

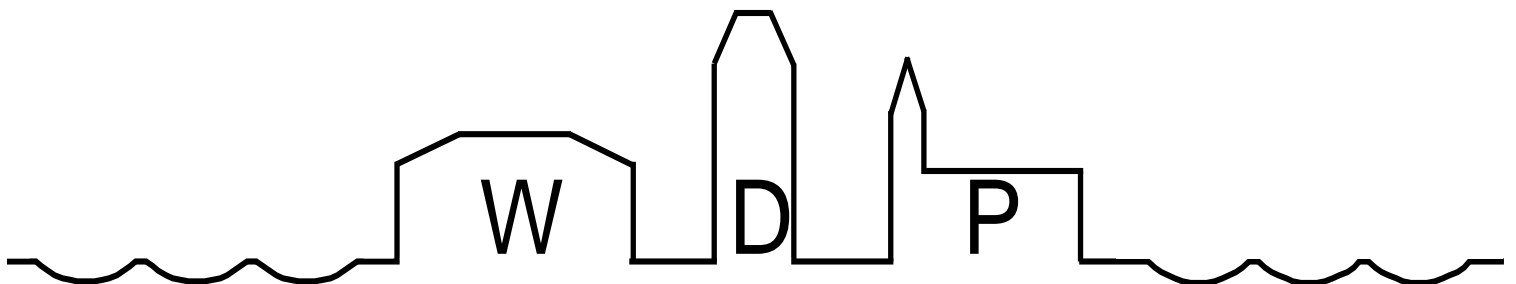


**Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Wismar Business School**

Philipp Franzen

**Einflussanalyse des Dow Jones Sustainability
Europe Index auf den Unternehmenswert – eine
Ereignisstudie**

Heft 02/2022



Wismarer Diskussionspapiere / Wismar Discussion Papers

Die Fakultät für Wirtschaftswissenschaften der Hochschule Wismar, University of Applied Sciences – Technology, Business and Design bietet die Präsenzstudiengänge Betriebswirtschaft, Wirtschaftsinformatik und Wirtschaftsrecht sowie die Fernstudiengänge Betriebswirtschaft, Business Consulting, Business Systems, Facility Management, Quality Management, Sales and Marketing und Wirtschaftsinformatik an. Gegenstand der Ausbildung sind die verschiedenen Aspekte des Wirtschaftens in der Unternehmung, der modernen Verwaltungstätigkeit, der Verbindung von angewandter Informatik und Wirtschaftswissenschaften sowie des Rechts im Bereich der Wirtschaft.

Nähere Informationen zu Studienangebot, Forschung und Ansprechpartnern finden Sie auf unserer Homepage im World Wide Web (WWW): <https://www.fww.hs-wismar.de/>.

Die Wismarer Diskussionspapiere/Wismar Discussion Papers sind urheberrechtlich geschützt. Eine Vervielfältigung ganz oder in Teilen, ihre Speicherung sowie jede Form der Weiterverbreitung bedürfen der vorherigen Genehmigung durch den Herausgeber oder die Autoren.

Herausgeber: Prof. Dr. Hans-Eggert Reimers
Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Hochschule Wismar
University of Applied Sciences – Technology, Business and Design
Philipp-Müller-Straße
Postfach 12 10
D – 23966 Wismar
Telefon: ++49/(0)3841/753 7601
Fax: ++49/(0)3841/753 7131
E-Mail: hans-eggert.reimers@hs-wismar.de

Vertrieb: Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Hochschule Wismar
Postfach 12 10
23952 Wismar
Telefon: ++49/(0)3841/753-7468
Fax: ++49/(0) 3841/753-7131
E-Mail: Silvia.Kaetelhoen@hs-wismar.de
Homepage: <https://www.fww.hs-wismar.de/>

ISSN 1612-0884

ISBN 978-3-942100-11-4

JEL- Klassifikation: G14, G24, M14

Alle Rechte vorbehalten.

© Hochschule Wismar, Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, 2022.

Printed in Germany

Inhaltsverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Abbildungsverzeichnis | 5 |
| Tabellenverzeichnis | 6 |
| Formelverzeichnis | 7 |
| Abkürzungsverzeichnis..... | 8 |
| 1. Einleitung..... | 9 |
| 1.1 Relevanz des Themas und Forschungsfragen..... | 10 |
| 1.2 Aufbau der Arbeit | 12 |
| 2. Nachhaltigkeit – Bedeutung für Unternehmen und Gesellschaft | 13 |
| 2.1 Nachhaltigkeit – eine Begriffsabgrenzung | 13 |
| 2.1.1 Die Entstehung des Nachhaltigkeitsbegriffs | 14 |
| 2.1.2 Das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit..... | 18 |
| 2.2 Nachhaltigkeit im unternehmerischen Kontext..... | 22 |
| 2.2.1 Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen | 23 |
| 2.2.2 Anreize zu mehr Corporate Social Responsibility in Unternehmen | 25 |
| 3. Dow Jones Sustainability Index Family..... | 27 |
| 3.1 Auswahlverfahren der Dow Jones Sustainability Indizes | 28 |
| 3.2 Ergebnisse bisheriger Forschungen..... | 29 |
| 3.3 Identifikation des Forschungsbedarfs..... | 32 |
| 3.4 Empirischer Kontext des Dow Jones Sustainability Europe Index | 33 |
| 4. Durchführung der Ereignisstudie | 34 |
| 4.1 Die Markteffizienzhypothese als Grundstein der Ereignisstudie | 34 |
| 4.2 Aufbau des Untersuchungsmodells | 36 |
| 4.2.1 Identifizierung des Ereignisses und Formulierung der Hypothesen | 36 |
| 4.2.2 Abgrenzung der Stichprobe und Datengrundlage | 38 |
| 4.2.3 Bestimmung der abnormalen Renditen | 40 |
| 4.2.4 Aggregation der abnormalen Renditen | 44 |
| 4.2.5 Deskriptive Datenanalyse..... | 45 |
| 4.2.6 Wahl der Signifikanztests..... | 49 |
| 4.3 Regressionsanalyse..... | 51 |

