

Philipp Bunnenberg

# Finanzmarktrisiken durch ETFs und Closet Indexing

Eine empirische Analyse  
des deutschen Aktienmarktes



PHILIPP BUNNENBERG

Finanzmarktrisiken durch ETFs  
und Closet Indexing

# Schriftenreihe Finanzierung und Banken

Herausgegeben von  
Prof. Dr. Detlev Hummel

Band 32

Philipp Bunnenberg

# **Finanzmarktrisiken durch ETFs und Closet Indexing**

**Eine empirische Analyse  
des deutschen Aktienmarktes**



Edition Wissenschaft & Praxis

Die Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät  
der Universität Potsdam  
hat diese Arbeit im Jahr 2021  
als Dissertation angenommen.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in  
der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten  
sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Alle Rechte vorbehalten  
© 2022 Edition Wissenschaft & Praxis  
bei Duncker & Humblot GmbH, Berlin  
Satz: TextFormArt, Daniela Weiland, Göttingen  
Druck: CPI books GmbH, Leck  
Printed in Germany

ISSN 2751-9562  
ISBN 978-3-89673-776-2 (Print)  
ISBN 978-3-89644-776-0 (E-Book)

Gedruckt auf alterungsbeständigem (säurefreiem) Papier  
entsprechend ISO 9706 ☼

Internet: <http://www.duncker-humblot.de>

## Zum Geleit

Ich freue mich, dass mit dem vorliegenden Band 32 die langjährige Schriftenreihe an der Universität Potsdam eine Fortsetzung findet. Herr Bunnenberg verfolgt darin das anspruchsvolle Ziel, die seit Jahrzehnten boomenden ETF-Märkte in ihrer Gesamtheit kritisch zu hinterfragen. Es werden dabei u. a. die Auswirkungen des sog. Closet Indexing am deutschen Aktienmarkt untersucht.

Die Arbeit ist einerseits ein Beitrag zu grundlegenden Fragen der Kapitalmarktforschung, nämlich den Stilrichtungen „aktiv versus passiv“. Aber sie richtet sich ebenso an die Praxis des Portfoliomanagements in den Fondsgesellschaften sowie an die europäischen Aufsichtsbehörden, um für UCITS-konforme Fonds adäquate Richtlinien für Benchmark-Konzepte zu entwickeln. Die Frage nach latenten systemischen Risiken, welche beispielsweise die Liquidität der ETFs bei Börsencrashes betreffen, wird ebenso erörtert.

Die Diskussion um angemessene Gebühren für aktives oder passives Fondsmanagement betrifft die Frage nach einer adäquaten Leistungsbewertung oder eben einer risikojustierten „Performancemessung“ als Grundlage für finanzielle Anreize der Fondsgesellschaften. Gefragt sind weiterhin theoretische und praktische Lösungsvorschläge zu gravierenden Problemen dabei. War lange Zeit die Replikation von Indices ein geschätzter Wert an sich, für den Ratingkonzepte diskutiert wurden<sup>1</sup>, so stellt sich mit der massenhaften Verbreitung der ETFs in den letzten Jahrzehnten die Frage, was von den Fondsgesellschaften (gegen Gebühren) in unterschiedlichen Marktphasen erwartet werden sollte.

Der Autor des vorliegenden Buches setzt sich kritisch mit den wesentlichen Anlagestrategien und Modellen für Indexprodukte auseinander, aber auch mit den bekannten Studien zur Regulierungspraxis zwecks Eindämmung des Closet Indexing. Mein ehemaliger Doktorand und Mitarbeiter am Lehrstuhl für Finanzierung und Banken der Universität Potsdam zeigt ein eigenes Bewertungsmodell für den deutschen Aktienmarkt fußend auf dem sog. „Active Share“ – einem Maß zur Ermittlung der Differenz zwischen dem Gesamtbestand eines Fonds und dem Bestand eines Wertpapierindex (in Anlehnung an Cremers und Petajisto, 2009).

Im vorliegenden Buch beantwortet Bunnenberg zwei grundlegende Fragen der langfristigen Kapitalanlage: erstens, worin unterscheiden sich ETF-basierte Port-

---

<sup>1</sup> Vgl. u. a. Hummel, D./Mülhaupt, R.: Ratingkriterien für ETFs aus Sicht der Kapitalmarkt-effizienzforschung, in: Everling/Götz/Kirchhoff (Hrsg.): Exchange Traded Fund Rating, Köln 2011.

folios von klassischen Investmentfonds, und zweitens, wie gelingt die Replikation von Indices im deutschen Aktienmarkt?

Mit der wachsenden Nachfrage nach ETFs als beliebte Anlagevehikel wurden zahlreiche Varianten kostengünstiger Finanzprodukte – welche i. d. R. ausgewählte Märkte nachbilden – entwickelt. Wenige ETF-Emittenten aus den USA und aus Europa substituieren mit simplen Finanzprodukten aufwändige Einzelanalysen und Portfoliostrategien. Dabei wird zweifelsfrei eine hohe Diversifikation bei geringsten Kosten erreicht, allerdings auch der Anspruch nach marktneutralen oder marktüberragenden Portfolios weitgehend aufgegeben. Andererseits: systematische (Markt-)Risiken lassen sich weder theoretisch noch praktisch „wegdiversifizieren“. Dies kann in Krisen- oder Crashsituationen zu Verlusten führen. Latente Liquiditätsrisiken in den ETF-Strukturen könnten sich schlagartig als systemrelevant erweisen, sollten Kurskorrekturen oder Seitwärtsbewegungen länger anhalten. Die Entwicklung geeigneter Risikomanagementsysteme für Portfolioinvestitionen – mit oder ohne ETFs als Anlagevehikel – bleibt eine Herausforderung im schwierigen Umfeld der Finanzmärkte Europas.

