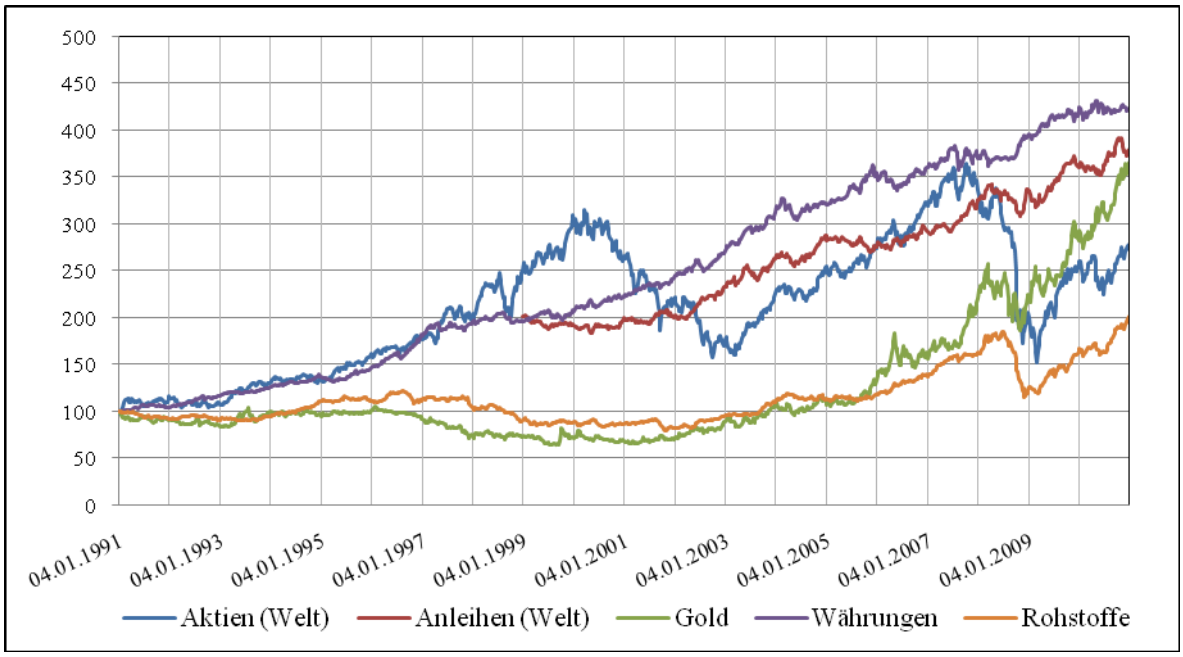

Abbildung 4: Kursverläufe der Indizes im Zeitraum 1991-2010 (indexiert)
Quelle: Eigene Darstellung, Daten von Bloomberg.

---

[132] Vgl. Fricke (2002), S. 30.
[133] Vgl. o.V. Rein in den Aufschwung (2006), S. 31.
[134] Vgl. Abbildung 4 (Kapitel 6.2).
[135] Vgl. Menne (2010), S. 27 ff.
[136] Die im Folgenden verwendeten Assetklassen sowie die zur Abbildung herangezogenen Indizes werden im Abschnitt 3.1 bzw. 5.1 beschrieben.
[137] Vgl. Kapitel 2.2 und Kapitel 6.1.

Ausgehend von diesen Kursdaten werden die annualisierten Renditen und Volatilitäten der einzelnen Indizes für die Zeiträume der letzten 20 Jahre berechnet. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Zeitraum	Kennzahlen	Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
20 Jahre	Rendite (annual.)	5,25%	6,89%	6,69%	7,46%	3,56%
	Volatilität (annual.)	15,49%	5,59%	14,57%	5,09%	9,35%
10 Jahre	Rendite (annual.)	0,55%	6,62%	18,08%	6,61%	8,78%
	Volatilität (annual.)	19,41%	6,19%	18,56%	5,60%	9,51%
5 Jahre	Rendite (annual.)	-0,43%	6,23%	21,30%	4,07%	11,12%
	Volatilität (annual.)	22,87%	6,27%	21,68%	5,81%	11,81%
3 Jahre	Rendite (annual.)	-6,05%	5,19%	18,20%	4,64%	7,42%
	Volatilität (annual.)	27,62%	6,96%	22,58%	5,07%	14,35%
1 Jahr	Rendite (annual.)	9,54%	5,54%	29,39%	0,43%	23,50%
	Volatilität (annual.)	18,17%	6,39%	14,43%	5,85%	9,58%

Tabelle 3: Rendite- und Volatilitätsberechnung der einzelnen Indizes
Quelle: Daten aus Bloomberg, eigene Berechnung.

Hierbei ist die hohe Volatilität (z.B. 19,41% für den Zeitraum von 10 Jahre) bei gleichzeitig niedriger Rendite (z.B. 0,55% für den Zeitraum von 10 Jahren) des MSCI über alle Zeiträume zu erkennen. Weiterhin wird deutlich, dass bei der Assetklasse Renten die Renditen und auch die Volatilitäten über alle Zeiträume relativ konstant zwischen fünf und sieben Prozent liegen. Ebenso ist die hohe Rendite bei gleichzeitig hoher Standardabweichung des Goldkurses vor allem in den ein bis fünf Jahreszeiträumen (z.B. Rendite von 18,20% bei 22,58% Standardabweichung auf drei Jahre) bemerkenswert. Dieser Trend ist auch bei dem Rohstoffindex festzustellen, der im Zeitraum über drei Jahre eine Rendite von 7,42% bei einer Volatilität von 14,35% aufweist. Die Assetklasse Währungen verhält sich über die Zeiträume ähnlich konstant mit einer etwas geringerer Rendite (4,64% für den drei-jährigen Zeitraum) und Standardabweichung (5,07% für den drei-jährigen Zeitraum) wie die Rentenwerte.

Neben dem Renditevergleich und der Volatilitätsberechnung der Assetklassen erfolgt die Berechnung der stationären Korrelationen zwischen den einzelnen Assetklassen. Dies wird auch über die jeweiligen Zeiträume (20, 10, 5, 3 und 1 Jahr/en) durchgeführt und in einer Korrelationsmatrix dargestellt. In der Tabelle 4 finden sich exemplarisch die Ergebnisse über die Korrelationen der Zeiträume 20 und drei Jahren.[138]

[138] Für die Korrelationsberechnung der anderen Zeiträume siehe Anhang 2.

Korrelation 20 Jahre		Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
monatlich	Aktien (Welt)	##				
	Anleihen (Welt)	0,24358	##			
	Gold	0,04573	0,28137	##		
	Währungen	0,14610	-0,25268	-0,06640	##	
	Rohstoffe	0,27278	0,20957	0,24687	-0,04303	##

Korrelation 3 Jahre		Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
monatlich	Aktien (Welt)	##				
	Anleihen (Welt)	0,20112	##			
	Gold	0,06766	0,28323	##		
	Währungen	0,15534	-0,20148	0,11153	##	
	Rohstoffe	0,55062	0,24358	0,25589	0,01403	##

Tabelle 4: Stationäre Korrelationen zwischen den verschiedenen Indizes
Quelle: Eigene Darstellung.

Aus der Tabelle 4 wird ebenfalls ersichtlich, dass die Korrelation zwischen Gold und dem Rohstoffindex für den gesamten Zeitraum ca. 0,25 beträgt. Beachtet man, dass der in dieser Arbeit zu Grunde gelegte Rohstoffindex neben anderen Rohstoffen einen gewissen Anteil Gold beinhaltet, ist der niedrige Gleichlauf zwischen dem Goldkurs und dem Rohstoffindex bemerkenswert. Die Korrelation zwischen Gold und Rohstoffen ist auch in den kurzfristigen Zeiträumen schwankungsresistent. Weiterhin sollte die Korrelation zwischen dem Rohstoff- und Aktienindex beachtet werden, die mit 0,55 für den drei-jährigen Zeitraum und mit 0,52 für den fünf-jährigen Zeitraum[139] sehr hoch war und die Kombination beider Assetklassen folglich nur einen geringen Risikodiversifikationsbeitrag für das Gesamtportfolio darstellte.

Bei der Betrachtung der Indexreihen und der Beurteilung des Diversifikationseffekts einzelner Assetklassen ist die Berechnung der rollierenden Korrelationen von hoher Bedeutung.[140] Wie aus Abbildung 5 hervorgeht, ist die rollierende Korrelation zwischen den Aktien und Renten zur Zeit der Finanzkrise negativ (zwischen 0 und -0,93).

Dementsprechend verläuft der Goldkurs entgegen dem Aktienkurs (siehe Abbildung 6) in den betrachteten Krisenzeiträumen. Die rollierende Korrelation zwischen Gold und Aktien lag in der New Economy Krise über mehrere Monate im Bereich bei fast -1.

Anhand der durchgeführten Berechnungen kann gezeigt werden, dass es auch in Krisenzeiten niedrig positiv bzw. negativ korrelierte Assetklassen gab, mit deren Hilfe sich ein Portfolio schwankungsresistenter konstruieren ließe. Jedoch sei darauf hingewiesen, dass sich die gering korrelierten Assetklassen von Krise zu Krise unterschieden, was keine generelle Aussage über ein stets negativ korreliertes Assetklassenpaar zulässt.

---

[139] Vgl. Anhang 2.

[140] Mit Hilfe der rollierenden Kennziffern lassen sich qualitativ bessere Aussagen über geringe bis negative Korrelationen in den Krisenzeiträume treffen, als dies bei stationären Korrelationen möglich ist.

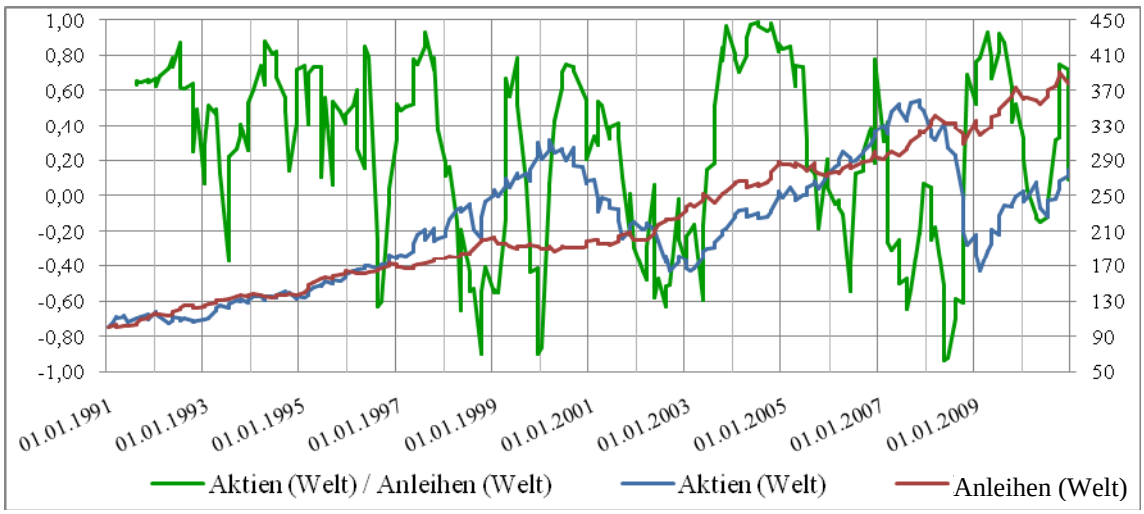

Abbildung 5: Rollierende Korrelationskoeffizienten zwischen Aktien und Anleihen
Quelle: Eigene Darstellung.