| | |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 5. Darstellung und Auswertung der Untersuchungsergebnisse | 54 |
| 5.1 Inklusion der Unternehmen | 54 |
| 5.2 Exklusion der Unternehmen | 58 |
| 5.3 Einflussanalyse einzelner Jahre auf die kumulierte abnormale Rendite | 61 |
| 5.4 Literarische Einordnung und Diskussion der Ergebnisse..... | 62 |
| 6. Fazit | 64 |
| Literaturverzeichnis | 66 |
| Anhang..... | 75 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|----------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 1: Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit..... | 18 |
| Abbildung 2: Das gleichseitige Nachhaltigkeitsdreieck | 19 |
| Abbildung 3: Elemente der Corporate Social Responsibility | 23 |
| Abbildung 4: Geographische Aufteilung der DJSI..... | 28 |
| Abbildung 5: Formen der Informationseffizienz | 35 |
| Abbildung 6: Schätz- und Ereignisperiode | 41 |
| Abbildung 7: AAR der inkludierten Unternehmen..... | 46 |
| Abbildung 8: AAR der exkludierten Unternehmen | 47 |
| Abbildung 9: Entwicklung der CAAR der inkludierten Unternehmen | 54 |
| Abbildung 10: Entwicklung der CAAR der exkludierten Unternehmen..... | 58 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 1: Grundgesamtheit der inkludierten Unternehmen..... | 38 |
| Tabelle 2: Grundgesamtheit der exkludierten Unternehmen | 39 |
| Tabelle 3: Stichprobenbildung – inkludierte Unternehmen | 40 |
| Tabelle 4: Stichprobenbildung – exkludierte Unternehmen | 40 |
| Tabelle 5: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk-Test..... | 48 |
| Tabelle 6: Tägliche AAR der inkludierten Unternehmen | 56 |
| Tabelle 7: Ergebnisse für das Ereignis „Inklusion“ | 57 |
| Tabelle 8: Tägliche AAR der exkludierten Unternehmen | 59 |
| Tabelle 9: Ergebnisse für das Ereignis „Exklusion“ | 60 |
| Tabelle 10: Multiples lineares Regressionsmodell | 61 |
| Tabelle 11: Multiples lineares Regressionsmodell | 62 |

Formelverzeichnis

| | |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| Formel 1: Abnormale Rendite unter gleicher Informationslage | 35 |
| Formel 2: diskrete Renditeberechnung | 41 |
| Formel 3: stetige Renditeberechnung | 41 |
| Formel 4: Abnormale Rendite..... | 42 |
| Formel 5: Market Modell | 43 |
| Formel 6: Durchschnittliche abnormale Rendite | 44 |
| Formel 7: Kumulative abnormale Rendite | 44 |
| Formel 8: Kumulative durchschnittliche abnormale Rendite | 44 |
| Formel 9: t-Wert (CAAR) | 49 |
| Formel 10: Bereinigte kumulative durchschnittliche abnormale Rendite | 50 |
| Formel 11: Multiple lineare Regression..... | 50 |
| Formel 12: Rangplatz der kumulativen abnormalen Renditen | 50 |
| Formel 13: Teststatistik W^+ | 50 |
| Formel 14: Wilcoxon Z | 50 |
| Formel 15: p-Wert (t-Test) | 51 |
| Formel 16: p-Wert (Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test) | 51 |
| Formel 17: Dummy-Variablen | 52 |
| Formel 18: Multiple lineare Regression..... | 52 |
| Formel 19: F-Statistik..... | 53 |
| Formel 20: t-Wert (Regressoren) | 53 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|----------------|-------------------------------------------------|
| AR | Abnormale Rendite |
| AAR | Durchschnittliche abnormale Rendite |
| BiC | Best in Class |
| CAAR | Kumulierte durchschnittliche abnormale Rendite |
| CAPM | Capital Asset Pricing Modell |
| CC | Corporate Citizenship |
| CG | Corporate Governance |
| CSA | Corporate Sustainability Assessment |
| CSO | Chief Sustainability Officer |
| CSR | Corporate Social Responsibility |
| DJSI | Dow Jones Sustainability Index / Indizes |
| DJSI Europe | Dow Jones Sustainability Europe Index |
| DJSI World | Dow Jones Sustainability World Index |
| ESG | Environmental, Social und Governance |
| FFF | Fridays for Future |
| K-S-Test | Kolmogorov-Smirnov-Tests |
| MM | Market Model |
| Q-Q-Diagramm | Quantil-Quantil-Diagramm |
| RobecoSAM | Robeco Sustainable Asset Management |
| S&P Global BMI | Standard&Poor's Global Broad Market Index |
| WCED | World Commission on Environment and Development |

1. Einleitung

„Wenn Wohlstand bedeutet, endlos konsumieren zu können und dabei unsere eigene Lebensgrundlage zu zerstören, finde ich das eine tragische Definition“ – Luisa Neubauer 2019.

Wer einen Blick auf den aktuellen Ressourcenverbrauch der Menschheit wirft, wird schnell feststellen müssen, dass die skizzierte Definition des Wohlstandsverständnisses nicht allzu weit von der von der momentanen Realität entfernt ist. Seit 1970 überschreitet die Gesellschaft regelmäßig die ökologischen Grenzen der Erde und verbraucht mehr Ressourcen, als jährlich regeneriert werden können (Kropp 2019: S. 2). Diese Grenze ist als „Earth-Overshoot-Day“ bekannt und wurde weltweit für das Jahr 2021 am 29. April überschritten (Wackernagel: S. 1). Es wird offensichtlich, dass Teile der Gesellschaft weit über ihren eigenen Verhältnissen sowie zu Lasten der Natur und den verbleibenden Teilen der Bevölkerung leben. Die resultierenden Herausforderungen sind dabei nicht nur ökologischer Natur, sondern betreffen auch soziale und ökonomische Problemfelder (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 13). Das Voranschreiten des Klimawandels, das Aufkommen der COVID-19-Pandemie im Jahr 2020 oder die humanitäre Lage in den Entwicklungsländern sind nur wenige Beispiele aktueller Entwicklungen und unterstreichen die akute Notwendigkeit einer nachhaltigeren Gesellschaft.