Ich wünsche dem geneigten Leser und kritischen Betrachter dieser Forschungsleistung Anregung und Ideen für einen weiteren fachlichen Austausch.

März 2022

Prof. em. Dr. sc. *Detlev Hummel*

## Vorwort

Die vorliegende Forschungsarbeit entstand während meiner Zeit als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Finanzierung und Banken an der Universität Potsdam. Zwischen dem Prolog, der Themenfindung, im Jahr 2016 und der Schlussetappe im Jahr 2019 mussten immer wieder Gipfel erklommen und Täler durchschritten werden. Der Weg zum Ziel war nicht selten mit Hindernissen gepflastert, die es zu bewältigen galt. Jeder Doktorand weiß, das Verfassen einer Dissertation ist ohne Zweifel auch eine Tour der Leiden. Diesen langen Weg bis hin zum Schlusspunkt muss man häufig alleine bewältigen, ist eine Dissertation doch stets das Werk eines Einzelnen. Dennoch wurde ich beständig von Dritten begleitet, ohne deren Unterstützung ich das Ziel niemals erreicht hätte. Ihnen allen gilt mein Dank.

Mein größter Dank gilt meinen Eltern, die mich während meiner langen Ausbildung in jeder Hinsicht unterstützt und Rückhalt geboten haben. Besonderer Dank gilt meinem Doktorvater, Prof. Dr. Detlev Hummel, für die Betreuung während meiner Promotionszeit und für den großen Freiraum, den er mir bei der Themenwahl und Bearbeitung dieser Dissertation schenkte. Mein herzlicher Dank gilt ebenso Prof. Dr. Uta Herbst für die Übernahme des Zweitgutachtens. Ausdrücklich bedanken möchte ich mich auch bei allen Kolleginnen und Kollegen am Lehrstuhl für Finanzierung und Banken für ihre Unterstützung. Besonders hervorheben möchte ich Claudia Swirplies, Oliver Göldner, Dr. Martin Schneider und Dr. David Bosch, die mir stets mit Rat und Tat zur Seite standen. Till Blaß gilt mein großer Dank für die hervorragende Mitwirkung bei der Beschaffung von Finanz- und Kapitalmarktdaten. Dem Bundesverband Alternative Investments e. V. (BAI) danke ich für die freundliche Gewährung eines Druckkostenzuschusses. Nicht zuletzt möchte ich mich bei meiner gesamten Familie und allen Freundinnen und Freunden bedanken, die mich während meiner Promotionszeit begleitet und unterstützt haben.

Bonn, im Juli 2022

*Philipp Bunnenberg*





# Inhaltsverzeichnis

|   |     |
|---|-----|
| <b>1. Einleitung</b> .....  | 19  |
| 1.1 Motivation, Problemstellung und Zielsetzung .....   | 19  |
| 1.2 Gang der Untersuchung .....   | 25  |
| <b>2. Finanzmarkttheoretische Einordnung aktiver und passiver Kapitalanlagestrategien</b> ..... | 28  |
| 2.1 Begriffsbestimmung und Abgrenzung aktiver und passiver Kapitalanlagestrategien .....        | 28  |
| 2.2 Performancevergleich aktiver und passiver Kapitalanlagestrategien .....                     | 31  |
| 2.3 Closet Indexing bei aktiv gemanagten Investmentfonds .....                                  | 44  |
| 2.4 Relevanz des Benchmark-Konzeptes .....  | 46  |
| 2.5 Portfoliotheorie, Kapitalmarkttheorien und die Verhaltensökonomie .....                     | 51  |
| 2.5.1 Portfolio-, Kapitalmarkt- und Faktormodelle .....   | 52  |
| 2.5.2 Die Effizienzmarkthypothese und Effekte des ETF-Marktes auf die Markteffizienz .....      | 58  |
| 2.5.3 Kritik an der Effizienzmarkthypothese .....   | 66  |
| 2.5.4 Behavioral Finance und Heuristiken aktiver und passiver Kapitalmarktakteure .....         | 72  |
| 2.6 Zwischenfazit .....   | 80  |
| <b>3. ETFs als Instrument der passiven Kapitalanlage</b> .....                                  | 83  |
| 3.1 Die Entwicklung des ETF-Marktes .....   | 83  |
| 3.2 Geschäftsmodelle von Kapitalverwaltungsgesellschaften und Indexanbietern im Wandel .....    | 88  |
| 3.3 Die Funktionsweise von ETFs .....   | 91  |
| 3.3.1 Creation/Redemption-Prozess, ETF-Handel und Preisbildung .....                            | 92  |
| 3.3.2 Tracking Error und Tracking Differenz .....   | 96  |
| 3.4 Physische vs. synthetische Replikation: Methoden des Indextrackings .....                   | 100 |
| 3.4.1 Physische Replikation .....   | 100 |
| 3.4.2 Chancen und Risiken der Wertpapierleihe .....   | 102 |
| 3.4.3 Synthetische Replikation .....  | 103 |