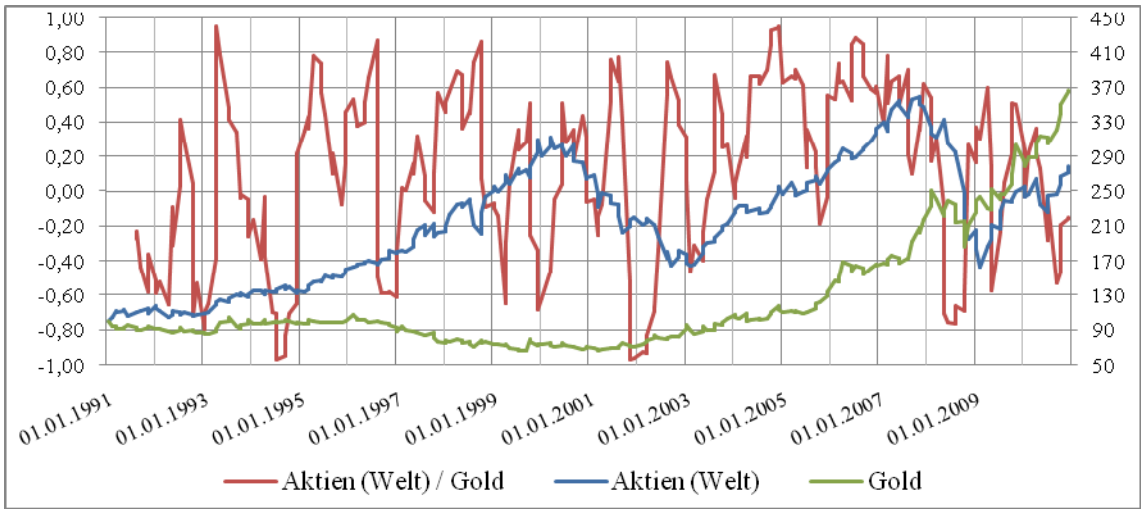

Abbildung 6: Rollierende Korrelationskoeffizienten zwischen Aktien und Gold
Quelle: Eigene Darstellung.

6.3 Berechnung der Benchmarkportfolios

Die im weiteren Verlauf dieser Arbeit berechneten Portfoliozusammensetzungen aus den Assetklassen Aktien, Anleihen, Gold, Währungen und Rohstoffen sollen einem Vergleich mit einer Benchmark unterzogen werden. Hierzu wird ein vom Home Bias geprägtes Wertpapierdepot eines typischen deutschen Privatanlegers, welcher in Wertpapiere investiert, herangezogen. In Kapitel 4 wurde bereits detailliert auf die Zusammensetzung der Anlageklassen (60% Aktien, 40% Anleihen) eines solchen Portfolios eingegangen. Gemäß der Theorie des Home Bias tendieren deutsche Wertpapieranleger zu einem Investment vermehrt in deutsche Aktien- als auch Rentenwerte, welche bei der nachfolgenden Rendite- und Risikoberechnung durch den DAX und den REX repliziert werden.

Home Bias Portfolio Deutschland (Aktien 60% / Anleihen 40%)		
	Rendite	Volatilität
20 Jahre	5,25%	15,49%
10 Jahre	0,55%	19,41%
5 Jahre	-0,43%	22,87%
3 Jahre	-5,01%	27,73%
1 Jahr	9,54%	18,17%

Tabelle 5: Darstellung der Rendite-/ Risikoposition eines Home Bias Portfolios mit deutschen Wertpapieren

Quelle: Eigene Darstellung.

Bei einer ersten Analyse zeigt sich, dass die annualisierte Rendite in drei Zeiträumen positiv zwischen 9,54% (1 Jahr) und 0,55% (10 Jahre) liegt; zwei Zeitperioden (3 Jahre und 5 Jahre) weisen mit -5,01% bzw. -0,43% eine negative Rendite auf. Die annualisierte Volatilität dieser Depots liegt über sämtliche Zeiträume zwischen 15,49% (20 Jahre) und 27,73% (3 Jahre).

Die im Kapitel 4.3 angesprochene Tendenz deutscher Anleger, die deutschen Werte mehr und mehr durch europäische Titel zu substituieren, wurde im weiteren Verlauf berücksichtigt. Hierzu wurde ein europäisches Home Bias Portfolios entwickelt, welchem dieselbe prozentuale Assetklassenverteilung wie dem deutschen Home Bias Portfolio zu Grunde gelegt wird. Die abzubildenden Anlageklassen wurden jedoch durch den MSCI Europe und den Barclays (Lehmann) Euro Aggregate Index ersetzt. Die Renditen und Volatilitäten können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Home Bias Portfolio Europa (Aktien 60% / Anleihen 40%)		
	Rendite	Volatilität
20 Jahre	./.	./.
10 Jahre	-2,55%	20,81%
5 Jahre	-3,14%	23,89%
3 Jahre	-8,16%	28,83%
1 Jahr	8,04%	18,54%

Tabelle 6: Darstellung der Rendite-/ Risikopositionen eines Home Bias Portfolios mit europäischen Wertpapieren

Quelle: Eigene Darstellung.

Der direkte Vergleich mit dem deutschen Home Bias Depot zeigt, dass das europäische Portfolio aus Renditegesichtspunkten in allen betrachteten Zeiträumen schlechter abgeschnitten hat.[141] Die Volatilität lag in allen vier vergleichbaren Zeitspannen oberhalb der des deutschen Home Bias Portfolios. Diese Gegenüberstellung lässt vermuten, dass der Trend

[141] Der MSCI Europe im Januar 1995 erstmalig gelistet, womit die Betrachtung des 20-Jahre-Horizonts nicht möglich ist.

deutscher Investoren hin zu europäischen Werten aus Rendite-/ Risikogesichtspunkten, zumindest in den hier betrachteten Zeitspannen, nicht ausgezahlt hat.

6.4 Historische Entwicklung eines 1/n heuristischen Portfolios

Die in den vorigen Kapiteln dargestellten Depots sollen nun mit einem aus fünf Assetklassen zu gleichen Teilen zusammengesetzten Portfolio (1/n-Heuristik) verglichen werden. Die Anlageklassen Aktien, Anleihen, Gold, Währungen und Rohstoffe werden je mit 20% berücksichtigt. Die Abbildung der jeweiligen Assetklasse wird hierbei aus Diversifikationsaspekten durch weltweite Titel abbildende Indizes und nicht durch deutsche bzw. europäische Indizes vorgenommen.[142] Die Renditen und Volatilitäten der über die Zeiträume von 20, 10, 5, 3 und 1 Jahr/e berechneten heuristischen Portfolios können aus Tabelle 7 entnommen werden.

Benchmarkportfolio (1/n Heuristik)		
	Rendite	Volatilität
20 Jahre	5,97%	5,89%
10 Jahre	8,13%	7,42%
5 Jahre	8,47%	6,87%
3 Jahre	6,04%	13,56%
1 Jahr	12,64%	8,55%

Tabelle 7: Darstellung der Rendite-/ Risikoposition eines heuristischen Portfolios mit einer Verteilung von 1/5 je Assetklasse (Aktien (Welt), Anleihen (Welt), Gold, Währungen, Rohstoffe)
Quelle: Eigene Darstellung.

Bei einer ersten Betrachtung kann festgestellt werden, dass die annualisierten Renditen des heuristisch zusammengesetzten Depots über alle betrachteten Zeitperioden hinweg positiv waren und Werte zwischen 5,97% (20 Jahre) und 12,64% (1 Jahr) erreichten. Die annualisierte Schwankungsbreite lag zwischen 5,89% (20 Jahre) und 13,56% (3 Jahre). Eine vergleichende Darstellung zu den zuvor und im Folgenden berechneten Depots enthält Abschnitt 6.6.

6.5 Berechnung der Minimum-Varianz-Portfolios

In einem weiteren Schritt werden die Minimum-Varianz-Portfolios der im Kapitel 5.1 beschriebenen Indizes berechnet. Ziel ist es, die varianzminimale Verteilung der untersuchten Assetklassen über verschiedene Zeiträume zu erhalten. Mithilfe einer Monte-Carlo-Simulation werden im hier unterstellten Fünf-Wertpapier-Fall jeweils 50.000 Portfoliozusammensetzungen geschätzt. Tabelle 8 gibt über die jeweils varianzminimale Kombination der verschiedenen Assetklassen sowie deren Rendite-/ Risikoprofil Auskunft.

---

[142] Für Definitionen zu den einzelnen Assetklassen siehe Abschnitt 3.2. Die Assetklassen werden wie nachfolgend aufgeführt abgebildet: Aktien (MSCI World), Anleihen (Barclays (Lehman) Global Aggregate Bond Index), Gold (Gold Commodity), Währungen (DB Currency Returns), Rohstoffe (CRB Commodity Index).

Minimum-Varianz-Portfolio			Anteile				
	Rendite	**Volatilität**	**Aktien (Welt)**	**Anleihen (Welt)**	**Gold**	**Wäh-rungen**	**Roh-stoffe**
20 Jahre	7,02%	3,24%	0,18%	38,80%	4,04%	52,15%	4,83%
10 Jahre	6,71%	3,80%	2,62%	44,16%	1,30%	46,62%	5,31%
5 Jahre	5,55%	3,61%	0,42%	44,79%	1,27%	49,08%	4,44%
3 Jahre	5,68%	2,96%	0,64%	28,67%	1,40%	41,99%	27,30%
1 Jahr	5,50%	3,97%	0,13%	35,60%	2,72%	50,92%	10,63%

Tabelle 8: Die Rendite-/ Risikoposition minimalvarianter Portfolios über verschiedene Zeiträume
Quelle: Eigene Darstellung.

Die Renditen der MVP-Portfolios liegen je nach Zeitraum zwischen 5,50% und 7,02%. Die Schwankungsbreiten sind mit Werten zwischen 2,96% und 3,97% vergleichsweise, aber annahmegemäß gering. Bemerkenswert ist, dass über alle Zeitperioden hinweg der Aktienanteil äußerst gering ist (zwischen 2,62% und 0,13%). Dies ist den Schwächen des Minimum-Varianz-Modells geschuldet, welches rückwirkend jeweils den Assetklassen einen hohen prozentualen Anteil zuweist, die eine niedrige Volatilität aufwiesen. In den ausgewählten Zeiträumen lag die annualisierte Volatilität der Aktienwerte mit Werten zwischen 16,29% und 27,62 % höher als die der prozentual hoch gewichteten Assetklassen Renten (5,59% bis 6,96%) und Währungen (5,07% bis 5,88%). Die Assetklasse Gold, die sowohl in den letzten drei Jahren (annualisierte Rendite 18,20%), als auch im letzten Jahr (29,39%) sehr hohe Wertzuwächse verzeichnen konnte, wird im MVP-Ansatz im besagten und den weiteren Zeiträumen kaum berücksichtigt. Auch dies ist auf Schwächen des MVP-Modells zurückzuführen, da dieses auch eine positive Schwankungsbreite (Upside-Volatilität) als Volatilität und somit als Risiko für den Anleger berücksichtigt. Ein rationaler Investor dürfte mit renditebringenden Wertsteigerungen und einer damit einhergehenden Upside-Volatilität im Allgemeinen einverstanden sein.[143]

Rohstoffe werden in den letzten beiden Betrachtungszeiträumen vermehrt durch das Modell implementiert (3 Jahre mit 27,30%, 1 Jahr mit 10,63%). Ihre Volatilität lag mit 14,35% bzw. 9,58% zwar über der von Anleihen und Währungen, jedoch unterhalb derer von Aktien und Gold. Der Renditebeitrag von Rohstoffen war mit 7,42% und 23,50% im gleichen Zeitraum vor allem auf die ein Jahres Frist beachtlich. Bei einer qualitativen Betrachtung darf jedoch nicht vergessen werden, dass die rollierenden Korrelationskoeffizienten zwischen den Aktien und Rohstoffen vor allem während der Finanzkrise sehr hoch war und somit keinen diversifikationsbedingten Zusatznutzen brachten.

[143] Die Ausnahme würde hierbei ein Investor bilden, welcher auf fallende Kurse spekuliert hat und über entsprechende Vehikel (z.B. Short Call, Long Put) in den Markt investiert ist. Vgl. Rudolph / Schäfer (2010), S. 21.

6.6 Vergleichende Darstellung und Zwischenfazit

Die vergleichende Darstellung in Tabelle 9 zeigt, dass die heuristischen Portfolios in allen untersuchten Zeitperioden die jeweilig entsprechenden Home Bias Portfolios (deutsches und europäisches) dominieren. Die Renditen der prozentual gleichverteilten Assetklassendepots (12,64% bis 8,13%) liegen, mit Ausnahme der 20-Jahres-Periode (5,97%), immer über denen der Home Bias und MVP-Portfolios. Systematischerweise ist die Volatilität der heuristischen Portfolios größer als die der MVP-Depots; im Vergleich zu den Home Bias Depots jedoch teilweise erheblich kleiner (z.B. 20 und 10 Jahresperiode).