Als großer Teil der modernen Gesellschaft erreicht diese Erkenntnis zunehmend die Unternehmenswelt. Sie ist es, die aufgrund ihrer Wirtschaftsmacht maßgeblich über die weitere Zukunft mitentscheiden und dementsprechend Verantwortung gegenüber der Gesellschaft trägt (Colsman 2016: S. 5). Dennoch kommen nicht alle Unternehmen ihrer Verantwortung nach. Die Gründe dafür sind ebenso vielfältig, wie die daraus entstehenden Probleme. Kropp (2019: S. 19) führt an, dass vor allem die große Distanz zwischen Verursacher*innen und Leittragenden zu einer Dissonanz zwischen dem eigenen Handeln und der Tragweite der Folgen beiträgt. Gleichzeitig kritisieren auch Investor*innen gemäß einer Umfrage durch PwC (2014: S. 6) den bisherigen Umfang der Nachhaltigkeitsberichtserstattung, denn nur mit genügend Informationen sind sie befähigt, Unternehmen bzgl. ihres gesamten Schaffens zu beurteilen. Um dem Informationsmangel entgegenzuwirken, entstand über die letzten Jahre eine Vielzahl an Nachhaltigkeitsratings und -indizes. Unternehmen erhalten somit die Möglichkeit, ihr Nachhaltigkeitsengagement der Öffentlichkeit zu kommunizieren. Die bedeutsamste Kommunikationsmöglichkeit bieten dazu die Indizes der „Dow Jones Sustainability Index“ Familie. Sie werden bereits seit 1999 veröffentlicht und nehmen eine Vorreiterrolle in der nachhaltigen Unternehmenskommunikation ein (SustainAbility 2019: S. 8). In diesem Kontext wird dem Kapitalmarkt eine Schlüsselrolle auf dem Weg zu mehr Nachhaltigkeit in der Gesellschaft zuteil.

1.1 Relevanz des Themas und Forschungsfragen

Auf den Finanz- und Absatzmärkten spielt das Nachhaltigkeitsprofil von Unternehmen eine zunehmend größere Rolle. Der gesellschaftliche Druck auf Unternehmen wächst und steigert die Forderung nach mehr gesellschaftlicher Verantwortung (Brugger 2010: S. 31–32). Diese Auffassung wurde und wird nicht immer von allen geteilt. Gemäß Friedman besteht die Verantwortung von Unternehmen einzig und allein in der Erwirtschaftung von Gewinnen (1960: S. 133). Doch auch wenn sich Friedmans Aussage bewahrheiten würde, so können Unternehmen sich dennoch die Frage stellen, ob freiwillige Aktivitäten zum Schutz der Umwelt oder zur Erhaltung sozialer und ethischer Normen nicht den eigenen finanziellen Leistungen zugutekommt. Umgekehrt muss sich dann auch der Frage gestellt werden, ob eine schlechte Nachhaltigkeitsleistung schädliche Folgen für den finanziellen Erfolg bedeuten. Die Frage nach den Auswirkungen nachhaltiger Unternehmensführung auf den Unternehmenswert beschäftigt die Finanzliteratur bereits seit geraumer Zeit und ist darüber hinaus ebenso für die Politik von Bedeutung. Würden ökologische oder soziale Aktivitäten der Unternehmen durch den Kapitalmarkt belohnt, bzw. negative Nachhaltigkeitsleistungen bestraft werden, ließe sich argumentieren, dass mehr Transparenz und Informationen ein geeigneteres Instrument zu mehr Nachhaltigkeit in der Gesellschaft darstellen als bisherige Regulierungen durch den Staat (Obendorfer et al. 2011: S. 2–6). Den Marktteilnehmer*innen kommt in diesem Kontext eine zentrale Rolle zu. Sie sind es, die die Allokation des Kapitals am Markt bestimmen. Die steigende und inzwischen beachtliche Relevanz ökologisch- und sozialnachhaltiger Anlagen zeigen aktuelle Entwicklungen am Kapitalmarkt. Im deutschsprachigen Raum trägt das durchschnittliche jährliche Wachstum nachhaltiger Investitionsanlagen von 2005 bis 2020 25,8% und erreichte 2020 ein Gesamtvolumen von 248,3 Mrd. EUR (Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V. 2021: S. 8). Vor diesem Hintergrund verglichen Studien die Performance eines sozial und ökologisch verantwortlichen Portfolios mit einem geeigneten Benchmark (Angelica und Utama 2020; Gómez-Bezares et al. 2016; Ouchen 2021; Yue et al. 2020). Portfolioanalysen sind allerdings in ihren Analysefähigkeiten beschränkt. Sie sind zwar in der Lage die Korrelation zwischen unternehmerischer Nachhaltigkeit und der finanziellen Performance zu untersuchen, scheitern jedoch an der Identifikation der Kausalität. Aus diesem Grund greift die vorliegende Arbeit auf einen alternativen methodischen Ansatz zurück und bedient sich der Methodik der Ereignisstudie.

Mithilfe von Ereignisstudien lassen sich im Allgemeinen die Auswirkungen eines Ereignisses (eine für den Kapitalmarkt neue Information) auf den Unternehmenswert messen. Die Ereignisstudie zählt zu den bedeutsamsten Instrumenten der empirischen Kapitalmarktforschung und findet vor allem in der Finanzwirtschaft und dem Accounting Anwendung. Für die Zuverlässigkeit der Ereignisstudie muss die Annahme eines ausreichend effizienten Kapitalmarkts getroffen werden (Gehrke 2019: S. 269; MacKinlay 1997: S. 13–14). Sie basiert folglich auf der Markteffizienzhypothese nach Fama (1970: S. 383), welche besagt, dass der

Aktienpreis eines Unternehmens zu jeder Zeit alle verfügbaren Informationen widerspiegelt. Sinken oder steigen die Aktienkurse signifikant als Reaktion auf die neue Nachricht, kann zuverlässig darauf geschlossen werden, dass die veröffentlichten Informationen Auswirkungen auf den Aktienkurs ausüben (Brunner-Kirchmair 2019: S. 136). Zur Identifizierung eines kausalen Zusammenhangs zwischen freiwilligen nachhaltigen Unternehmensaktivitäten auf den Unternehmenswert wird die Auswirkungen der In- bzw. der Exklusion von Unternehmen aus dem Dow Jones Sustainability Europe Index (DJSI Europe) während des Zeitraums 2018 bis 2020 betrachtet. Mithilfe einer anschließenden Regressionsanalyse soll abschließend der Einfluss der einzelnen Jahre auf das Ergebnis untersucht werden. Im Rahmen dieser Arbeit gilt es somit folgende Forschungsfragen zu beantworten:

Forschungsfrage 1: Führt die Ankündigung der Inklusion eines Unternehmens in den DJSI Europe zu einem signifikanten Anstieg der Unternehmenswerte?

Forschungsfrage 2: Führt die Ankündigung der Exklusion eines Unternehmens aus dem DJSI Europe zu einem signifikanten Rückgang der Unternehmenswerte?