|   |            |
|---|------------|
| 3.5 Alternativen zu Plain-Vanilla-Aktien-ETFs .....   | 108        |
| 3.5.1 Leveraged und inverse ETFs .....  | 110        |
| 3.5.2 Smart Beta ETFs .....   | 112        |
| 3.6 Rating von ETFs .....   | 115        |
| 3.7 Zwischenfazit .....   | 117        |
| <b>4. Empirische Untersuchung von ETFs und Closet Indexing aktiver Investmentfonds am deutschen Aktienmarkt .....</b> | <b>120</b> |
| 4.1 Closet Indexing Literature Review .....   | 122        |
| 4.1.1 Studien und wissenschaftliche Fachbeiträge .....  | 123        |
| 4.1.2 Closet Indexing im Fokus der europäischen Aufsichtsbehörden .....   | 140        |
| 4.1.3 Zwischenfazit .....   | 144        |
| 4.2 Thesen- und Hypothesenentwicklung .....   | 146        |
| 4.2.1 Thesen und Hypothesen: ETFs .....   | 147        |
| 4.2.2 Thesen und Hypothesen: Closet Indexing .....  | 149        |
| 4.3 Der deutsche offene Investmentfondsmarkt .....  | 153        |
| 4.4 Datenbasis .....  | 155        |
| 4.4.1 Publikumsinvestmentfonds .....  | 155        |
| 4.4.2 ETFs .....  | 158        |
| 4.4.3 Benchmarks .....  | 159        |
| 4.5 Empirisches Untersuchungsdesign .....   | 163        |
| 4.6 Analyse der ETFs am deutschen Aktienmarkt .....   | 171        |
| 4.6.1 Entwicklung des deutschen ETF-Marktes .....   | 171        |
| 4.6.2 Index-Tracking der ETF-Anbieter im Vergleich .....  | 175        |
| 4.6.3 Die Tracking Differenz deutscher Aktien-ETFs .....  | 179        |
| 4.6.4 Interpretation der Ergebnisse .....   | 184        |
| 4.7 Analyse von Closet Indexing am deutschen Aktienmarkt .....  | 188        |
| 4.7.1 Publikumsinvestmentfonds am deutschen Aktienmarkt .....   | 188        |
| 4.7.2 Identifizierung potenzieller Closet-Indexing-Fonds .....  | 191        |
| 4.7.3 Active Share von Investmentfonds am deutschen Aktienmarkt .....   | 195        |
| 4.7.4 Persistenz von Active Share .....   | 199        |
| 4.7.5 Active Share und die Fondsperformance .....   | 200        |
| 4.7.6 Mittel- bis langfristige Active-Share-Analyse .....   | 205        |

|               |  |            |
|---------------|--|------------|
| 4.7.7         | Sind kleinere Fonds aktiver? .....   | 206        |
| 4.7.8         | Aktives Fondsmanagement und Fondsgebühren .....  | 207        |
| 4.7.9         | Einflussfaktoren auf den Active Share .....  | 209        |
| 4.7.10        | Der Grad aktiven Managements .....   | 212        |
| 4.7.11        | Fallbeispiele .....  | 214        |
| 4.7.12        | Interpretation der Ergebnisse .....  | 219        |
| 4.8           | Zwischenfazit .....  | 223        |
| <b>5.</b>     | <b>Ausblick: mögliche systemische Risiken auf ETF-Märkten und die Regulierung von UCITS.</b> ..... | <b>226</b> |
| 5.1           | Liquiditätsrisiken und ETFs als Volatilitätstreiber .....  | 227        |
| 5.2           | Flash Crashes und Fire Sales .....   | 233        |
| 5.3           | Regulierung von UCITS .....  | 236        |
| 5.4           | Zwischenfazit .....  | 240        |
| <b>6.</b>     | <b>Resümee</b> .....   | <b>242</b> |
| 6.1           | Zusammenfassung und Einordnung der zentralen Ergebnisse .....                                      | 243        |
| 6.2           | Handlungsempfehlungen, Limitationen und Ansätze zur weiteren Forschung ...                         | 250        |
| <b>Anhang</b> | .....  | <b>255</b> |
| Anhang 1:     | Aktive Investmentfonds: Benchmarkdifferenzen .....   | 255        |
| Anhang 2:     | Aktive Investmentfonds: Deskriptive Statistik & Active-Share-Auswertung                            | 257        |
| Anhang 3:     | Inaktive Investmentfonds: Benchmarkdifferenzen .....   | 259        |
| Anhang 4:     | Inaktive Investmentfonds: Deskriptive Statistik & Active-Share-Auswertung .....                    | 260        |
| Anhang 5:     | ETF Sample .....   | 261        |
| Anhang 6:     | ETF-Korrelationsmatrix .....   | 262        |
| Anhang 7:     | ETF-Verteilung der Stichprobe für die TD-Regression .....  | 263        |
| Anhang 8:     | Verteilung der Investmentfonds-Stichprobe .....  | 264        |
| Anhang 9:     | Q-Q-Diagramme der Investmentfonds-Stichprobe .....   | 265        |
| Anhang 10:    | Boxplot Diagramme der Investmentfonds-Stichprobe .....   | 266        |
| Anhang 11:    | Korrelationsanalyse der Investmentfonds-Variablen .....  | 267        |
| Anhang 12:    | Fünffährige deskriptive Statistik der Investmentfonds-Stichprobe .....                             | 268        |
| Anhang 13:    | Histogramme 5-Jahreszeitraum der Investmentfonds-Stichprobe .....                                  | 269        |