Zeiträume				**Anteile**				
		Rendite	**Volatilität**	**Aktien (Welt)**	**Anleihen (Welt)**	**Gold**	**Währungen**	**Rohstoffe**
20 Jahre (monatlich)	Benchmarkportfolio	5,97%	5,89%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	Home Bias Portfolio DE	5,59%	12,64%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	./.	./.	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	MVP	**7,02%**	**3,24%**	0,18%	38,80%	4,04%	52,15%	4,83%
10 Jahre (wöchentlich)	Benchmarkportfolio	**8,13%**	7,42%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	Home Bias Portfolio DE	2,98%	12,10%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	0,49%	12,19%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	MVP	6,71%	**3,80%**	2,62%	44,16%	1,30%	46,62%	5,31%
5 Jahre (wöchentlich)	Benchmarkportfolio	**8,47%**	6,87%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	Home Bias Portfolio DE	2,23%	14,38%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	-0,58%	14,11%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	MVP	5,55%	**3,61%**	0,42%	44,79%	1,27%	49,08%	4,44%
3 Jahre (wöchentlich)	Benchmarkportfolio	**6,04%**	13,56%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	Home Bias Portfolio DE	-1,07%	17,43%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	-3,00%	17,09%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	MVP	5,68%	**2,96%**	0,64%	28,67%	1,40%	41,99%	27,30%
1 Jahr (wöchentlich)	Benchmarkportfolio	**12,64%**	8,55%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	Home Bias Portfolio DE	7,94%	11,84%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	5,69%	11,26%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	MVP	5,50%	**3,97%**	0,13%	35,60%	2,72%	50,92%	10,63%

Tabelle 9: Vergleichende Darstellung der Rendite-/ Risikoposition verschiedener Portfolios über unterschiedliche Zeiträume sowie deren prozentualen Anteile[144]

Quelle: Eigene Darstellung.

Für den deutschen Wertpapierinvestor ist festzuhalten, dass er mit einem deutschen im Vergleich zu einem europäischen Home Bias Portfolio aus Rendite-/ Risikogesichtspunkten geringfügig besser investiert war. Jedoch wiesen beide Home Bias Portfolios bei der Gegenüberstellung sowohl mit den prozentual gleichverteilten, als auch den MVP-Portfolios erhebliche Schwächen in ihrer Rendite-/ Risikoposition auf. Mit der Investition in die alternativ aufgezeigten Portfolios hätte der deutsche Privatinvestor seine Rendite zum Teil beträchtlich steigern und zeitgleich sein Risiko reduzieren können. Durch die Investition in mehrere Assetklassen, die zum Teil auch in Krisenzeiten gering positiv bzw. sogar negativ miteinander korreliert waren, wäre der Anleger von den zum Teil sehr starken negativen Wertentwicklungen seiner Home Bias Depots verschont geblieben. Zwar wäre auch die anschließende Aufwärtsralley geringer ausgefallen, nur hätte der Investor die Krisen mit einem höheren Kapitalstock im Depot überstanden. Dem deutschen Privatinvestor ist somit

[144] Dominierende Kennzahlen sind entsprechend kenntlich gemacht.

anzuraten, sein Portfolio neben Aktien und Renten in weitere Assetklassen gestreut aufzustellen. Je nach Risikoneigung kann er sich entweder an dem im Vorfeld aufgezeigten heuristischen Modell oder den MVP-Modellen orientieren. Im Folgenden sollen die vorgestellten Portfolios durch die Simulation dreier Krisenszenarios einem Robustheitscheck unterzogen werden.

7. Auswirkung verschiedener Szenarien auf die Portfolioentwicklung

7.1 Ableitung und Beschreibung der Zukunftsszenarien

Um dem Investor die Auswirkungen möglicher Kursszenarien auf seine Wertpapieranlage exemplarisch aufzuzeigen, werden im Folgenden drei Szenarien entwickelt. Diese Szenarien sind hypothetischer Natur, da sie zeitgleich extreme Verwerfungen aller ausgewählten Assetklassen unterstellen. Der Anleger soll mit diesem Konstrukt Implikationen erhalten, welchen Auswirkungen seine gewählte Portfoliokombination in Bezug auf die Rendite-/ Risikoposition ausgesetzt ist und wie er diese verbessern könnte.

Es wird die Robustheit des jeweiligen Portfolios (Home Bias, 1/n-Heuristik und MVP-Portfolios) unter verschiedenen Umweltzuständen getestet. Auf Basis der im Abschnitt 6 zugrunde gelegten monatlichen Renditen werden für den 20 Jahreszeitraum drei Gruppen gebildet. Das 25%-Quantil beschreibt hierbei das Bad-Case-, das 75%-Quantil das Good-Case-Szenario. Die 50% dazwischenliegenden Werte bilden die Berechnungsgrundlage für das Mid-Case-Szenario, bei welchen der Median die Renditekennzahl repräsentiert.[145] Die jeweiligen stationären Volatilitäten und Korrelationen werden je Quantil neu berechnet und bilden zusammen mit den Renditen die Grundlage für die Szenarienberechnung. Die Ergebnisse der Kalkulation sowie deren Auswirkungen im Vergleich zu den in Abschnitt 6 berechneten Portfolios sollen im Folgenden dargestellt werden.

7.2 Einfluss der Szenarien auf einzelne Assetklassen

Die nachfolgend abgetragenen Werte bilden die Datenbasis, mit welchen die unterschiedlichen Portfolios in den nachfolgenden Abschnitten berechnet werden. Bei der Betrachtung der Renditen und Volatilitäten der einzelnen Szenarien, wie sie in Tabelle 10 beschrieben sind, fallen die erwartungsgemäß hohen Unterschiede der Kennzahlen auf. Im hypothetischen Bad-

---

[145] Der Median stellt, abhängig von der Anzahl der Werte, den mittleren Wert einer Verteilung dar. Somit wird der Median im Gegensatz zum Mittelwert nicht von Ausreißern verzerrt. Vgl. Pyndick/Rubinfeld (1998) S. 47.

Case-Szenario rentierten zum Beispiel weltweite Aktien mit -22,11% bei einer Volatilität von 12,22%, im Good-Case-Szenario hingegen mit 45,45% bei einem Risiko von 6,93%.[146]

Szenario	Kennzahlen	Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
Bad-Case 25% Quantil	Rendite (annual.)	-22,11%	-5,44%	-26,36%	-2,17%	-9,89%
	Volatilität (annual.)	12,22%	2,88%	7,67%	3,17%	8,93%
Mid-Case 25%<x<75%	Rendite (annual.)	15,78%	6,92%	2,78%	8,28%	3,48%
	Volatilität (annual.)	5,08%	1,96%	5,26%	1,73%	2,71%
Good-Case 75% Quantil	Rendite (annual.)	45,45%	20,91%	42,57%	20,36%	22,90%
	Volatilität (annual.)	6,93%	2,82%	10,38%	2,20%	5,00%

Tabelle 10: Die szenariobasierte Rendite-/ Risikoposition der einzelnen Assetklassen
Quelle: Eigene Darstellung.

Interessant ist der Vergleich der Rendite-/ Risikorelationen der einzelnen Assetklassen in den einzelnen Szenarien. Während Gold nur im Good-Case-Szenario eine positive Rendite oberhalb der Schwankungsbreite liefert, erfüllen die übrigen Assetklassen diesen Aspekt sowohl im Good-Case-, als auch im Mid-Case-Szenario. Hieraus lässt sich ableiten, dass Gold statistisch gesehen nur im oberen 25% Quantil positive Rendite-/ Risikorelationen aufweist.
Auffallend ist in obiger Tabelle zudem der hohe Stabilitätsbeitrag, den Währungen in einem Portfolio leisten können. Die Volatilität liegt im Good-Case-Szenario bei 2,20% und im Mid-Case-Szenario bei 1,73%, wohingegen die Renditen in analoger Reihenfolge 20,36% und 8,28% betragen. Selbst im Krisenszenario (25% Quantilsfall) beträgt die Schwankungsbreite nur 3,17% bei einer leicht negativen Rendite von -2,17%. Damit ist die Volatilität von Währungen im Bad-Case-Fall zwar höher als die von Anleihen im selben Fall, jedoch rentieren Anleihen mit -5,44% dabei deutlich negativer als Währungen. Nachfolgend sollen die szenariobasierten Auswirkungen auf die jeweiligen Portfoliozusammenstellungen beschrieben werden.

7.3 Erwartete Entwicklung der Benchmarkportfolios

Die Tabellen 10 und 11 zeigen die Entwicklung des deutschen bzw. europäisch geprägten Portfolios in den drei hypothetischen Szenarien. Für die Berechnung der Ergebnisse wurde annahmegemäß die Verteilung der Aktien- und Rentenwerte nicht verändert. Auf eine Umschichtung des Portfolios, die gerade in Krisenzeiten in der Praxis angewandt wird, soll aus Komplexitätsgründen in dieser Arbeit nicht eingegangen werden.

[146] Vergleichend hierzu lag die in den letzten 20 Jahren durchschnittlich erzielte annualisierte Rendite des MSCI World bei 5,25% und einer Volatilität von 15,49%. Vgl. Tabelle 3 (Kapitel 6.2).

Home Bias Portfolio Deutschland (Aktien 60% / Anleihen 40%)		
Szenario	Rendite	Volatilität
Bad-Case	-18,33%	10,47%
Mid-Case	11,74%	4,07%
Good-Case	45,88%	6,44%

Tabelle 11: Die szenariobasierte Rendite-/ Risikoposition eines Home Bias Portfolios mit deutschen Wertpapieren
Quelle: Eigene Darstellung.

Home Bias Portfolio Europa (Aktien 60% / Anleihen 40%)		
Szenario	Rendite	Volatilität
Bad-Case	-18,24%	15,88%
Mid-Case	9,19%	3,63%
Good-Case	31,39%	5,06%

Tabelle 12: Die szenariobasierte Rendite-/ Risikoposition eines Home Bias Portfolios mit europäischen Wertpapieren
Quelle: Eigene Darstellung.

Die Ergebnisse der Home Bias geprägten Portfolios weisen im Bad-Case-Szenario jeweils eine negative Rendite auf. Das mit deutschen Wertpapieren unterlegte Portfolio rentiert mit -18,33%, wovon das mit europäischen Werten bestückte Depot nur minimal abweicht (-18,24%). Die Risikoposition im schlechten Szenario liegt hingegen beim europäischen Depot um etwa die Hälfte höher (15,88%) als die des deutschen Home Bias Portfolios (10,47%). Im Mid-Case-Szenario verhalten sich beide Portfolios mit positiven Renditen und eine Standardabweichung im Bereich von 3,63% und 4,97%. Im Good-Case-Szenario fällt auf, dass das deutsche Home Bias Portfolio (45,88%) das europäische (31,39%) in der Renditeposition dominiert, in der Risikoposition hingegen mit 6,44% oberhalb derer des europäisch geprägten Depots liegt.[147]

7.4 Auswirkungen der Szenarien auf ein 1/n heuristisches Portfolio

Das bezüglich der Assetklassen gleichverteilte Portfolio rentiert im Bad-Case-Szenario negativ (-13,19%), in den beiden Alternativszenarien mit einer positiven Rendite. Die Volatilität liegt je nach Szenario zwischen 5,59% (Bad-Case) und 1,58% (Mid Case). Hierbei fällt auf, dass die Risikoposition im Verhältnis zu den im Vorkapitel dargestellten Home-Bias geprägten Portfolios in allen Szenarien deutlich geringer ist. Teils weist das heuristische Portfolio nur in etwa die Hälfte der Risikoposition der Home-Bias-Depots auf (Mid-Case und Good-Case). Besonders deutlich wird der Unterschied der Schwankungsbreite bei Betrachtung des Bad-Case-Szenarios. Während das heuristische Portfolio mit 5,59% schwankt, liegt die Volatilität des deutschen Home-Bias Depots bei 10,47%, die des europäischen bei 15,88%.

[147] Diese Arbeit berücksichtigt die Upside-Volatilität und die Downside-Volatilität nicht getrennt sodern zusammengefasst als Volatilität. Es wurde nicht untersucht, ob die höhere Volatilität des deutschen Portfolios im Good-Case-Szenario primär durch – für den rationalen Investor positive – Upside-Volatilität ausgelöst wurde und das Depot nur deshalb eine höhere Gesamtvolatilität aufweist.