Zusätzlich sollen folgende Teilfragen beantwortet werden:

Teilfrage 1: Geht gesellschaftliche Verantwortung der Unternehmen über die Gewinnerwirtschaftung hinaus?

Teilfrage 2: Bestehen signifikante zeitliche Einflüsse bei der Inklusion eines Unternehmens in den DJSI Europe?

Teilfrage 3: Bestehen signifikante zeitliche Einflüsse bei der Exklusion eines Unternehmens aus dem DJSI Europe?

Der Beitrag dieser Ereignisstudie ist dreifach. Erstens ist die vorliegende Arbeit einer der wenigen Ereignisstudien dieser Art, die spezifisch europäische und kontinentaleuropäische Unternehmen untersucht. Zweitens widmet sich die Arbeit der Analyse der Auswirkungen in einem aktuellen Zeitfenster und abschließend werden Kenntnisse über den Einfluss einzelner Jahre gewonnen.

1.2 *Aufbau der Arbeit*

Für die Beantwortung der Forschungsfragen ist die Arbeit in sechs Kapitel strukturiert, welche nachfolgend kurz erläutert werden.

Nachhaltigkeit ist ein komplexes Konzept, welches eine Vielzahl an Facetten besitzt. Aus diesem Grund fällt es der Literatur schwer, eine eindeutige Begriffsdefinition auszuweisen. Um ein besseres Verständnis für die Grundthematik der Arbeit zu schaffen, erfolgt anschließend an die Einleitung eine Begriffsabgrenzung der Nachhaltigkeit. Zusätzlich soll die Frage beantwortet werden, inwieweit gesellschaftliche Verantwortung für Unternehmen besteht. Im Anschluss beschäftigt sich das dritte Kapitel mit dem Untersuchungsgegenstand der Arbeit: dem DJSI Europe. Das Kapitel gibt darüber hinaus einen Überblick über die Erkenntnisse bisheriger Arbeiten in diesem Gebiet und dient der Identifizierung des Forschungsbedarfs. Abschließend wird der DJSI Europe in einem empirischen Kontext gesetzt und dessen Eignung für die Art der Untersuchung skizziert.

Im vierten Kapitel folgt die Vorstellung der Methodik. Auch wenn die Literatur nur geringe Unterschiede im Aufbau von Ereignisstudien aufweist, variiert sie dennoch mit dem Ereignis und Untersuchungsgegenstand. Dementsprechend beschäftigt sich das vierte Kapitel mit der Ausgestaltung der einzelnen Schritte und der deskriptiven Analyse der Daten. Anknüpfend an die Ausgestaltung des Untersuchungsmodells erfolgt im fünften Kapitel die Aufbereitung der Ergebnisse. Die Befunde werden mit bisherigen Arbeiten verglichen und eingeordnet. Das abschließende Kapitel fasst schlussendlich die Ergebnisse der Arbeit noch einmal zusammen und zeigt Implikationen für weiterführende Forschungen auf.

2. Nachhaltigkeit – Bedeutung für Unternehmen und Gesellschaft

Die Nachhaltigkeit gewinnt im akademischen Diskurs und in der Gesellschaft zunehmend an Relevanz. Ob in Parlamentsreden, den Medien oder der Politik – Nachhaltigkeit ist allgegenwärtig (Zimmermann 2016: S. 2). Der Sprung in die Wirtschaft ist von hier nicht mehr weit. Unternehmen beginnen damit, Corporate Social Responsibility Abteilungen zu gründen und sich mit Begriffen wie Corporate Governance auseinanderzusetzen. In ihrer Außendarstellung heben Unternehmen zudem den nachhaltigen Nutzen ihrer Produkte und den verantwortungsbewussten Umgang mit Ressourcen hervor. Es scheint, als würde heutzutage kaum etwas noch ohne das Wort „Nachhaltigkeit“ auskommen (Kropp 2019: S. 1).

Die Omnipräsenz der Nachhaltigkeit birgt jedoch auch ihre Tücken. Unter der inflationären Nutzung des Begriffs leidet dessen Begriffsschärfe, was zusätzlich neben seiner hohen Komplexität, die praktikable Verwendung erschwert (Kropp 2019: S. 1; Zimmermann 2016: S. 2). Um die Bedeutung der Nachhaltigkeit im unternehmerischen und gesellschaftlichen Kontext einzuordnen, soll deshalb zunächst einer Konkretisierung des Begriffs nachgegangen werden. Anschließend an die Begriffsabgrenzung wird die nachhaltige Verantwortung im Unternehmenskontext untersucht. Unternehmen verfügen in der heutigen globalisierten Welt über so viel Macht wie noch nie zuvor (Brugger 2010: S. 25-26). Entspringt dieser Macht aber auch Verantwortung für die Gesellschaft? Offensichtlich ist, dass sie ein Teil dieser Gesellschaft darstellen. Sie stehen mit ihr im stetigen Wechselspiel, nutzen bereitgestelltes Kapital und Infrastruktur. Aus dieser Überlegung heraus scheint es logisch, dass Staat und Gesellschaft gegenüber den Unternehmen und ihrer Wirtschaftsweise Ansprüche stellen können (Colsman 2016: S. 5). Dem Staat kommt als Ausgestalter von Anreizen eine zentrale Rolle zu. Kapitel 2.2 setzt sich vor diesem Hintergrund mit der Frage nach der unternehmerischen Verantwortung und dessen Umsetzung auseinander. Um die erfolgreiche Umsetzung zu überwachen, besteht die Notwendigkeit, Nachhaltigkeit auf unternehmerischer Ebene zu operationalisieren. Gegenstand des abschließenden Teils des Kapitels ist daher die kurze Beleuchtung verschiedener Bewertungsinstrumente. Im Sinne dieser Arbeit soll der Fokus auf Instrumenten des Finanzmarkts liegen.