|  |            |
|--|------------|
| Anhang 14: Boxplots 5-Jahreszeitraum der Investmentfonds-Stichprobe . . . . .                                | 270        |
| Anhang 15: Active Share und Prädiktor-Variablen Streudiagramme (5Y) der Investmentfonds-Stichprobe . . . . . | 271        |
| Anhang 16: Korrelationsanalyse 5-Jahreszeitraum der Investmentfonds-Stichprobe . .                           | 272        |
| <b>Literaturverzeichnis</b> . . . . .  | <b>273</b> |

## Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

|               |   |     |
|---------------|---|-----|
| Abbildung 1:  | Informationseffizienz auf Kapitalmärkten  | 64  |
| Abbildung 2:  | Aktives und passives Assetmanagement bei Unsicherheit über den Grad der Markteffizienz  | 71  |
| Abbildung 3:  | Weltweit in ETFs verwaltetes Vermögen (Mrd. USD)  | 87  |
| Abbildung 4:  | Creation/Redemption-Prozess am Beispiel der Börse Frankfurt   | 93  |
| Abbildung 5:  | Die Rolle der Authorized Participants   | 94  |
| Abbildung 6:  | Unterschiedliche Arten aktiven und passiven Fondsmanagements  | 128 |
| Abbildung 7:  | Active Share und Tracking Error im Bondmanagement   | 133 |
| Abbildung 8:  | Performance DAX, MDAX & SDAX für die Kalenderjahre 2014–2018  | 160 |
| Abbildung 9:  | Performancevergleich DAX, MDAX & SDAX   | 161 |
| Abbildung 10: | Total Net Asset der ETFs nach Domizil 2013–2018 (in Mio. €)   | 174 |
| Abbildung 11: | Nettoinventarwert der ETFs nach ETF-Anbieter 2013–2018 (in Mio. €)  | 175 |
| Abbildung 12: | Fonds- und Benchmarkperformance im Untersuchungszeitraum 2013–2018  | 190 |
| Abbildung 13: | Gleichgewichteter vs. wertgewichteter Active Share  | 196 |
| Abbildung 14: | Streudiagramm Active Share und benchmarkadjustierte Performance (1Y-lag)  | 203 |
| Abbildung 15: | Streudiagramm 5-Jahres Performance und Active Share   | 204 |
| Abbildung 16: | Active Share und Fondsgröße im 5-Jahreszeitraum   | 206 |
| Abbildung 17: | Active Share und TER im 5-Jahreszeitraum  | 207 |
| Abbildung 18: | Aktive und passive Fondsinvestmentstile   | 213 |
| Abbildung 19: | OGAW Fallbeispiel 1   | 215 |
| Abbildung 20: | OGAW Fallbeispiel 1: „Frühere Wertentwicklung“  | 216 |
| Abbildung 21: | OGAW Fallbeispiel 2   | 217 |
|               |   |     |
| Tabelle 1:    | Relevante Forschungsergebnisse zur Performance von Investmentfonds  | 35  |
| Tabelle 2:    | Underperformance von aktiv gemanagten Aktienfonds   | 41  |
| Tabelle 3:    | Survivorship bei Aktienfonds  | 43  |
| Tabelle 4:    | Klassifizierung ausgewählter Informationseffizienztests   | 70  |
| Tabelle 5:    | Angewandte Heuristiken kognitiven und emotionalen Ursprungs und ihre Risiko-/Renditeschädlichkeit im Informations- und Entscheidungsprozess | 74  |
| Tabelle 6:    | Bestimmung aktiver und passiver Fonds nach Demartini und Mosson (2018)  | 125 |
| Tabelle 7:    | Closet Indexing Literature Review   | 137 |