Aus Renditegesichtspunkten liegen die Home-Bias-Portfolios im Mid-Case und Good-Case-Szenario oberhalb der des heuristischen Portfolios.

Benchmarkportfolio (1/n Heuristik)		
Szenario	Rendite	Volatilität
Bad-Case	-13,19%	5,59%
Mid-Case	7,45%	1,58%
Good-Case	30,44%	2,75%

Tabelle 13: Die szenariobasierte Rendite-/ Risikoposition eines heuristischen Portfolios mit einer Verteilung von 1/5 je Assetklasse (Aktien (Welt), Anleihen (Welt), Gold, Währungen, Rohstoffe)
Quelle: Eigene Darstellung.

Diese Darstellung zeigt, welchen Einfluss der Diversifikationseffekt auf die Risikoposition des Portfolios hat. Ein Investor könnte die Volatilität je nach Szenario teils deutlich reduzieren, wenn er, statt in ein Home-Bias-lastiges Portfolio, breiter diversifiziert anlegen würde. Allein eine einfache 1/n Verteilung der in dieser Arbeit ausgewählten Assetklassen hätte diesen Effekt gebracht und das Risiko des Investments reduziert.

7.5 Szenariobasierte Entwicklung des Minimum-Varianz-Portfolios

Nachfolgend sollen die varianzminimalen Portfoliokombinationen im Fünf-Wertpapierfall unter dem Einfluss der Szenarien dargestellt werden. Hierzu wurde dieselbe Methodik wie im Kapitel 6.5 auf Basis der Werte aus Abschnitt 7.2 angewandt. Durch eine varianzminimale Assetklassenkombination ist es dem Investor möglich, das Risiko in den szenariobasierten Fällen stark zu begrenzen. Mit 2,24% liegt die Volatilität im Bad-Case-Szenario am höchsten und kann im Mid-Case-Szenario bis auf 1,06% begrenzt werden. Die Rendite liegt je nach Szenario zwischen -5,38% (Bad-Case) und 23,41% (Good-Case). Die Ergebnisse aus Tabelle 14 zeigen, dass der den MVP-Ansatz befolgende risikoaffine Anleger in den drei Szenarien ein Investment in Währungen und Anleihen präferiert. Der Anteil dieser beiden Assetklassen liegt hierbei zwischen 91,91% im Bad-Case, 77,62% im Mid-Case und 87,52% im Good-Case-Szenario, wobei die Anlageklasse Währungen jeweils übergewichtet wird.

Minimum-Varianz-Portfolio			**Anteile**				
Szenario	**Rendite**	**Volatilität**	**Aktien (Welt)**	**Anleihen (Welt)**	**Gold**	**Währungen**	**Rohstoffe**
Bad-Case	-5,38%	2,24%	0,88%	39,79%	7,13%	52,12%	0,08%
Mid-Case	7,19%	1,06%	3,83%	31,49%	7,82%	46,13%	10,73%
Good-Case	23,41%	1,31%	5,86%	38,90%	6,07%	48,62%	0,54%

Tabelle 14: Die Rendite-/ Risikoposition minimalvarianter Portfolios in den einzelnen Szenarien
Quelle: Eigene Darstellung.

Diese Gewichtung ist methodisch bedingt, da dem MVP-Modell die geringen Volatilitäten der beiden Assetklassen aus Tabelle 10 in Kapitel 7.2 zugrunde liegen. Zugleich werden die

relativ volatilen Aktienwerte im Bad-Case-Szenario fast vollständig vernachlässigt und im Mid- und Good-Case-Szenario nur zu einem geringen Teil beigemischt. Beim Übergang zum Mid-Case- und Good-Case-Szenario werden Anleihen zunehmend durch Währungen, Aktien und zum Teil durch Rohstoffe substituiert.

Die Assetklasse Gold scheint einen positiven Diversifikationsbeitrag für die MVP-Portfolios aller drei Szenarien zu leisten. Sie wird trotz ihrer nur im Good-Case-Szenario positiven Rendite-/ Risikorelation mit durchschnittlich 7,01% beigemischt. Rohstoffe werden bei den drei MVP-Portfolios nur im Mid-Case-Fall berücksichtigt.

7.6 Vergleichende Darstellung und Zwischenfazit

Tabelle 15 vergleicht die Rendite-/ Risikopositionen sowie die jeweilige prozentuale Assetklassenzusammensetzung der unterschiedlichen Portfolios. Das 1/n heuristische Portfolio dominiert hierbei in allen drei Szenarien die Home Bias Portfolios in Bezug auf die Risikoposition. Im Bad-Case-Szenario verliert das prozentual gleichmäßig zusammengesetzte Fünf-Wertpapierportfolio zudem weniger an Wert als die wenig diversifizierten Home Bias Depots. Im Mid-Case und Good-Case liegt die Rendite der Home Bias Portfolios jedoch oberhalb derer des 1/n Heuristik und des MVP-Ansatzes.

Vergleichende Darstellung szenariobasierter Portfolios				**Anteile**				
Szenario		**Rendite**	**Volatilität**	**Aktien (Welt)**	**Anlei-hen (Welt)**	**Gold**	**Wäh-rungen**	**Roh-stoffe**
Bad-Case	Home Bias Portfolio DE	-18,33%	10,47%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	-18,24%	15,88%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	1/n Heuristik	-13,19%	5,59%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	MVP	**-5,38%**	**2,24%**	0,88%	39,79%	7,13%	52,12%	0,08%
	Mittelwerte	-13,78%	8,55%	35,22%	34,95%	6,78%	18,03%	5,02%
Mid-Case	Home Bias Portfolio DE	**11,74%**	4,07%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	9,19%	3,63%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	1/n Heuristik	7,45%	1,58%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	MVP	7,19%	**1,06%**	3,83%	31,49%	7,82%	46,13%	10,73%
	Mittelwerte	8,89%	2,58%	35,96%	32,87%	6,95%	16,53%	7,68%
Good-Case	Home Bias Portfolio DE	**45,88%**	6,44%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	Home Bias Portfolio EU	31,39%	5,06%	60,00%	40,00%	0,00%	0,00%	0,00%
	1/n Heuristik	30,44%	2,75%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%	20,00%
	MVP	23,41%	**1,31%**	5,86%	38,90%	6,07%	48,62%	0,54%
	Mittelwerte	32,78%	3,89%	36,47%	34,72%	6,52%	17,16%	5,14%

Tabelle 15: Vergleichende Darstellung der szenariobasierten Rendite-/ Risikopositionen verschiedener Portfolios sowie deren prozentualen Anteile[148]

Quelle: Eigene Darstellung.

Auch im Fall der drei Szenarien zeigt sich, dass ein Investor mit einer über deutsche bzw. europäische Aktien und Anleihen hinausgehenden Diversifikation ein stabileres und dennoch renditestarkes Wertpapierportfolio besitzt. Bereits mit einer simplen gleichmäßigen Aufteilung der Anlagebeträge in die fünf ausgewählten Assetklassen kann er seine Rendite-/

[148] Dominierende Kennzahlen sind entsprechend hervorgehoben.

Risikoposition effizienter und stabiler gestalten, als dies die vorherrschenden Home Bias Depots leisten. Zwar hat der Investor in zuletzt genannten Ansätzen im guten und im mittleren Szenario eine Rendite oberhalb derer des heuristischen und des MVP-Modell, jedoch geht Rendite mit in Krisenzeiten höheren Wertverlusten und einer weit größeren Schwankungsbreite einher. Für den risikoaffinen Investor gilt, dass eine vornehmliche Streuung in Anleihen und vor allem Währungen vorteilhaft bleibt. Die Rendite liegt hierbei im Mid-Case-Fall nahezu gleichauf mit der des 1/n heuristischen Modells. Im Good-Case-Szenario dominiert die Rendite des gleichverteilten Portfolios die des MVP-Depots, im Bad-Case-Fall ist dies umgekehrt der Fall. Bei Betrachtung der Mittelwerte der vier Portfoliozusammensetzungen fällt auf, dass Portfolio mit der naiven Verteilung sehr nahe an dem Durchschnitt der vier Portfolios liegt.

Festzuhalten bleibt, dass der Investor auf Basis dieser Erkenntnisse die Möglichkeit hat, die Rendite-/ Risikoposition seines Portfolios unter dem Einfluss möglicher Szenarien zu optimieren. Auch ohne komplexe Berechnungen zu einem MVP wäre es dem Privatinvestor möglich, zum Beispiel durch eine 1/n heuristische Verteilung von den positiven Aufwärtsbewegungen der Assetklassen zu profitieren, ohne in Abwärtsbewegungen starken Wertschwankungen ausgesetzt zu sein. Im Folgenden sollen die Erkenntnisse dieser Arbeit in den Implikationen für den deutschen Privatanleger verarbeitet werden. Zudem wird ein Vorschlag erstellt, wie ein Privatinvestor auf einfache und kostengünstige Art und Weise in ein gleichverteiltes Fünf-Assetklassenportfolio investieren kann.

8. Implikationen für den deutschen Privatanleger

8.1 Erkenntnisse und Anwendbarkeit der Ergebnisse für den deutschen Privatanleger

Aus den Ergebnissen dieser Arbeit lässt sich für den Wertpapieranleger die Schlussfolgerung ziehen, dass ein Investment in ein breit gestreutes Assetklassenportfolio die Rendite-/ Risikoposition der Anlage verbessert. Ausgewählte Assetklassen, wie z.B. Währungen und Gold, wiesen auch in den untersuchten Krisenzeiten eine gering positive bzw. negative Korrelation zu den in deutschen Wertpapierdepots dominierenden Assetklassen Aktien bzw. Renten auf. [149] Der hierdurch erzielte Risikodiversifikationseffekt trug besonders in Downsidephasen der Aktien- und Rentenmärkten zur Stabilisierung des Portfolios bei. Die dargelegten Berechnungen zeigen, dass ein heuristisches Fünf-Assetklassen-Portfolio im Vergleich zu typisch deutschen Wertpapieranlegerdepots in den untersuchten Vergangenheitszeiträumen eine höhere Rendite und / oder eine geringere Volatilität aufweist. Auch unter

[149] Zudem sind ausgewählte Assetklassen (z.B. Rohstoffe) bei steigender Inflation weniger betroffen als andere (z.B. Anleihen). Nähere Ausführungen hierzu siehe in Kapitel 3.1.

dem Einfluss dreier möglicher Szenarien wäre ein heuristisch verteiltes Portfolio aus Risikoaspekten deutlich besser als die Home-Bias-Portfolios; bei der Renditeposition müsste dies im Szenariofall differenziert betrachtet werden.

Die durchgeführten Berechnungen zeigen weiterhin, dass ein Investor bestrebt sein sollte, ein Teil seines Portfolios in Fremdwährungen zu halten. Über alle betrachteten Zeiträume sowie in den szenariobasierten Fällen wies die Assetklasse Währungen eine geringe Schwankungsbreite auf und wurde in den berechneten Minimum-Varianz-Portfolios mit hohen Anteilswerten ausgewiesen. Zeitgleich war die Rendite in den untersuchten Zeitfenstern immer positiv und lag, bis auf den ersten Jahreszeitraum, bei einer annualisierten Rendite zwischen 4,07% und 7,46%. Im Szenariofall zeigten sich Währungen krisenrobust und wiesen nur im Bad-Case-Szenario eine leicht negative Rendite bei zeitgleich geringer Volatilität auf. Spätestens seit den Verwerfungen auf den europäischen Anleihemärkten im Jahre 2010 und dem damit verbundenen Wertverfall des Euros sollte der Investor ein Engagement in anders lautende Währungen in Betracht ziehen.

Bei der Betrachtung der MVP-Portfolios müsste der Investor zumeist auf die Beimischung von Aktienwerten verzichten. Eine rein auf quantitativen Werten basierende Beurteilung ist aber aufgrund der bekannten Schwächen des MVP-Modells abzulehnen und durch eine qualitative zu ergänzen. Durch die langfristig, im Vergleich zu anderen Assetklassen hohen Renditen, liefern Aktien einen Performance-Beitrag für das Depot und sollten als Anlageklasse im Portfolio beigemischt werden.[150] Zudem kann nicht zugesichert werden, dass die vom MVP-Ansatz präferierten Assetklassen auch in Zukunft eine schwankungsarme Rendite erwirtschaften. Exemplarisch sei auf die gestiegenen Volatilitäten einiger europäischer Anleihewerte während der Finanzkrise verwiesen, in denen vornehmlich die Staatsanleihen der sog. PIIGS-Staaten[151] teils erheblichen Wertschwankungen ausgesetzt waren.