2.1 Nachhaltigkeit – eine Begriffsabgrenzung

Begriffe wie die Nachhaltigkeit und „Nachhaltige Entwicklung“ sind heutzutage fester Bestandteil öffentlicher Diskussionen (Zimmermann 2016: S. 2). In der frühen Vergangenheit rückte vor allem die aufkommende Protestbewegung „Fridays for Future“ (FFF) das Schicksal der Erde wieder ins Zentrum medialer Aufmerksamkeit (Huth 2020: S. 137). Die somit neu beflügelte Nachhaltigkeitsdebatte wird allerdings trotz der wachsenden Relevanz durch Uneindeutigkeiten begleitet. Auch die Literatur vermag es nicht, eine eindeutige Antwort auf die Frage nach der Begriffsdefinition der Nachhaltigkeit zu geben und macht es Suchenden mit

über 70 Begriffsdefinitionen nicht einfach (Brugger 2010: S. 13). Zeitgleich zur aufkommenden Nachhaltigkeitsdebatte begann auch die Unternehmenswelt sich mit der Thematik auseinanderzusetzen. Es entstanden Konzepte wie die Corporate Social Responsibility, Corporate Governance oder Corporate Citizenship. Sie alle weisen zwar Ähnlichkeiten zum Konzept der Nachhaltigkeit auf, werden jedoch häufig fälschlicherweise synonym zu diesem genutzt (Kropp 2019: S. 2). Die Betriebswirtschaft kritisiert vor diesem Hintergrund oftmals die vorliegende Begriffsunschärfe. Osranek (2017: S. 33) sieht in ihr allerdings die Chance einer leichteren Massentauglichkeit. Für den Zweck der vorliegenden Arbeit soll dennoch eine Konkretisierung stattfinden. Um Klarheit zu schaffen, soll in einem ersten Schritt eine historische Herleitung des Nachhaltigkeitsbegriffs skizziert werden und abschließend die Betrachtung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit erfolgen.

2.1.1 Die Entstehung des Nachhaltigkeitsbegriffs

Der Duden beschreibt „nachhaltig“ als „sich auf längere Zeit stark auswirken“. Doch Sprache ist ein fließender Prozess. Gemäß des deutschen Dudens von vor 200 Jahren ist mit „Nachhalt“ der gegensätzliche Begriff zu „Kollaps“ gemeint. In Anbetracht der aktuellen Klimadebatte, in welcher häufig auch vom „Klimakollaps“ die Rede ist, scheint diese Auffassung der Nachhaltigkeit die Brisanz gut zu erfassen (Kropp 2019: S. 2).

Die frühe Erwähnung im Duden zeigt bereits, dass das Konzept der Nachhaltigkeit keineswegs ein neues ist. Als Begründer ihres Prinzips lassen sich Naturvölker anführen, die im Einklang mit ihrer Umgebung leben (Brugger 2010: S. 13). Die erste literarische Erwähnung der Nachhaltigkeit im deutschsprachigen Raum geht jedoch zurück auf das Werk „*Sylvicultura oeconomica*“ aus dem Jahr 1713. Oberhauptmann Hans Carl von Carlowitz befasste sich in seiner Abhandlung erstmals mit der nachhaltigen Bewirtschaftung des Waldes (Wellbrock et al. 2020: S. 5; Brüssel 2018: S. 12). Anlass seiner Arbeit war die zunehmende Verknappung des Holzes, welches damals die zentrale Ressource für den Berg- und Häuserbau darstellte. Der intensiven Rohstoffnutzung folgte oftmals eine Entwaldung der besiedelten Umgebung. Um dennoch nicht auf den Rohstoff verzichten zu müssen, musste das Holz über weite Strecken transportiert werden, was zwangsläufig zu einer Erhöhung der Preise führte (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 2). Von Carlowitz kam daher in seiner Abhandlung zu der Erkenntnis, dass die ökonomische Nutzung des Waldes in Einklang mit dessen ökologischen Grenzen gebracht werden muss. Daraus ableitend formulierte er die *Maxime*, dass nicht mehr Holz geschlagen werden dürfe als nachwachsen kann (Kropp 2019: S. 7). 1775 wurde dieses Prinzip Teil der „Weimarischen Forstverordnung“ (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 3–4). Bereits diese frühe Idee der nachhaltigen Bewirtschaftung des Waldes verkörpert zentrale Botschaften, die auch die heutige Nachhaltigkeitsdebatte begleiten. Sie vereint

den langfristigen Erhalt des gegebenen Kapitals mit der Sicherung des ökonomischen Nutzens für kommende Generationen (Zimmermann 2016: S. 3). Aufgrund der einfachen Übertragbarkeit des Konzepts erfolgte seine Ausweitung über Ländergrenzen hinweg auf weitere Wirtschaftszweige. Großer Bedeutung konnte sich das Prinzip allerdings bis in die späten 1960er Jahre nicht erfreuen (Brugger 2010: S. 14).

Club of Rome

Das Ende der 1960er Jahre sowie der Beginn der 1970er Jahre gelten heute als Beginn der Umweltbewegungen. Während dieser Zeit kam es zur Gründung von „Green Peace“ als auch zur Veröffentlichung des „Earth Rise“ Foto durch die „NASA“, welches die Erde als Ganzes zeigt und zu einem Symbolbild des Naturschutzes aufstieg (Furtak 2015: S. 379; Kropp 2019: S. 8). Ein genauer Startpunkt für die Nachhaltigkeitsdebatte lässt sich allerdings nur schwer ausmachen, denn das aufkommende Bewusstsein entwickelte sich teils parallel oder sequenziell zueinander (Osranek 2017: S. 24). Erstmals maßgeblichen Einfluss hatte die 1972 veröffentlichte Studie „The Limits of Growth“ (dt. „Die Grenzen des Wachstums“) durch den „Club of Rome“¹. Bis dato schien die Wirtschaft der Annahme, unerschöpflicher Produktionsfaktoren zu unterliegen. Die Publikation kam jedoch zu dem Schluss, dass der Gesellschaft unter Weiterführung des bisherigen Wirtschafts- und Gesellschaftswachstums ein globaler Kollaps droht. Die zentralen Forderungen des Club of Rome bestanden folglich in der Herstellung eines Gleichgewichts zwischen Ökologie und Wirtschaft (Brugger 2010: S. 14; Osranek 2017: S. 24–25) und erinnern an das Prinzip der „Sylvicultura oeconomica“.