|             |  |     |
|-------------|--|-----|
| Tabelle 8:  | Thesen und Hypothesen zum deutschen ETF-Aktienmarkt . . . . .  | 149 |
| Tabelle 9:  | Thesen und Hypothesen zu Closet Indexing am deutschen Aktienmarkt  | 153 |
| Tabelle 10: | Replizierte deutsche Aktienindices . . . . .   | 159 |
| Tabelle 11: | KIID Benchmarks . . . . .  | 162 |
| Tabelle 12: | Benchmark und Anzahl zugeordneter Fonds im Untersuchungszeitraum<br>2013–2018 . . . . .                        | 163 |
| Tabelle 13: | Residuenverhalten: Gründe, Probleme und Lösungen . . . . .   | 169 |
| Tabelle 14: | ETF-Anbieter für den deutschen Aktienmarkt . . . . .   | 171 |
| Tabelle 15: | Domizil der in der Forschungsarbeit untersuchten ETFs . . . . .  | 172 |
| Tabelle 16: | Total Expense Ratio der untersuchten ETFs . . . . .  | 172 |
| Tabelle 17: | TER (in %) nach replizierten Indices 2013–2018 . . . . .   | 173 |
| Tabelle 18: | Total Net Asset der untersuchten ETFs 2013–2018 (in Mio. €) . . . . .  | 173 |
| Tabelle 19: | KIID Analyse der ETF-Anbieter . . . . .  | 176 |
| Tabelle 20: | Comstage 1 ETF Serie . . . . .   | 178 |
| Tabelle 21: | Tracking Differenzen . . . . .   | 179 |
| Tabelle 22: | Korrelationsmatrix zur Tracking-Differenz-Analyse . . . . .  | 180 |
| Tabelle 23: | Multikollinearität der exogenen Variablen . . . . .  | 180 |
| Tabelle 24: | Regression der Tracking Differenz . . . . .  | 181 |
| Tabelle 25: | Forschungsergebnisse für den deutschen ETF-Aktienmarkt . . . . .   | 188 |
| Tabelle 26: | Total Expense Ratio der analysierten Investmentfonds 2013–2018 . . . . .                                       | 188 |
| Tabelle 27: | Unterschiede der TERs bei Large Cap vs. Mid-/Small Cap Fonds<br>2013–2018 . . . . .                            | 189 |
| Tabelle 28: | Nettoinventarwerte der untersuchten Publikumsaktienfonds 2013–2018<br>(in Mio. €) . . . . .                    | 190 |
| Tabelle 29: | Beispielberechnung Active Share und Active Fee . . . . .   | 193 |
| Tabelle 30: | Durchschnittlicher jährlicher Active Share mit n Anzahl an Fonds der<br>Stichprobe . . . . .                   | 195 |
| Tabelle 31: | Deskriptive Statistik der Active Share Terzilportfolios . . . . .  | 198 |
| Tabelle 32: | Terzilübergangsmatrix zur Persistenz von Active Share auf Fonds-Ebene  | 199 |
| Tabelle 33: | 3×3 Portfolios Active Share und TE . . . . .   | 201 |
| Tabelle 34: | 3×3 Portfolios Active Share und TER . . . . .  | 202 |
| Tabelle 35: | 3×3 Portfolios Active Share und TNA . . . . .  | 203 |
| Tabelle 36: | Deskriptive Statistik 5-Jahreszeitraum . . . . .   | 205 |
| Tabelle 37: | Regression des durchschnittlichen Active Share auf die langfristige Fonds-<br>performance . . . . .            | 208 |
| Tabelle 38: | Regression zum mittel- bis langfristigen Active Share . . . . .  | 209 |
| Tabelle 39: | Closet-Indexing-Ebenen am deutschen Aktienmarkt . . . . .  | 212 |
| Tabelle 40: | Durchschnittlicher Active Fee und Fünfjahres-Performance bei potenziel-<br>len Closet-Indexing-Fonds . . . . . | 214 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Tabelle 41: | Forschungsergebnisse zu Closet-Indexing-Anlagestrategien am deutschen Aktienmarkt ..... | 223 |
| Tabelle 42: | Beispiele von Flash-Crash- und Fire-Sales-Szenarien .....                               | 234 |
| Tabelle 43: | Closet-Indexing-Fonds am deutschen Aktienmarkt .....                                    | 252 |



## Abkürzungsverzeichnis

|         |   |
|---------|---|
| AF      | Active Fee  |
| AG      | Aktiengesellschaft  |
| AM      | Assetmanagement   |
| AMEX    | American Stock Exchange   |
| AMF     | Autorité des Marchés Financiers   |
| AP      | Authorised Participants   |
| AUM     | Assets Under Management   |
| BaFin   | Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht   |
| BIZ/BIS | Bank für Internationalen Zahlungsausgleich  |
| bps     | basis points (Basispunkte)  |
| BVI     | Bundesverband Investment und Assetmanagement e. V.  |
| CAPM    | Capital Asset Pricing Model   |
| CDS     | Credit Default Swap   |
| DAX     | Deutscher Aktienindex   |
| DJIA    | Dow Jones Industrial Average  |
| DW-Test | Durbin-Watson-Test  |
| EAFE    | Europe, Australasia and the Far East  |
| EBA     | Europäische Bankenaufsichtsbehörde  |
| EIOPA   | Europäische Aufsichtsbehörde für das Versicherungswesen und die betriebliche Altersversorgung |
| EM      | Emerging Markets  |
| EMH     | Efficient Market Hypothesis   |
| ESFS    | Europäisches System der Finanzaufsicht  |
| ESMA    | Europäische Wertpapier- und Marktaufsichtsbehörde   |
| ETC     | Exchange Traded Commodity   |
| ETF     | Exchange Traded Fund  |
| ETN     | Exchange Traded Note  |
| ETP     | Exchange Traded Product   |
| EWG     | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft   |
| FSB     | Financial Stability Board   |
| GmbH    | Gesellschaft mit beschränkter Haftung   |
| H       | Hypothese   |
| IMF     | Internationaler Währungsfonds   |
| KBV     | Kurs-Buchwert-Verhältnis  |
| KCV     | Kurs-Cashflow-Verhältnis  |
| KGV     | Kurs-Gewinn-Verhältnis  |
| KIID    | Key Investor Information Document   |
| KMU     | Kleine und mittlere Unternehmen   |
| KUV     | Kurs-Umsatz-Verhältnis  |
| Libor   | London Interbank Offered Rate   |
| NAV     | Net Asset Value   |