Neben der Wichtigkeit der Assetklassenauswahl unterstreicht diese Arbeit auch die Vorteilhaftigkeit eines Wertpapierengagements über Deutschland bzw. Europa hinaus. Die Verschiebung des Wirtschaftswachstums von den großen Industrienationen (z.B. USA, Deutschland, Japan) hin zu den aufstrebenden Volkswirtschaften bzw. Emerging Markets (z.B. China, Brasilien, Indien, Russland) bedingt eine Berücksichtigung der Wertpapiertitel aus diesen Ländern. Neben einer ausgewogenen Länderallokation sollte auch eine Streuung in verschiedene Branchen angestrebt werden, um weitere Diversifikationsvorteile innerhalb einer Assetklasse zu erhalten.

---

[150] Siehe Anhang 3: rollierende Renditen über 5-Jahreszeiträume.
[151] Portugal, Italien, Irland, Griechenland, Spanien.

8.2 Produktorientierte Abbildung der internationalen Diversifikationsstrategie durch ETFs

Im Rahmen seiner Vermögensallokation soll der Anleger die Möglichkeit erhalten, die zuvor dargestellten Ergebnisse einfach und kostengünstig in seine Wertpapierstrategie zu implementieren. Zudem soll die Sicherheit der Anlage im Falle der Insolvenz der Kapitalanlagegesellschaft bzw. des Emittenten gewährleistet sein. Die Replikation der Strategien (1/n Heuristik und MVP-Ansatz) ist durch verschiedene Varianten denkbar. Neben der Abbildung und Gewichtung der einzelnen gewählten Indizes (z.B. über ETFs) kann der Investor auf verschiedene alternativ am Markt angebotene Anlagevehikel (z.B. Investmentfonds, Zertifikate etc.) zurückgreifen. Meist beinhalten die zuletzt genannten Produkte jedoch selbst eine eigene Strategie (u.a. einen aktiven Managementansatz, Value- vs. Growth-Ansatz) und weisen im Vergleich zu ETFs höhere laufende Kosten (z.B. höhere Managementgebühren) auf.

Daher wird empfohlen, dem Anleger ein möglichst simples Anlagevehikel anzubieten, welches die Vorzüge eines Investmentfonds (u.a. Insolvenzschutz durch Sondervermögen, Diversifikation) mit den Vorteilen einer Aktie (u.a. Handelbarkeit) verbindet. Im Optimalfall sollte ein solches Produkt sparplanfähig sein, um auch durch monatliche Sparraten bedient werden zu können. Nach Meinung der Autoren erfüllen ETFs die genannten Merkmale und stellen dem Anleger durch geeignete Kombinationen verschiedener ETFs in einem Produkt bzw. einer Kombination mehrere Einzel-ETFs ein geeignetes Vehikel dar.[152]

Das Ziel sollte sein, dem deutschen Wertpapieranleger, neben den oben genannten Kriterien, ein Instrument zur effizienten Diversifikation seines Portfolios an die Hand zu geben. Wünschenswert wäre darüber hinaus, dass die Vorteile des hier dargestellten Ansatz auch Anklang unter den übrigen Privatanlegern, die noch nicht in Wertpapiere engagiert sind, finden würde und die Grundgesamtheit der Wertpapieranleger dadurch verbreitert werden könnte.

8.3 Kritische Würdigung des Minimum-Varianz-Ansatzes

Im Rahmen dieser Arbeit wird mit Hilfe des Minimum-Varianz-Ansatzes eine Portfoliozusammensetzung für den Privatanleger erstellt, die bei geringerem Risiko eine gleiche oder bessere Rendite als die Benchmark aufweisen soll. In der Literatur werden seit einigen Jahren verstärkt Studien zur Performance von MVPs durchgeführt und bei mehreren dieser

---

[152] Die Möglichkeit der Kombination mehrerer ETFs in einem Produkt, die eine in dieser Arbeit dargestellte Strategie verfolgen, müsste zur Sicherheit juristisch geprüft werden. Generell gibt es bereits Dach-ETF-Konstrukte auf dem Markt, welche vermehrt einen aktiven Managementansatz verfolgen und somit die Gebührenstruktur im Vergleich zu Einzel-ETFs erhöht ist. Der gewählte Ansatz erfolgt in Anlehnung an den ETF-Provider/ Lyxxor (=ETF-Tochter der Societe General).

empirischen Untersuchungen[153] wurde eine Outperformance des MVPs gegenüber der kapitalgewichteten Benchmark nachgewiesen.[154] Daher wird der Minimum-Varianz-Ansatz in der Investmentpraxis häufig eingesetzt, auch wenn die Überperformance des Minimum-Varianz-Ansatzes bisher theoretisch nicht eindeutig begründet worden ist.[155]

Die Methodik des Minimum-Varianz-Ansatzes zur Berechnung eines diversifizierten Portfolios bringt jedoch auch Nachteile mit sich. Durch eine subjektive Festlegung auf einen bestimmten Start- bzw. Endzeitpunkt werden einzelnen Assetklassen durch das MVP-Modell bevorzugt behandelt und vice versa.[156] Das MVP-Modell neigt dazu, Indizes mit einem günstigen Risiko/Ertragsprofil überzugewichten, so dass der Diversifikationseffekt entfällt und das MVP nahezu nur in ein oder zwei Assetklassen investiert ist.[157] Deutlich wird die Problematik der Über-/ Untergewichtung auch im Good-Case-Szenario in Abschnitt 7.5; hierbei gewichtet das MVP-Modell die in diesem Fall sehr renditestarken und im Langfristvergleich schwankungsarmen Assetklassen Aktien (Rendite 129,5% / Risiko 6,64%) und Gold (168,33% / 10,54%) mit 6,38% bzw. 0,63% Portfolioanteil am MVP. Jedoch wiesen die übrigen Assetklassen für dieselben Zeitperioden noch geringere Volatilitäten auf und werden somit, trotz ihrer teilweise viel geringeren Renditen, vom Modell bevorzugt behandelt. Das Problem der Über-/ Untergewichtung kann durch Beschränkung auf eine maximale Gewichtung von Assetklassen des Minimum-Varianz-Ansatzes gelöst werden, worauf jedoch aus Komplexitätsgründen in dieser Arbeit nicht eingegangen werden soll.

Desweitern soll auf empirische Studien verwiesen werden, die zu dem Ergebnis gelangen, dass der MVP-Ansatz selbst naive Diversifikationen nicht dominiert.[158] Bei der Untersuchung von Jacobs/Müller/Weber (2008) wird eine Analyse des Minimum-Varianz-Ansatzes unter Einbezug der Assetklassen Rohstoffe und Anleihen durchgeführt. Unter diesen Bedingungen können die Autoren keine statistische Signifikanz für eine Outperformance des MVP-Ansatzes gegenüber heuristischen Ansätzen feststellen. In ihrer Arbeit wird ein Ansatz von 60% Aktien (BIP-gewichtet), 25% Renten und 15% Rohstoffe als Richtwert für ein richtig diversifiziertes Portfolio gewählt, wobei die Autoren jedoch nur drei Assetklassen einbeziehen und das Minimum-Varianz-Portfolio mit Leerverkaufsbeschränkung eine

---

[153] Empirische Untersuchungen zur Performance des MVPs für den US-Markt wurden unter anderem von Chan/Karceski/Lakonishok (1999), Schwartz (2000) und Clarke/Silva/Thorley (2006) und für globale Aktienmärkte von Geiger/Plagge (2007) durchgeführt.

[154] Vgl. Kleeberg (1995), S. 59.

[155] Für genauere Untersuchung der Outperformance des MVP-Ansatzes siehe Scherer (2010), Jagannathan/Ma (2003) oder auch Eisenhofer (2004), S. 8.

[156] Zur Verdeutlichung dieses Problems dient Anhang 3. Bei der Betrachtung der annualisierten Renditen über 5-Jahreszeiträume seit 1991 ist erkennbar, dass auf Basis dieser Renditen regelmäßig unterschiedliche Investitionsentscheidungen getroffen werden würden.

[157] Vgl. Abschnitt 6.5 dieser Arbeit sowie Eisenhofer (2004), S. 1 und Junker (2009), S. 835.

[158] Vgl. DeMiguel et al. (2008), S. 33 f.

ähnliche Rendite und Volatilität wie das „60/25/15“-Portfolio aufweist.[159] Der Minimum-Varianz-Ansatz ist in der Literatur demnach umstritten, bietet dem Privatanleger, wie auch im Rahmen dieser Arbeit deutlich wird, aber eine gute Möglichkeit ein risikoarmes und krisensicheres Portfolio zu erstellen. Daher findet der Ansatz auch in der Praxis großen Anklang und wird bei einer großen Anzahl von Vermögensallokationen angewandt.[160]

9. Fazit

Durch die Finanz- und Euro-Krise wurde das Anlageverhalten der deutschen Privatinvestoren deutlich verändert. Die vorliegende Arbeit zielt daher darauf ab, Portfolios von privaten deutschen Investoren in Bezug auf die Rendite und Volatilität unter Beachtung der Portfoliozusammensetzung zu beurteilen und Optimierungsvorschläge zu unterbreiten. Anzumerken ist, dass im Rahmen der Bildung des europäischen Währungsraums die Tendenz zu einem europäischen Portfolios zu erkennen ist und die Ergebnisse der Arbeit somit bedingt auf Investoren des EWR übertragbar sind.

Bei der vollzogenen Analyse zeigten sich zwei wesentliche Malusse in den durchschnittlichen privaten deutschen Portfolios. Einmal ist dies der überdurchschnittliche Investitionsgrad in heimische Anlagen. Zwar hat sich dieser durch die Einführungen der europäischen Gemeinschaftswährung abgeschwächt, aber zumindest auf Europa ist er festzustellen. Zum anderen stellte sich heraus, dass private Investoren überproportional in die Assetklassen Aktien und Anleihen investiert sind.

Es ist zu konstatieren, dass weder das Home Bias Portfolio, das Minimum-Varianz-Portfolio noch das 1/n-Portfolio durchgehend überlegen ist. Aus den durchgeführten empirischen Analysen geht allerdings hervor, dass die derzeitig vorherrschende Portfoliostruktur des durchschnittlichen deutschen Wertpapieranlegers nicht rendite- und volatilitätsoptimal ist. Dieses Ergebnis gibt sich unabhängig von der Wahl der Vergleichsmethode – also in diesem Rahmen nach einer 1/n-Heuristik oder nach der Berechnung mit einem Minimum-Varianz-Portfolios. Besonders in Krisenzeiten ist die Performance der privaten Portfolios durch ihre Aktienlastigkeit deutlich schlechter, als die der beiden Benchmark-Portfolios. Denn während der private Wertpapieranleger regelmäßig erhebliche Anteile seines Investitionsvermögens in Aktien und Anleihen investiert, wird mit Hilfe des Minimum-Varianz-Portfolios und konsequenterweise auch mit dem Portfolio nach der 1/n-Heuristik breit diversifiziert. Dies erlaubt es einerseits den Verlust in Krisenzeiten zu minimieren und dies auch mit einer geringeren Volatilität. Die deutschen Privatanleger haben im Nachgang der Finanzkrise mehrheitlich geäußert, zum Schutz vor zukünftigen Krisen die Portfolios an die eigenen

---

[159] Vgl. Jacobs/Müller/Weber (2008), S. 27 f.
[160] Vgl. Junker, A. (2009), S. 832.

Risikopräferenzen anpassen zu wollen. Daher ist dem heimischen Privatanleger zu empfehlen, nicht nur in den durch die heimischen Medien primär beleuchteten Assetklassen zu investieren, sondern auch Assetklassen wie Währungen und Gold vermehrt zu nutzen, um damit von den Diversifikationseffekten profitieren zu können. Da in „normalen“ Phasen die Rendite der Benchmark-Portfolios den privaten Portfolios nur gering unterlegen ist, dies aber mit einer wesentlich niedrigeren Volatilität, ist dem Privatanleger auch grundsätzlich eine breite Diversifikation zu empfehlen.