Noch heute gilt die Veröffentlichung der Arbeit „Die Grenzen des Wachstums“ als Taktgeber der modernen Nachhaltigkeitsdebatte. Vor ihrem Hintergrund erfuhr der Begriff „Nachhaltigkeit“ eine weite Ausdehnung in seiner Bedeutung und wurde als Konstrukt ökologischer, ökonomischer und sozialer Aspekte verstanden. Auf die Publikation des Club of Rome folgte noch im selben Jahr die „United Nations Conference on the Environment“ in Stockholm. Industrie- und Entwicklungsländer kamen erstmals zusammen, um über die neuen Herausforderungen zu sprechen (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 6). Die Konferenz offenbarte allerdings die Diskrepanzen der Parteien. Ihnen zugrunde lagen die verschiedenen Priorisierungen der Akteure in der Nachhaltigkeitsdebatte. Während sich die Industrieländer vor allem den ökologischen Themen verschrieben, waren aus Sicht der Entwicklungsländer die ökonomischen und sozialen Probleme vorrangig (Zimmermann 2016: S. 4).

¹ Zusammenschluss von Vertreter*innen und Expert*innen verschiedener Disziplinen (Blätzel-Mink und Hickler 2021: S. 2).

Brundtland-Bericht

Im Jahr 1987 folgte die zweite wichtige Publikation unter dem Namen „Our Common Future“ (dt. „Unsere gemeinsame Zukunft“, im Folgenden als „Brundtland-Bericht“ bezeichnet) der durch die „Vereinten Nationen“ gegründeten „World Commission on Environment and Development“ (WCED) (Brugger 2010: S. 15). Sie beauftragte 1983 die eingesetzte „Brundtland-Kommission“ unter der Führung von Gro Brundtland mit der Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für eine dauerhafte Entwicklung. Die Arbeitsaufnahme der eingesetzten Kommission erfolgte vor dem Hintergrund vielfältiger Probleme. Neben Ölkrisen oder der Vernichtung des Regenwalds litt die Weltbevölkerung auch unter weiteren internationalen Finanzkrisen. Zudem sah sich die Brundtland-Kommission mit dem bereits dargelegten Interessenkonflikt der Industrie- und Entwicklungsländer konfrontiert. Um der Situation angemessen zu begegnen, musste den damaligen Herausforderungen ein holistisches Verständnis gegenüberstehen (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 8–9). Die Brundtland-Kommission veröffentlichte in ihrer Publikation daraufhin folgende Definition „Nachhaltiger Entwicklung“ (eng. Sustainable Development):

„Sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs“ (WCED 1987: S. 41).

Nachhaltige Entwicklung ist demzufolge als ein Prozess zu verstehen, an dessen Ende die Nachhaltigkeit steht. Sie versucht die Bedürfnisse der heute lebenden Generation zu befriedigen, ohne die Chancen der kommenden zu schmälern (Brugger 2010: S. 7). Die Berücksichtigung zukünftiger Generationen verleiht der Definition ein altruistisches Motiv. Der Erhalt der Lebensgrundlage soll nicht nur dem eigenen Zweck dienen und enthält somit auch eine zukunftsorientierte Ebene (Osranek 2017: S. 27).

Die Definition des Brundtland-Berichts wird auch heute noch als die gängigste Definition der Nachhaltigen Entwicklung gesehen und ist tief in der Literatur verwurzelt. Sie wird häufig als ihr kleinster gemeinsamer Nenner betrachtet und dient als Ausgangspunkt der wissenschaftlichen Nachhaltigkeitsdiskussion sowie Grundlage für die Umsetzung neuer Konzepte (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 9). Zu ihrer Realisierung führt der Brundtland-Bericht drei Grundprinzipien an, die als Wegbereiter der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit betrachtet werden können. Anzuführen ist zunächst die Beachtung der globalen Perspektive, die Verbindung von Umwelt- und Entwicklungsperspektiven und zuletzt die Herstellung von inter- und intragenerativer Gerechtigkeit (Brugger 2010: S. 15). Spätestens also mit der Veröffentlichung der Definition der Nachhaltigen Entwicklung finden auch die sozialen Problemfelder ihren Platz in der Nachhaltigkeitsdiskussion (Osranek 2017: S. 27).

Der Bericht der Brundtland-Kommission erfreute sich breiter Zustimmung. Dies ist u.a. auf seinen geringen Konkretisierungsgrad als Folge unterschiedlicher Standpunkte einiger Akteur*innen (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 10) zurückzuführen. Auf Ebene der politischen Konsensbildung kann dies zwar von Vorteil sein, erweist sich jedoch bei der Umsetzung als ungenügend. Der Brundtland-Bericht stellt demnach mehr eine definitorische Grundlage für die Nachhaltige Entwicklung dar und war weniger ein Versuch, ein konsistentes Programm auszuarbeiten. Vor diesem Hintergrund entsprang die Notwendigkeit weiterer Folgekonferenzen (Zimmermann 2016: S. 5).