|       |  |
|-------|--|
| NGO   | Non-Governmental Organization                                      |
| NYSE  | New York Stock Exchange  |
| OGAW  | Organismen für gemeinsame Anlagen in Wertpapieren                  |
| OLP   | Official Liquidity Provider  |
| OPALS | Optimised Portfolio as Listed Securities                           |
| OTC   | Over the Counter   |
| REIT  | Real Estate Investment Trust                                       |
| S. A  | Société par actions (Aktiengesellschaft)                           |
| SEC   | U. S. Securities and Exchange Commission                           |
| SIFI  | Systematically Important Financial Institution                     |
| SPDR  | Standard & Poor's Depository Receipts                              |
| SRM   | Single Resolution Mechanism  |
| SSM   | Single Supervisory Mechanism                                       |
| T     | These  |
| TD    | Tracking Differenz   |
| TE    | Tracking Error   |
| TER   | Total Expense Ratio  |
| TIPS  | Toronto Index Participation Shares                                 |
| TNA   | Total Net Asset  |
| UCITS | Undertakings for Collective Investments in Transferable Securities |
| UIT   | Unit Investment Trust  |
| VIF   | Varianz Inflation Factor   |
| VIX   | Chicago Board Options Exchange Volatility Index                    |

## Symbolverzeichnis

|                        |  |
|------------------------|--|
| $\alpha$               | Signifikanzniveau  |
| $\alpha_J$             | Jensen's Alpha   |
| $\beta$                | Beta-Faktor  |
| $\beta_0$              | Konstantes Glied   |
| $\beta_K$              | Regressionskoeffizienten ( $k = 1, 2, \dots, K$ )                                |
| $\text{Cov}(r_i, r_j)$ | Kovarianz zwischen den Renditen der Wertpapiere $i$ und $j$                      |
| $\bar{D}$              | Durchschnittsrendite   |
| $D_i$                  | Dummy-Variable   |
| DW                     | Durbin-Watson-Test   |
| $E(r_p)$               | Erwartete Portfoliorendite   |
| $E(r_i)$               | Erwartete Rendite des Wertpapiers $i$  |
| $\varepsilon$          | Störterm   |
| F                      | F-Test   |
| $H_0$                  | Nullhypothese  |
| I                      | Zahl der Beobachtungen   |
| K                      | Zahl der unabhängigen Variablen  |
| P                      | Terzilportfolio  |
| p                      | p-Wert   |
| $R^2$                  | Bestimmtheitsmaß   |
| $R_{korr}^2$           | Korrigiertes Bestimmtheitsmaß  |
| $R_{BM}$               | Benchmark-Rendite  |
| $R_{BM\ddot{u}}$       | gemessene Überschussrendite der Benchmark  |
| $R_f$                  | Risikoloser Zins   |
| $R_{PF}$               | Portfoliorendite   |
| $R_{PF\ddot{u}}$       | Gemessene Überschussrendite des Portfolios                                       |
| $S_h$                  | Historische Sharpe Ratio   |
| $S_{\beta_k}$          | Standardfehler von $\beta_k$   |
| t, T                   | Zeitindex bzw. Länge einer Anlageperiode   |
| $t_{emp}$              | t-Wert   |
| $\sigma$               | Volatilität bzw. Standardabweichung  |
| $\sigma^2$             | Varianz  |
| $W_{fund,i}$           | Wertpapier $i$ des Fonds   |
| $W_{index,i}$          | Wertpapier $i$ des Index   |
| $x_i$                  | Portfolioanteil des Wertpapiers $i$  |
| $\bar{x}$              | Mittelwert   |
| $X_{Ki}$               | Werte der unabhängigen Variablen ( $k = 1, 2, \dots, K$ ; $i = 1, 2, \dots, I$ ) |
| $x_{kn}$               | Ausprägung der Variablen $n$ bei Objekt $k$ ,                                    |
| $y$                    | Wert der abhängigen Variablen  |
| $\hat{y}_i$            | Ermittelter Schätzwert der abhängigen Variablen                                  |

# 1. Einleitung

## 1.1 Motivation, Problemstellung und Zielsetzung

Trotz gut dokumentierter Nachweise, dass Nettoerrenditen aktiv verwalteter Publikumsfonds im Durchschnitt statistisch signifikant unter denen passiver Pendants (z. B. Exchange Traded Funds) liegen,<sup>1</sup> nehmen aktiv verwaltete Investmentfonds seit Jahrzehnten eine zentrale Rolle in den Portfolios institutioneller und privater Investoren ein. Und dennoch gibt es jene Fondsmanager, denen es auch über Jahre hinweg gelingt, ihre Benchmark systematisch durch Stock-Picking- und Timing-Fähigkeiten zu übertreffen.<sup>2</sup>