Neben dieser Angabe zu den Investitionsvolumina in die fünf Assetklassen, ist weitergehend eine zusätzliche Diversifikation innerhalb der Assetklassen zu beachten, da sonst branchen-systematische Risiken überdurchschnittlich in das Gesamtrisiko des Portfolios einfließen. Mit der Umsetzung dieser aufgezeigten Anlagealternativen kommt der Privatanleger zu einem diversifizierten Portfolio, was diesen bei direkten Investitionen zu hohen Nebenkosten führt, die die Rendite schmälern. Daher setzt der Privatanleger die Handlungsempfehlungen bestenfalls aufgrund der Kostenstruktur, kombiniert mit der inbegriffenen Sicherheit gegenüber Anlageformen mit Hilfe von ETFs, um.

In dieser Ausarbeitung wurden Vermögensallokationen in Versicherungen und Immobilien aus den erläuterten Gründen nicht mit einbezogen. Darüber hinaus wurden die Assetklassen der Währungen und Rohstoffe, mit Ausnahme von Gold, einheitlich betrachtet. Im Laufe der wirtschaftlichen Entwicklung kann es möglich werden, dass diese weiter zu unterteilen sind. Im Rahmen einer weiterführenden wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit derartigen Problemstellungen und Beachtung neuer realwirtschaftlicher Ereignisse, wie der aktuellen Geschehnisse in Japan, wird es angebracht sein die Portfoliozusammenstellung und dementsprechend die empirische Analyse im Laufe der Zeit anzupassen.

Anhang

Anhang 1

In Milliarden Euro	Bargeld und Einlagen bei Banken	Ansprüche ggü. Versicherungen	Geldmarktpapiere und Rentenwerte	Investmentzertifikate	Aktien und sonstige Beteiligungen	sonstige Forderungen	Ansprüche aus Pensionsrückstellungen
1991	925,7	380,4	266	83,6	210,9	20,8	123,1
1992	993,6	414	292,5	108,8	211,3	22,5	132,8
1993	1089,1	454,5	296,8	135,9	275	24,5	146,7
1994	1093,3	496,6	289,2	173,9	283,1	26,9	153
1995	1127,7	544,1	313,3	190,1	299,6	28,9	160,9
1996	1179,6	595,8	326,4	209,5	334	31,8	164,9
1997	1210,1	649,3	332,9	243,8	419,1	34,4	168,9
1998	1256,1	703,5	228,7	289,6	475,7	37,9	176,3
1999	1265,7	764,3	229,9	361,6	595,4	44,1	183,2
2000	1234,8	820,2	227,5	408,8	585	45,6	193,1
2001	1262,4	866,6	246,5	436,1	543,7	47,4	203
2002	1340,8	900,5	263,9	425,1	370	58,1	213,7
2003	1399,2	946,4	283,6	464,8	429,8	56,3	223,9
2004	1448,4	994,2	321,5	461,9	459,5	57,9	233,2
2005	1492,3	1053,2	321,6	515,1	528,4	51,6	240,5
2006	1534,9	1118,9	375,4	515,3	550	46,7	250,8
2007	1620,8	1187,9	352,6	545,6	547,1	42,6	255,1
2008	1737,5	1228,9	304,4	497,2	344,1	39,8	260,9
2009	1788,1	1295,3	363,6	555,3	365,1	34,2	270,1
Durchschnitt	1315,80	811,30	**296,65**	**348,53**	**411,94**	39,58	197,58

Durchschnittliches Wertpapiervermögen gesamt: 296,65 + 348,53 + 411,94 = 1.057,12

Durchschnittliches Vermögen gesamt: Summe aller Anlagen = 3.421,36

Durchschnittlicher Wertpapieranteil: 1.057,12 / 3.421,36 = **0,308977**

Anhang 2

Korrelation 10 Jahre		Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
monatlich	Aktien (Welt)	##				
	Anleihen (Welt)	0,08004	##			
	Gold	0,08366	0,37873	##		
	Währungen	0,17184	-0,18168	0,12192	##	
	Rohstoffe	0,41531	0,19299	0,27595	0,05009	##

Korrelation 5 Jahre		Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
monatlich	Aktien (Welt)	##				
	Anleihen (Welt)	0,17491	##			
	Gold	0,10832	0,30656	##		
	Währungen	0,17809	-0,30762	0,06110	##	
	Rohstoffe	0,52132	0,21872	0,31021	0,06184	##

Korrelation 1 Jahr		Aktien (Welt)	Anleihen (Welt)	Gold	Währungen	Rohstoffe
monatlich	Aktien (Welt)	##				
	Anleihen (Welt)	0,26669	##			
	Gold	0,39407	0,02749	##		
	Währungen	0,60752	-0,24212	0,59305	##	
	Rohstoffe	0,60038	0,39471	0,36239	0,24726	##

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 3

	5 jährige Rollierende Renditen				
Zeitraum	**Aktien (Welt)**	**Anleihen (Welt)**	**Gold**	**Währungen**	**Rohstoffe**
1991 – 1995	9,8%	10,3%	0,0%	7,7%	0,2%
1992 – 1996	8,8%	8,1%	0,4%	11,6%	3,9%
1993 – 1997	13,5%	7,7%	-2,9%	10,9%	2,8%
1994 – 1998	13,9%	8,2%	-5,9%	9,3%	-0,8%
1995 – 2009	18,0%	7,0%	-5,6%	8,7%	-4,5%
1996 – 2000	10,7%	3,9%	-6,8%	8,8%	-5,0%
1997 – 2001	4,2%	3,1%	-5,2%	5,9%	-5,9%
1998 – 2002	-2,8%	5,5%	4,0%	6,7%	-1,7%
1999 – 2003	-2,0%	5,4%	7,6%	9,6%	3,8%
2000 – 2004	-3,8%	8,4%	8,7%	9,0%	5,2%
2001 – 2005	0,6%	6,8%	13,6%	9,8%	6,2%
2002 – 2006	8,0%	7,9%	18,0%	8,2%	11,2%
2003 – 2007	14,3%	6,6%	18,9%	6,7%	10,7%
2004 – 2008	-1,8%	5,0%	15,9%	4,8%	2,3%
2005 – 2009	0,0%	4,5%	20,0%	5,6%	7,5%
2006 – 2010	0,4%	6,6%	22,2%	3,6%	11,4%

Quelle: Eigene Darstellung.

Anhang 4

DAI Deutsches Aktieninstitut e.V.

Geldvermögen der privaten Haushalte und privater Organisationen ohne Erwerbszweck seit 1991

Bestand an einzelnen Anlageformen — am Jahresende in Mrd. Euro

	Bargeld und Sicht-einlagen	Termin-gelder	Spareinlagen	Sparbriefe	Ansprüche gegenüber Versicherungen	Geldmarkt-papiere	Renten-werte	Investment-zertifikate	sonstige Beteiligungen	Aktien	*Publikums-Aktien-fonds**	sonstige Forde-rungen	Ansprüche aus Pensionsrück-stellungen	Insgesamt
1991	180,3	201,9	448,1	95,4	380,4	5,8	260,2	83,6	79,6	131,3	*8,8*	20,8	123,1	2.010,5
1992	205,3	230,5	460,6	97,2	414,0	7,4	285,1	108,8	86,5	124,8	*9,3*	22,5	132,8	2.175,3
1993	228,4	261,8	509,8	89,1	454,5	6,9	289,9	135,9	98,8	176,2	*17,9*	24,5	146,7	2.422,6
1994	235,3	219,0	554,2	84,8	496,6	4,4	284,8	173,9	104,4	178,7	*20,9*	26,9	153,0	2.516,0
1995	248,4	179,2	609,0	91,1	544,1	2,5	310,8	190,1	102,1	197,5	*22,1*	28,9	160,9	2.664,5
1996	272,3	154,5	663,0	89,8	595,8	2,3	324,1	209,5	109,2	224,8	*27,2*	31,8	164,9	2.842,0
1997	283,1	148,2	687,1	91,7	649,3	1,8	331,1	243,8	119,8	299,3	*48,4*	34,4	168,9	3.058,6
1998	311,5	151,5	703,3	89,8	703,5	1,6	227,1	289,6	116,9	358,8	*67,5*	37,9	176,3	3.167,8
1999	338,1	241,8	605,9	79,9	764,3	1,2	228,7	361,6	112,1	483,3	*134,0*	44,1	183,2	3.444,3
2000	340,3	251,5	565,5	77,5	820,2	1,3	226,2	408,8	132,6	452,4	*147,7*	45,6	193,1	3.515,1
2001	349,2	269,1	568,0	76,1	866,6	1,3	245,2	436,1	175,6	368,1	*122,4*	47,4	203,0	3.605,7
2002	432,1	263,9	568,8	76,0	900,5	1,2	262,7	425,1	164,7	205,3	*78,5*	58,1	213,7	3.572,2
2003	497,7	246,3	583,5	71,7	946,4	1,0	282,6	464,8	166,3	263,5	*95,4*	56,3	223,9	3.804,0
2004	542,4	240,3	595,7	70,0	994,2	0,9	320,6	461,9	182,8	276,7	*98,8*	57,9	233,2	3.976,6
2005	591,5	239,4	596,0	65,4	1.053,2	1,0	320,6	515,1	201,4	327,0	*124,7*	51,6	240,5	4.202,7
2006	611,2	271,3	580,0	72,4	1.118,9	2,0	373,4	515,3	200,7	349,3	*132,6*	46,7	250,8	4.392,0
2007	649,3	328,4	550,1	93,0	1.187,9	1,7	350,9	545,6	171,8	375,3	*130,2*	42,6	255,1	4.551,7
2008	695,3	401,8	530,2	110,2	1.228,9	1,6	302,8	497,2	178,2	165,9	*70,5*	39,8	260,9	4.412,8
2009	845,6	277,7	586,5	78,3	1.295,3	0,8	362,8	555,3	183,8	181,3	*99,4*	34,2	270,1	4.671,7

Anteile einzelner Anlageformen — in % des gesamten Geldvermögens

	Bargeld und Sicht-einlagen	Termin-gelder	Spareinlagen	Sparbriefe	Ansprüche gegenüber Versicherungen	Geldmarkt-papiere	Renten-werte	Investment-zertifikate	sonstige Beteiligungen	Aktien	*Publikums-Aktien-fonds**	sonstige Forde-rungen	Ansprüche aus Pensionsrück-stellungen	Insgesamt
1991	8,97	10,04	22,29	4,74	18,92	0,29	12,94	4,16	3,96	6,53	*0,44*	1,03	6,12	100,0
1992	9,44	10,59	21,17	4,47	19,03	0,34	13,11	5,00	3,98	5,74	*0,43*	1,03	6,10	100,0
1993	9,43	10,81	21,04	3,68	18,76	0,29	11,97	5,61	4,08	7,27	*0,74*	1,01	6,06	100,0
1994	9,35	8,70	22,03	3,37	19,74	0,17	11,32	6,91	4,15	7,10	*0,83*	1,07	6,08	100,0
1995	9,32	6,72	22,85	3,42	20,42	0,09	11,66	7,13	3,83	7,41	*0,83*	1,09	6,04	100,0
1996	9,58	5,44	23,33	3,16	20,96	0,08	11,40	7,37	3,84	7,91	*0,96*	1,12	5,80	100,0
1997	9,26	4,85	22,47	3,00	21,23	0,06	10,83	7,97	3,92	9,79	*1,58*	1,13	5,52	100,0
1998	9,83	4,78	22,20	2,83	22,21	0,05	7,17	9,14	3,69	11,33	*2,13*	1,19	5,57	100,0
1999	9,82	7,02	17,59	2,32	22,19	0,04	6,64	10,50	3,25	14,03	*3,89*	1,28	5,32	100,0
2000	9,68	7,16	16,09	2,20	23,33	0,04	6,44	11,63	3,77	12,87	*4,20*	1,30	5,49	100,0
2001	9,68	7,46	15,75	2,11	24,03	0,04	6,80	12,09	4,87	10,21	*3,39*	1,32	5,63	100,0
2002	12,10	7,39	15,92	2,13	25,21	0,03	7,35	11,90	4,61	5,75	*2,20*	1,63	5,98	100,0
2003	13,08	6,47	15,34	1,88	24,88	0,03	7,43	12,22	4,37	6,93	*2,51*	1,48	5,89	100,0
2004	13,64	6,04	14,98	1,76	25,00	0,02	8,06	11,62	4,60	6,96	*2,48*	1,46	5,86	100,0
2005	14,07	5,70	14,18	1,56	25,06	0,02	7,63	12,26	4,79	7,78	*2,97*	1,23	5,72	100,0
2006	13,92	6,18	13,21	1,65	25,48	0,05	8,50	11,73	4,57	7,95	*3,02*	1,06	5,71	100,0
2007	14,26	7,21	12,09	2,04	26,10	0,04	7,71	11,99	3,77	8,25	*2,86*	0,94	5,60	99,0
2008	14,26	7,21	12,09	2,04	26,10	0,04	7,71	11,99	3,77	8,25	*2,86*	0,94	5,60	100,0
2009	18,10	5,94	12,55	1,68	27,73	0,02	7,77	11,89	3,93	3,88	*2,13*	0,73	5,78	100,0