Rio-Konferenz

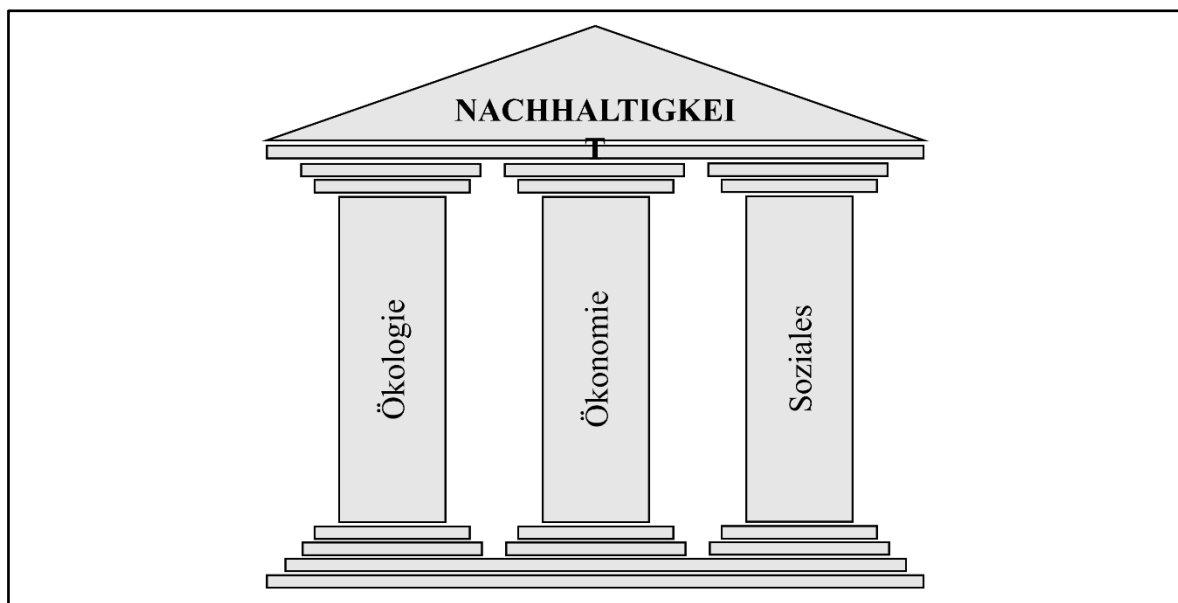
1992 erfolgte die „United Nations Conference on Environment and Development“, auch bekannt als „Rio-Konferenz“ oder „Erdgipfel“. Die Konferenz erfolgte auf die Empfehlung der Brundtland-Kommission zur Anhaltung weiterer Folgekonferenzen. Ziel des einberufenen Erdgipfels war die Entwicklung einer weltweiten Nachhaltigkeitsstrategie (Kropp 2019: S. 8–9). Als Ergebnis entstanden die sogenannten „Rio-Dokumente“. Fünf an der Zahl, von denen die „Agenda 21“ auch heute noch das bedeutsamste darstellt (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 11–12). Es handelt sich hierbei um ein Aktionsprogramm zur Umsetzung einer nachhaltigen Entwicklung und bildet den Rahmen für Fragen ökonomischer, ökologischer und sozialer Natur. Sie enthält konkrete Handlungsempfehlungen für verschiedene entwicklungs- und umweltpolitische Bereiche, darunter detaillierte Vorschläge zur Bekämpfung von Armut und dem Schutz des Klimas. Unterzeichnet wurde sie von 178 Staaten, die sich erstmals zur Einhaltung nationaler Nachhaltigkeitsstrategien verpflichteten (Zimmermann 2016: S. 5–6). 2002 folgte auf den Gipfel in Rio der Weltgipfel in Johannesburg. Die bisherigen Fortschritte sollten diskutiert und weitere Schritte besprochen werden. Die gewünschten Ergebnisse blieben aus und die konkreten Errungenschaften der Konferenz enttäuschten. Während des Gipfels taten sich erneut Zielkonflikte zwischen den Industrie- und Entwicklungsländern auf. Vor allem die nördlich gelegenen Staaten weiterhin ihre Priorität in der Nachhaltigkeitsdebatte den ökologischen Aspekten zusprachen, plädierten die Staaten des globalen Südens für die Beantwortung sozialer Fragen (Brugger 2010: S. 16).

Spätestens die Definition der Nachhaltigen Entwicklung durch die Brundtland-Kommission zeigt auf, dass ihre Realisierung nur durch eine Berücksichtigung aller drei Dimensionen erfüllt werden kann. Vor diesem Hintergrund untersucht der folgende Abschnitt die Verwobenheit der Nachhaltigkeitsaspekte und geht zudem auf die einzelnen Dimensionen ein.

2.1.2 Das Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit

Fällt das Wort Nachhaltigkeit, kommen vielen Menschen zuallererst ökologische Aspekte in den Sinn. Auch die Kernforderung der FFF-Bewegung² ist ökologischer Natur. Doch die starken Interdependenzen der Nachhaltigkeitsperspektiven und die Interessenskonflikte der Akteur*innen zeigen auf, dass die dominante Betrachtung der ökologischen Dimension nicht länger haltbar ist (Brugger 2010: S. 21; Kropp 2019: S. 4). Ebenso wenig zielführend ist die alleinige Betrachtung einer Dimension, denn nur unter gleichzeitiger Berücksichtigung ökologischer, sozialer und ökonomischer Aspekte ist die Realisierung einer Nachhaltigen Entwicklung möglich. In Anbetracht dieser Tatsache entstand während der Rio-Konferenz das „Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit“ (Wellbrock et al. 2020: S. 6), dessen zentrale Idee die gleichrangige Beachtung der drei Dimensionen obliegt (Corsten 2012: S. 1). Die Wirtschaft spricht im Kontext häufig vom „Triple-Bottom-Line-Ansatz“. Der ursprüngliche „Bottom-Line-Ansatz“, welcher auf das Nettoeinkommen von Unternehmen anspielt, wird also um die Dimensionen Soziales und Ökologie erweitert (Osranek 2017: S. 44).

Abbildung 1: Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit



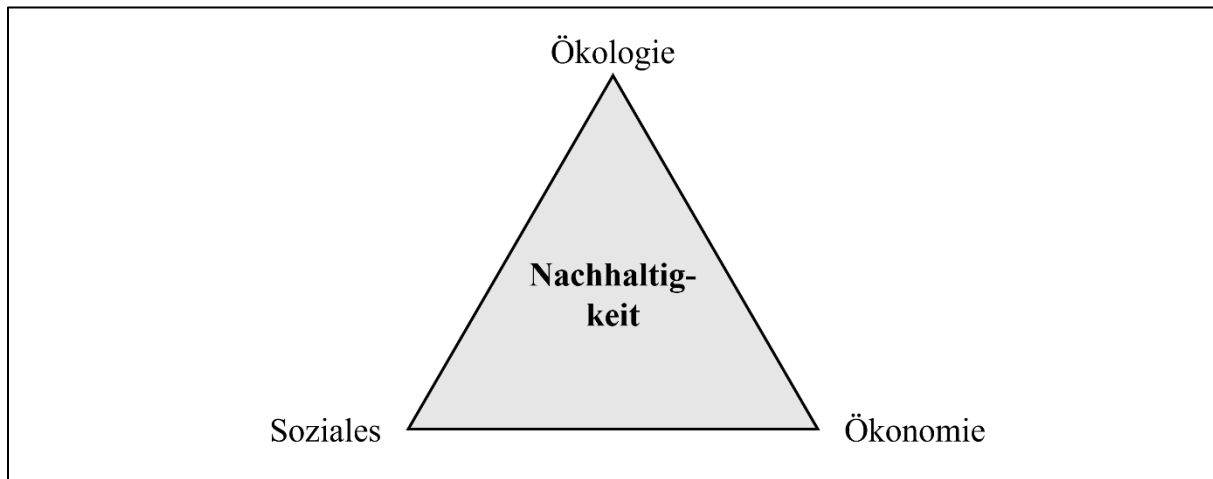
Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Schrader (2022: S. 8).