Obleich sehr hoher Informationseffizienz<sup>3</sup> der meisten Kapitalmärkte ist es ausgeschlossen, die zukünftigen Kursentwicklungen von Wertpapieren vorherzusagen. Anlagestrategien, die in der Vergangenheit erfolgreich waren, garantieren keinen zukünftigen Erfolg. Folglich ist es trotz zahlreicher Modelle und Methoden der Performancemessung<sup>4</sup> ebenso unmöglich die Erfolgswahrscheinlichkeit von Fondsmanagern im Vorfeld exakt zu prognostizieren. Jedoch liefern Wahrscheinlichkeitswerte zumindest Tendenzen, anhand derer sich Anlagestrategien im Vergleich zu einer adäquaten Benchmark kategorisieren lassen.

Zu den Investmentfonds mit unterdurchschnittlichem Erfolg zählen solche, die sogenannte Closet-Indexing-Anlagestrategien verfolgen, bei denen für aktives Management Gebühren erhoben, aber Wertpapierportfolios gebildet werden, die sich stark mit Portfolios von wesentlich kostengünstigeren, passiv gemanagten Exchange Traded Funds (ETFs) überschneiden. Closet-Indexing-Fondsmanager bewegen sich mit ihrer erzielten Fondserrendite so nahe an einer passiven Benchmark, dass die Kosten einen möglichen Mehrwert zumeist aufzehren.

Umso mehr stellt sich die Frage, welche Faktoren es gibt, anhand derer sich eine positive Performance von Fondsmanagern statistisch signifikant mit möglichst hoher Eintrittswahrscheinlichkeit prognostizieren lässt. Gerade deshalb spielt die Wahl einer adäquaten Benchmark<sup>5</sup> bei der Bewertung von Fondsmanagern eine

---

<sup>1</sup> Vgl. Kapitel 2.2.

<sup>2</sup> Vgl. Kacperczyk/Sialm/Zheng (2005), S. 1983.

<sup>3</sup> Vgl. Kapitel 2.5.2.

<sup>4</sup> Aufgrund des begrenzten Umfangs dieses Forschungsvorhabens, können im Verlauf der Arbeit nur einzelne, ausgewählte Performancemaße vorgestellt werden. Vgl. Kapitel 2.2.

<sup>5</sup> Die Bedeutung der Wahl der adäquaten Benchmark wird im Verlauf dieser Forschungsarbeit ausführlich diskutiert. Ihr kommt auch in der empirischen Analyse des deutschen Fondsmarktes hinsichtlich Closet-Indexing-Anlagestrategien eine entscheidende Rolle zu.

entscheidende Rolle. Aufgrund dessen wird die Performance – und damit der Erfolg eines Investmentfonds – in der vorliegenden Forschungsarbeit an der Renditedifferenz zu einer passiven Benchmark bemessen.

Neben gängigen Aktienindices sticht dabei insbesondere ein Finanzprodukt als Anlagealternative und zugleich Benchmark zu aktiv gemanagten Investmentfonds heraus: ETFs. Sie sind, gemessen am Wachstum des Marktes,<sup>6</sup> die vielleicht wichtigste Finanzinnovation der letzten 20 Jahre und gehören heute sowohl für institutionelle als auch für private Investoren zu relevanten Produkten zur Diversifikation ihrer Portfolios.

Institutionelle Investoren nutzen ETFs für ein verbessertes Portfoliomanagement. Sie verwenden ETFs, um mit großen Positionen ganze Branchen, Länder oder Regionen abzudecken, für Hedging-Strategien, als Ersatz für Index-Futures oder als kurzfristiges Investment, um liquide Mittel schnell, einfach und kostengünstig zu investieren. Kleinanlegern werden ETFs aufgrund der niedrigen Gebühren und dem simplen standardisierten Börsenhandel in der Finanzpresse geradezu euphorisch empfohlen. Dabei wirken global zu beobachtende Trends wie das derzeitige Niedrigzinsniveau, Regulierungsbemühungen zu nachhaltigen, transparenten und kosteneffizienten Investmentvehikeln, die Digitalisierung sowie die allgemeine Medienpräsenz rund um das Thema „passives Investieren“ als zusätzliche Treiber.<sup>7</sup>

Die zunehmende Beliebtheit passiver Anlagestrategien und die steigende Präsenz von ETFs an den internationalen Kapitalmärkten werfen neue Forschungsfragen auf: Während ETF-Anbieter das Retailgeschäft weiter stärken wollen, sollten Aufsichtsbehörden hinterfragen, ob die medial hochgesetzten Erwartungen von (Privat-)Investoren mit der Performance und dem Risiko von ETFs in schwierigen Marktphasen konform gehen. Denn neben zahlreichen Vorteilen treten sowohl systematische als auch systemische Risiken vermehrt in den Vordergrund.<sup>8</sup> Verschiedene renommierte Institutionen warnten erstmals in den Jahren 2010 und 2011 vor möglichen Finanzmarktstabilitätsrisiken, ausgelöst durch Kontrahentenrisiken bei Swap-basierten synthetischen ETFs, vor Liquiditätsengpässen und möglichen Risiken der Wertpapierleihe.<sup>9</sup>

---

<sup>6</sup> Vgl. Abbildung 3.