Wachstum der einzelnen Anlageformen — prozentuale Veränderung gegenüber Vorjahr

	Bargeld und Sicht-einlagen	Termin-gelder	Spareinlagen	Sparbriefe	Ansprüche gegenüber Versicherungen	Geldmarkt-papiere	Renten-werte	Investment-zertifikate	sonstige Beteiligungen	Aktien	*Publikums-Aktien-fonds**	sonstige Forde-rungen	Ansprüche aus Pensionsrück-stellungen	Insgesamt
1992	13,86 %	14,13 %	2,79 %	1,91 %	8,82 %	27,68 %	9,57 %	30,06 %	8,64 %	-4,95 %	*5,75 %*	8,18 %	7,86 %	8,20 %
1993	11,24 %	13,58 %	10,69 %	-8,34 %	9,81 %	-6,37 %	1,69 %	24,96 %	14,27 %	41,19 %	*92,42 %*	9,17 %	10,49 %	11,37 %
1994	3,04 %	-16,34 %	8,71 %	-4,82 %	9,26 %	-36,76 %	-1,77 %	27,94 %	5,63 %	1,42 %	*17,04 %*	9,78 %	4,29 %	3,86 %
1995	5,55 %	-18,19 %	9,88 %	7,45 %	9,56 %	-42,79 %	9,13 %	9,32 %	-2,20 %	10,52 %	*5,47 %*	7,46 %	5,16 %	5,90 %
1996	9,62 %	-13,74 %	8,87 %	-1,45 %	9,51 %	-7,20 %	4,28 %	10,19 %	6,95 %	13,82 %	*23,10 %*	9,85 %	2,49 %	6,66 %
1997	3,99 %	-4,10 %	3,64 %	2,17 %	8,97 %	-22,84 %	2,16 %	16,37 %	9,71 %	33,14 %	*77,84 %*	8,30 %	2,43 %	7,62 %
1998	10,04 %	2,19 %	2,35 %	-2,11 %	8,35 %	-10,61 %	-31,41 %	18,81 %	-2,42 %	19,88 %	*39,50 %*	9,93 %	4,38 %	3,57 %
1999	8,54 %	59,64 %	-13,84 %	-10,99 %	8,64 %	-24,38 %	0,70 %	24,85 %	-4,11 %	34,70 %	*98,04 %*	16,51 %	3,91 %	8,73 %
2000	0,65 %	4,03 %	-6,67 %	-3,07 %	7,31 %	9,92 %	-1,09 %	13,05 %	18,29 %	-6,39 %	*10,22 %*	3,42 %	5,40 %	2,06 %
2001	2,60 %	7,00 %	0,43 %	-1,78 %	5,66 %	-4,51 %	8,40 %	6,68 %	32,43 %	-18,63 %	*-17,13 %*	3,99 %	5,13 %	2,58 %
2002	23,76 %	-1,94 %	0,14 %	-0,12 %	3,91 %	-2,36 %	7,14 %	-2,52 %	-6,21 %	-44,23 %	*-35,87 %*	22,50 %	5,27 %	-0,93 %
2003	15,17 %	-6,67 %	2,59 %	-5,67 %	5,10 %	-19,35 %	7,58 %	9,34 %	0,97 %	28,35 %	*21,53 %*	-3,10 %	4,77 %	6,49 %
2004	8,98 %	-2,44 %	2,09 %	-2,37 %	5,05 %	-10,00 %	13,45 %	-0,62 %	9,92 %	5,01 %	*3,56 %*	2,84 %	4,15 %	4,54 %
2005	9,05 %	-0,37 %	0,05 %	-6,57 %	5,93 %	11,11 %	0,00 %	11,52 %	10,18 %	18,18 %	*26,21 %*	-10,88 %	3,13 %	5,69 %
2006	3,33 %	13,32 %	-2,68 %	10,70 %	6,24 %	100,00 %	16,47 %	0,04 %	-0,35 %	6,82 %	*6,34 %*	-9,50 %	4,28 %	4,50 %
2007	6,23 %	21,05 %	-5,16 %	42,20 %	12,79 %	70,00 %	9,45 %	5,92 %	-14,70 %	14,77 %	*4,41 %*	-17,44 %	6,07 %	8,30 %
2008	6,23 %	21,05 %	-5,16 %	42,20 %	12,79 %	70,00 %	9,45 %	5,92 %	-14,70 %	14,77 %	*4,41 %*	-17,44 %	6,07 %	8,30 %
2009	30,23 %	-15,44 %	6,62 %	8,15 %	15,77 %	-60,00 %	-2,84 %	7,76 %	-8,42 %	-48,10 %	*-25,04 %*	-26,77 %	7,70 %	6,37 %
Geom. Mittel	8,48 %	1,99 %	1,74 %	-1,82 %	7,45 %	-6,83 %	2,44 %	12,89 %	6,36 %	6,74 %	*10,83 %*	5,55 %	4,86 %	5,35 %

Quellen: *Publikumsfonds: Deutsche Bundesbank, Kapitalmarktstatistik. Beiheft zum Monatsbericht 2, Mai 2008.* * *nachrichtlich*
Alle anderen Angaben: Deutsche Bundesbank, Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung für Deutschland; eigene Berechnungen.

Stand: 08.11.2010

Literaturverzeichnis

Abreu, M. / Mendes, V./ Santos, J. (2009): Home Bias: Does domestic experience help investors enter foreign markets, Comissãodo Mercado de Valores Mobiliários, Portugal, Heft 01, S. 1-30.

Adler, M. / Dumas, B. (1983): International Portfolio Choice and Corporate Finance: A Synthesis, in: Journal of Finance, Vol. 38, S. 926-984.

Aggarwal, R. / Lucey, B. (2007): Psychological Barriers in Gold Prices?, in: Review of Financial Economics, Vol. 16, S. 217-230.

Baedorf, K. (2010): Performance Messung von Kundenportfolios im Private Banking, Vallendar.

Baur, D. / Lucey, B. M. (2009): Is Gold a Hedge or a Save Haven? An Analysis on Stocks, Bonds and Gold.

Bergold, U. / Eller, R. (2006): Investmentstrategien mit Rohstoffen, Weinheim.

Bischoff, J. (2008): Globale Finanzkrise – Über Vermögensblasen, Realökonomie und die „neue Fesselung“ des Kapitals, Hamburg.

Bloss, M. / Ernst, D. / Häcker, J. / Eil, N. (2009): Von der Wall Street zur Main Street, München.

Bloss, M. / Ernst, D. / Häcker, J. / Eil, N. (2009a): Von der Subprime-Krise zur Finanzkrise – Immobilienblase: Ursachen, Auswirkungen, Handlungsempfehlungen, München.

Bodie, Z. / Kane, A. / Marcus, A.(2008): Investments, 7. Auflage, Boston.

Brealey, R. / Myers, S. / Allen, F. (2008) Principles of Corporate Finance, Boston.

Brown, S. J. / Goetzmann, W. N. / Park, , J. M. (1998): Hedge Funds and the Asian Currency Crisis of 1997.

Bürkler, N./ Hunziker, S. (2008): Rendite, Risiko und Performance – Eine Übersicht, in: IFZ Working Paper Series No. 003/2008, S. 1-27.

Chan, L. / Karceski J. / Lakonishok J. (1999): On Portfolio Optimization: Forecasting Covariances and Choosing the Risk Model, in: Review of Financial Studies, Vol. 12, S. 937-974.

Chelley-Steeley, P. / Park, K. (2010): The adverse selection component of exchange traded funds, in: International Review of Financial Analysis, Heft 19, S. 65-76.

Clapperton, Guy. (2010): Raising the Gold Standard, in: Engineering & Technology, Volume 5, Issue 15.

Clarke, R. / de Silva, H. / Thorley, S. (2006): Minimum-variance portfolios in the US equity market, in: Journal of Portfolio Management, Vol. 33, S. 10-24.

Cocca, T. / Schubert, R. (2010): Anlageverhalten: Veränderte Muster in Private Banking, in: Die Bank, Heft 11, S. 38-41.

Coffee, J. (2003): What caused Enron?: A Capsule Social and Economic History of the 1990’s, in: Columbia Law School Working Paper Series, No. 214.

Cooper, I. / Kaplanis, E. (1994): Home Bias in Equity Portfolios, Inflation Hedging, and International Capital Market Equilibrium, in: Review of Financial Studies Vol. 7, S. 45-60.

Coval, J. / Moskowitz, T. (1999): Home Bias at Home: Local Equity Preferences in Domestic Portfolios, in: Journal of Finance Vol. 54, S. 2045-2073.

DeLong, B. / Magin, K. (2006): A Short Note on the Size of the Dot-Com Bubble, in NBER Working Paper Series, No. 12011.

DeMiguel, V. / Garlappi, L. / Uppal, R. (2009): Optimal Versus Naive Diversification: How Inefficient is the 1/N Portfolio Strategy?, in: Review of Financial Studies Vol. 22, S. 1916-1953.

Doerks, W. (1992): Kursunterschiede zwischen Stamm- und Vorzugsaktien in der Bundesrepublik Deutschland, in: Steiner, M. (Hrsg.), Reihe Finanzierung / Steuern / Wirtschaftsprüfung, Bd. 16, Köln.

Dungey, M. / Fry, R. / González-Hermosillo, B. / Martin, V. / Tang, C. (2010): Are Financial Crises Alike?, in: IMF Working Paper Series, No. 10/14.

Egner, T. (1998): Performancemessung bei Wertpapier-Investmentfonds, Heidelberg.

Eibl, H. (2008): ETFs – Exchange Traded Funds, München.

Eisenhofer, A. (2004): Die Vorteile der Minimum-Varianz-Strategie für die Investmentpraxis, S. 1−12.

Eisner, W. / Fladt, R. / Gietz, P. / Justus, A. / Laitenbeger, K. / Schierle, W. (1986): Element Chemie, Stuttgart et al.

Etterer, A. / Wambach, M. / Rödl & Partner (2007): ETF Handbuch, Deutsche Börse AG (Hrsg.), Frankfurt am Main.

Faruqee, H. / Li, S. / Isabel, Y. (2004): The Determinants of International Portfolio Holdings and Home Bias, International Monetary Fund, Nr. 34, S. 1−25.

Ferri, R. A. (2002): All about Index Funds – The easy way to get started, New York et al.

Ferrie, R. A. (2009), The ETF Book – All you need to know about Exchange Traded Funds, New Jersey.

Fischer, B. R. (2010): Performanceanalyse in der Praxis, Performancemaße Attributionsanalyse Global Investment Performance Standards, München.

Foad, H. (2006): Equity Home Bias and the Euro, Department of Economics, San Diego State University, S. 1-31.

Franke , G. / Hax, H. (2009): Finanzwirtschaft des Unternehmens und Kapitalmarkt, 6. Auflage, Heidelberg.

French, K. / Poterba, J. (1990) Investor Diversification and International Equity Markets, in: American Economic Review, Vol. 81, S. 222-226.

Fuchs, R. / Heuer, M. (2009): Der Kunde wird Kritischer, in: Die Bank, Heft 11, S. 26‑27.

Gerke, W. / Mager, F./ Röhrs, A. (2005): Twenty Years of International Diversification from a German Perspective, in: Schmalenbach Business Review, Vol. 57, S. 86‑102.

Giannetti, M. / Koskinen, Y. (2003): Investor Protection and Equity Holdings: An Explanation of Two Puzzles?, Stockholm School of Economics, Working Paper Series in Economics and Finance, No. 526, S. 1−32.

Görgens, E. / Ruckriegel K. / Seitz, F. (2008): Europäische Geldpolitik – Theorie, Empirie, Praxis, 5. Auflage, Stuttgart.