<sup>7</sup> Vgl. Ernst & Young (2017), S. 5.

<sup>8</sup> Anzumerken sind hier vor allem nahezu zeitgleich erschienene Publikationen der Bank of England (vgl. Bank of England (2010), S. 40–41), der Bank für Internationalen Zahlungsausgleich (BIZ) (vgl. Ramaswamy (2011), S. 2 ff.), des Financial Stability Boards (FSB) (vgl. Financial Stability Board (2011), S. 1 ff.), sowie des Internationalen Währungsfonds (IMF) (vgl. International Monetary Fund (2011), S. 68 ff.) in den Jahren 2010 und 2011. Alle vier Institutionen warnen darin erstmals vor möglichen Finanzmarktstabilitätsrisiken ausgelöst durch Kontrahentenrisiken bei Swap-basierten synthetischen ETFs, vor Liquiditätsengpässen und der Wertpapierleihe.

<sup>9</sup> Diese Risiken haben sich in den letzten Jahren zum Teil marginalisiert. Zu nennen ist hier beispielsweise der Rückgang des Marktanteils synthetischer ETFs (vgl. Deutsche Bundesbank [2018a], S. 88) und damit der Umfang möglicher von synthetischen ETFs ausgehender Risiken.

Einen ersten Versuch, die Risiken von ETFs zu systematisieren, unternahm die Central Bank of Ireland (2017). Sie hebt dabei hervor, dass insbesondere die Bedeutung der Liquidität von ETFs sowohl Marktteilnehmer als auch Regulierer in Zukunft vor Herausforderungen stellen wird und das auf diesem akademischen Forschungsfeld Nachholbedarf besteht.<sup>10</sup> Bisherige Studien haben zudem häufig einen Emittentenhintergrund,<sup>11</sup> sodass Interessenskonflikte nicht auszuschließen sind.

Vor diesem Hintergrund ist ein wesentliches Ziel des Autors, in einer Literaturanalyse sowohl systematische Risiken auf ETF-Märkten, die vor allem Entscheidungsgrundlegendiskussionen im aktiven und passiven Assetmanagement betreffen als auch systemische Risiken, die neuen Regulierungsbedarf von Finanzinstitutionen hervorrufen, zusammenzutragen, negative Folgen für Finanzmärkte und Volkswirtschaften aufzuzeigen und in theoretischer Hinsicht zu erweitern.<sup>12</sup> Dem begrenzten Erklärungsgehalt vorheriger Arbeiten in diesem Forschungsbereich wird entgegengewirkt, indem die Analyse einen ganzheitlichen Überblick über tatsächliche und potenziell mögliche ETF-Marktrisiken zeichnet. Zugleich wird in einer empirischen Analyse des deutschen Aktienmarktes die Güte der Replikationsmethodik von ETFs aufgezeigt und evaluiert, ob diese eine geeignete Anlagealternative zu aktiv gemanagten Investmentfonds darstellen.

Unter Berücksichtigung neuer passiver Anlagealternativen stellt sich ferner die Frage, inwieweit aktives Assetmanagement ökonomisch nach wie vor sinnvoll ist. Die Mehrzahl der aktiven Fondsmanager erzielt Fondsrenditen, die nahe an denen passiver Benchmarks liegen, sodass Transaktions- und Managementkosten einen möglichen Mehrwert häufig aufzehren.<sup>13</sup> Der messbare Erfolg aktiver und passiver Kapitalanlagen ist deshalb zentraler Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Forschungsarbeit. Die Auswahl eines Fondsmanagers ist insbesondere für institutionelle Investoren mehr denn je zu einer komplexen Aufgabe geworden. Im Fokus dieser Arbeit steht deswegen die konkrete Zusammenstellung aktiv gemanagter Investmentfonds-Portfolios.

Eine der wichtigsten wissenschaftlichen Erkenntnisse der letzten Jahre über die Bedeutung aktiven Managements stammt aus der Forschungsarbeit von Cremers und Petajisto (2009). Sie entwickelten mit „Active Share“ ein Maß zur Bestimmung der Differenz zwischen dem Wertpapierbestand eines aktiven Investmentfonds und dem Wertpapierbestand eines ETFs oder Indexfonds.<sup>14</sup> Ist diese Differenz gering, werden Fonds, die für aktives Management Gebühren erheben, jedoch Wertpapiere im Portfolio halten, die sich stark mit den Wertpapierbeständen eines wesentlich preiswerteren ETFs überschneiden, als sogenannte „Closet-Indexing-Fonds“

---

<sup>10</sup> Vgl. Central Bank of Ireland (2017), S. 5.

<sup>11</sup> Diese Studien sind in der Regel von großen Finanzdienstleistern (beispielsweise BlackRock oder Vanguard) herausgegeben oder von diesen finanziert.

<sup>12</sup> Vgl. Kapitel 2, 3 und 5.

<sup>13</sup> Vgl. Kapitel 2.2.

<sup>14</sup> Vgl. Cremers/Petajisto (2009), S. 3335.