Graf, S. (2004): Preisfindung internationaler Exchange Traded Funds (Diss.), Bamberg.

Grinblatt, M. / Keloharju, M. (2001): How distance, language and culture influence stockholdings and trades, in: Journal of Finance, Vol. 56, S. 1053−1073.

Hartung, J. (2009): Statistik, Lehr- und Handbuch der angewandten Statistik, 15. Auflage, München.

Haupt, R. / Eberhardt, T. (2010): Das wichtigste Kapital der Banken, in: Die Bank, Heft 5, S. 38-40.

Herz, B. / Drescher, C. (2010): Rohstoffe und wirtschaftliche Entwicklung, in: Eller, R. / Heinrich, M. / Perrot, R. / Reif, M. (Hrsg.): Management von Rohstoffrisiken, S. 85-103, Wiesbaden.

Jacobs, H. / Müller, S. / Weber, M. (2008) Wie diversifiziere ich richtig? – Eine Diskussion alternativer Asset Allovation Ansätze zur Konstruktion eines „Weltportfolios“.

Jagannathan, R. / Ma, T. (2003): Risk Reduction in Large Portfolios: Why Imposing the Wrong Constraints Helps, in: Journal of Finance, Vol. 58, S. 1651-1683.

Junker, A. (2009): Versagt die Portfoliotheorie in Krisenzeiten?, in: Schäfer, K. et al. (Hrsg.): Risikomanagement und kapitalmarktorientierte Finanzierung, S. 831-836, Frankfurt.

Kleeberg, J. M. (1995): Der Anlageerfolg des Minimum-Varianz-Portfolios eine empirische Untersuchung am deutschen, englischen, japanischen, kanadischen und US-amerikanischen Aktienmarkt, Bad Soden.

Kundisch, D. / Klein, C. (2008): Indexzertifikate oder ETF? Eine entscheidungstheoretische Analyse, in: Zeitschrift für Planung und Unternehmenssteuerung, Heft 19, S. 353-370.

Lapp, S. (2001): Internationale Diversifikation in den Portfolios deutscher Kapitalanleger, Heidelberg.

Levi, H. / Sarnat, M. (1970): International Diversification of Investment Portfolios, in: The American Economic Review, Vol. 60, No. 4, S. 668-675.

Lewis, K. K. (1999): Trying to Explain Home Bias in Equities and Consumption, in: Journal of Economic Literature, Vol. 37, S. 571-608.

Lips, F. (2003): Die Goldverschwörung. Ein Blick hinter die Kulissen der Macht von einem Privatbankier aus der Schweiz, Rottenburg.

Lyxor (2002), Societe General Group (Hrsg.): Das Beste aus zwei Welten - Das Lyxor Exchange Traded Funds Einsteigerbuch.

Markowitz, H. M.(1952): Portfolio Selection, in: Journal of Finance Vol. 7, S. 77-91.

Maurer, R. / Mertz, A. (2000): Internationale Diversifikation von Aktien-und Anleiheportfolios aus der Perspektive deutscher Investoren, in: Die Betriebswirtschaft, Heft 60, S. 423-440.

Meckl, R. / Friedrich, V. / Riedl, F. (2010): Währungsmanagement in international tätigen Unternehmen: Ergebnisse einer empirischen Erhebung, in: Corporate Finance, S. 216-222.

Menne, P. (2010): Rohstoffindizes in: Eller, R. / Heinrich, M. / Perrot, R. / Reif, M. (Hrsg.): Management von Rohstoffrisiken, S. 27-43, Wiesbaden.

Miller, M. / Luangaram, P. (1998): Financial Crisis in East Asia: Bank Runs, Asset Bubbles and Antidotes, CSGR Working Paper, No. 11.

Neske, R. (2010): Die neue Legitimation der Banken, in: Die Bank, Heft 5, S. 31-33.

Nietzsch, R. / Stotz, O. (2005): Zu welchen Renditeeinbußen führt der Home Bias?, Forschungsinstitut für Asset Management an der RWTH Aachen, Forschungsbericht 04/05.

o. V. Anstieg des Auslandsvermögens (2009): Anstieg des Auslandsvermögens, Die Bank, Heft 1, S. 25.

Oehler A. / Rummer, M. / Wendt, S. (2008): Portfolio Selection of German Investors: On the Causes of Home-Biased Investment Decisions; in: Journal of Behavioral Finance, Vol. 9, S. 149-162.

Peetz, D. (2010): Vertrauenskrise und Gold, in: Die Bank, Heft 1, S. 16‑17.

Pindyck, R. S. / Rubinfeld, D. L. (1998): Econometric Models and Economic Forecasts, 4. Auflage, Boston et al.

Poddig, T. / Dichtl, H. / Petersmeier, K. (2003): Statistik Ökonometrie Optimierung, Methoden und ihre praktische Anwendung in Finanzanalyse und Portfoliomanagement, Bad Soden.

Preißner, A. (2008): Praxiswissen Controlling, München.

Rajan, R. G. / Zingales, L. (2010): Which Capitalism? Lessons from the last East Asian Crisis, in: Journal of Applied Corporate Finance, S. 2-18.

Roll, R. (1992): A Mean / Variance Analysis of Tracking Error, in: Journal of Portfolio Management, Vol. 18, S. 13-22.

Rouette, C. P. (2005): Die Asset-Allokationsentscheidung deutscher Privatinvestoren – Empirie und Konsequenzen für die Anlageberatung, Aachen.

Rowland, P. (1999): Transaction Costs and International Portfolio Diversification, in: Journal of International Economics, Vol. 49, S. 145-170.

Rudolph, B. / Schäfer, K. (2010): Derivative Finanzierungsinstrumente, Berlin.

Rudolph, B. (2006): Unternehmensfinanzierung und Kapitalmarkt, Tübingen.

Scheller, H. / Europäische Zentralbank (Hrsg.) (2006): Die Europäische Zentralbank – Geschichte, Rolle, Aufgaben, 2. Auflage, Frankfurt am Main.

Scherer, B. (2010): A New Look At Minimum Variance Investing, S. 1-23.

Schlütz, J. / Springer, C. / Seipel, A. (2008): Financial Planning, Band 3, Stuttgart.

Schulz, M. / Steiner, M. (2009): Die Verfahrensheterogenität in der Performance-Messung von Anlageportfolios, in: Die Betriebswirtschaft, Heft 59, S. 95-122.

Schwartz T. (2000): How to beat the S&P 500 with portfolio optimization, DePauls University, S. 1-24.

Shin, S. / Soydemir, G. (2010): Exchange-traded funds, persistence in tracking errors and information dissemination, in: Journal of Multinational Financial Management, Heft 20, S. 214-234.

Sommer, R. (2009): Die Subprime- Krise und ihre Folgen: Von faulen US-Krediten bis zur Kernschmelze des internationalen Finanzsystems, 2. Auflage, Hannover.

Spremann, K. (2006): Portfoliomanagement, 3. Auflage, München / Wien.

Sprenger, B. (2009): 4,4 Billionen Euro Geldvermögen: Finanzkrise: Ersparnisse schrumpfen, in: Die Bank, Heft 9, S. 48-50.

Sprenger, B. (2010): Sparsame Deutsche, in: Die Bank, Heft 9, S. 24-27.

Stahlhut, B. (1997): Messung und Analyse der Performance von Aktienportfolios, Frankfurt am Main.

Steiner, M. / Bruns, C. (2007): Wertpapiermanagement, 9. Auflage, Stuttgart.

Stulz, R. (1981): On the Effects of Barriers to International Investment, in: The Journal of Finance, Vol. 36, No. 4, S. 923-934.

Tesar, L. / Werner, I. (1995): Home Bias and High Turnover, in: Jounral of International Money and Finance, Vo. 14, No. 4, S. 467-492.

Walde, A. (2009): Bieten Währungen Ertragsperspektiven?, in: Die Bank, Heft 1, S. 20-22.

Welfens, P. / Monnet, J. / Grosser, A. (2010): Transatlantische Bankenkrise – Politikdefizite und institutionelle Reformempfehlungen, Ausschuss für Wirtschaftssysteme und Institutionenökonomik.

Welfens, P. (2009): Transatlantische Bankenkrise, Stuttgart.

Wittrock, C. (1996): Messung und Analyse der Performance von Wertpapierportfolios eine theoretische und empirische Untersuchung, Bad Soden.

Sonstige Quellen:

Beeland Interests (2011): Roger International Commodity Index, unter: http://www.rogersrawmaterials.com/page3.html, aufgerufen am 22.02.2011.

Berg, B. (2010): Was wir aus der Asienkrise gelernt haben, FTD vom 21.05.2010, S. 30.

Bundesverband Investment und Asset Management (2011): Investmentstatistik zum 31.01.2011, S. 1-18.

Deutsche Bank (2011): MSCI World Index, unter: http://www.etf.db.com aufgerufen am 22.02.2011.

Deutsche Bundesbank (2011): Kapitalmarktstatistik Februar 2011, S. 1-70.

Deutsche Bundesbank (2010): Ergebnisse der gesamtwirtschaftlichen Finanzierungsrechnung für Deutschland 1991 bis 2009, S. 1-124.

Deutsche Bundesbank (2005): Kapitalmarktstatistik Dezember 2005, S. 1-70.

Dieckmann, R. (2008): Exchange Traded Funds: Hohes Wachstumspotential dank innovativer ETF-Strukturen, Frankfurt am Main unter: http://www.dbresearch.de/, aufgerufen am 08.03.2011.

Europäische Kommission (2011): Quarterly Report on the European Area, Vol. 9, Nr. 4, 2010

EZB (Hrsg.) (2006): Die Europäische Zentralbank, Das Eurosystem, Das Europäische System der Zentralbanken, S. 1-34.

Fricke, Thomas (2002): Gelungener Absturz, FTD vom 07.06.2002, S. 30.

Fulmek, J. (2003): Untersuchungen zum Thema Tracking Error, unter: http://www.ziel.at/pdf/TrackingError.pdf, aufgerufen am 26.02.2011.

Geiger, H. / Plagge, J. (2007): Minimum variance indices, Frankfurt, S. 1-22.

Grass, D. (2010): Irische Staatsanleihen klettern kräftig, FTD vom 19.11.2010, S. 21.

Hafeez, B. (2007): Carry, Value and Momentum Currency Indices, in: Deutsche Bank Guide to Currency Indices, von Saravelos, George (Hrsg.), London.

Kirchner, C. / Luttmer, N. / Werner, K. (2009): Privatkunden, FTD vom 23.04.2009, S. 23.

Lyxor (2011), Commodity Research Index ETF, unter: http://www.lyxoretf.co.uk, aufgerufen am 22.02.2011.

o. V. Rein in den Aufschwung (2006): Rein in den Aufschwung, FTD vom 15.02.2006, S. 31.

o. V. Société Generale (Hrsg.) (2010), Rohstoffe.

Rabe, C. (2010): Nachwehen bis in die heutige Zeit, HB vom 04.05.2010, S. 18.

Weiser, S. (2004): Rohstoffe streuen das Risiko im Depot in HB, vom 04.12.2004.

Bayreuth Working Papers on Finance, Accounting and Taxation (FAcT-Papers)

No.	Author(s)	Title
2009-01	Felix Waldvogel	Zertifizierung von Verbriefungstransaktionen durch die True Sale International (TSI)
2009-02	Jiayi Sun Michael Demmler	Sovereign Wealth Funds – Ein Branchenüberblick
2009-03	Frank Kramer	Symmetric cash flow-taxation and cross-border investments
2011-01	Andreas Bobek, Thomas Bohm, Stefan Neuner, Sandra Paintner, Stefanie Schmeußer, Felix Waldvogel	Ökonomische Analyse europäischer Bankenregulierung: Verbriefung und Interbankenmarkt im Fokus
2011-02	Stefan Neuner, Klaus Schäfer	Zentrale Gegenparteien für den außerbörslichen Derivatehandel in der Praxis
2011-03	Robert Fäßler, Christina Kraus, Sebastian M. Weiler, Kamila Abukadyrova	Portfolio-Management für Privatanleger auf Basis des State Preference Ansatzes
2012-01	Christian Herz, Daniela Neunert, Sebastian Will, Niko J. Wolf, Tobias Zwick	Portfolioallokation: Einbezug verschiedener Assetklassen