Die drei Säulen tragen gemeinsam das Dach der Nachhaltigkeit. Kritiker verweisen jedoch darauf, dass bereits zwei Säulen des Modells ausreichen, um das Dach erfolgreich bestehen zu lassen. Die zunächst theoretische Kritik setzt sich in der Praxis fort. Besonders Unternehmen setzen ihren Schwerpunkt häufig nur

² Einhalten der gesetzten Ziele des Pariser Klimaabkommens zur Eingrenzung der Erderwärmung auf 1,5 Grad Celsius (Sommer et al. 2019: S. 2).

auf zwei der drei Säulen. Aus diesem Grund etabliert sich zunehmend das gleichseitige Nachhaltigkeitsdreieck, welches die Gleichberechtigung aller Dimensionen nochmals hervorheben soll.

Abbildung 2: Das gleichseitige Nachhaltigkeitsdreieck



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Ludin et al. (2021: S. 799).

Die drei Dimensionen der Nachhaltigkeit bilden die Grundlage des modernen Nachhaltigkeitsverständnis und sind Ausgangspunkt vieler Konzepte und Implementierungsversuchen. Gemäß Kleine und von Hauff (2014: S. 13) lässt sich ihre weite Anwendung auf zwei Gründe zurückführen:

- Die geforderte Gerechtigkeit der Nachhaltigen Entwicklung verlangt zur Realisierung die Einbeziehung aller drei Nachhaltigkeitsdimensionen.
- Die Sicherung der Bedürfnisbefriedigung jetziger und zukünftiger Generationen machen die soziale und ökonomische Perspektive unabdingbar.

Die Quantifizierung der Dimensionen erfolgt anhand der drei Kapitalarten der Nachhaltigkeit (Osranek 2017: S. 45). Mit Kapital sind in diesem Kontext nicht nur monetäre Einheiten gemeint. Neben physikalische Größen im Rahmen der Ökologie werden auch qualitative Einheiten im Bereich der sozialen Dimension berücksichtigt. Das nachhaltige Kapital setzt sich dann aus den folgenden Kapitalarten zusammen:

- **Ökologisches Kapital** umfasst den Bestand an regenerierbaren und nicht regenerierbaren Ressourcen, ökologische Tragbarkeit und Landfläche.
- **Soziales Kapital** umfasst öffentliche Güter, materielle Infrastruktur, soziale Integration, „sozialer Klebstoff“³.

³ Wlasak und Zimmermann-Jaschitz (2016: S. 209) zählen hierzu soziale Netze, Rollenverteilungen und Einflussmöglichkeiten innerhalb einer Gesellschaft.

- **Ökonomisches Kapital** umfasst Human-, Sach- und Wissenskapital (können von außen eingebacht werden) (Corsten 2012: S. 7).

Insbesondere das ökonomische Kapital legt offen, dass die Kapitalarten keinen in sich geschlossenen Kreislauf darstellen und somit nicht trennscharf voneinander abgegrenzt werden können. Aus diesem Grund soll eine genauere Betrachtung der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit folgen.

Ökologische Dimension

Das Zentrum der ökologischen Dimension ist der Erhalt und die Mehrung des ökologischen Kapitals (Osranek 2017: S. 51). Es bildet die Grundlage für das Bestehen der Gesellschaft und Wirtschaft. Ihr direkter und indirekter Nutzen entspringt ihrer Rolle als Quelle von Ressourcen und als Aufnahmemedium von Schadstoffen. Die ökologische Dimension kann aus diesem Grund auch als Dienstleistungsunternehmen verstanden werden. Die Beanspruchung durch aktuelle Produktions- und Konsumstile bedroht allerdings die natürlichen Regenerationskapazitäten und machen eine Anpassung an die ökologischen Gegebenheiten zwingend notwendig. Die Etablierung nachhaltiger Konsummuster steht allerdings in einem Spannungsfeld zur Souveränität der Konsument*innen. Aus diesem Grund kommt dem Staat und der Politik die Rolle zu, privaten Unternehmen, Haushalten und sonstigen Akteur*innen einen entsprechenden Rahmen vorzugeben.

Der prominenteste Diskussionsgegenstand der ökologischen Dimension in den letzten Jahren ist vermutlich die Emission der Treibhausgase durch Verkehr, Wirtschaft und private Haushalte. Sie gelten als die Hauptursache des menschengemachten Klimawandels, welcher nicht nur die aktuelle Generation, sondern auch Folgende bedrohen und beschäftigen wird. Die Treibhausgase verdeutlichen die engen Wechselwirkungen der Dimensionen untereinander. Die voranschreitende Ökonomie fällt zulasten der ökologischen und sozialen Dimensionen (Brugger 2010: S. 17; Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 33). Auch zeigt sie auf, dass soziale oder ökonomische Systeme für sich alleinstehend nicht nachhaltig sein können. Es besteht für sie die Notwendigkeit, im Einklang zu den ökologischen Gegebenheiten zu stehen.

Ökonomische Dimension

Die ökonomische Nachhaltigkeit verfolgt, für den Aufbau und Erhalt einer gewünschten Lebensqualität, die Stärkung der Wirtschaftskraft (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 34). Klassischerweise verfolgen Wirtschaftsgemeinschaften diese Leistungssteigerung durch die Stärkung einzelner Unternehmen. Die Kapitalverteilung erfolgt anhand des Markts, welcher in der Theorie eine optimale Allokation der Ressourcen vollführt. Dieses „betriebswirtschaftliche“ Modell zeigte jedoch besonders während des letzten Jahrhunderts seine

Schwächen und resultierte ohne Einschreiten einer höheren Instanz häufig in einer ungerechten Verteilung der Güter. Aus diesem Grund rückt das „volkswirtschaftliche“ Modell in den Fokus der Betrachtung. Der vordergründige Zweck dient nicht länger der Befriedigung des Einzelnen, sondern des Gemeinwohls. Der Motor des wirtschaftlichen Wachstums ist zwar weiterhin die individuelle Gewinnmaximierung, diese gilt es jedoch zugunsten des Gemeinwohls zu regulieren (Brugger 2010: S. 19–20). Das Fortbestehen von Wirtschaftswachstum besitzt dabei insbesondere bei der Armutsbekämpfung in den Entwicklungsländern eine hohe Relevanz. Bereits der Brundtland-Bericht stellte einen Zusammenhang zwischen fortschreitender Umweltzerstörung und Armut her. Das Bestehen von Wachstumsraten ist folglich eine Grundvoraussetzung für die Armutsbeseitigung und gerechtere Einkommensverteilung (Alexandro Kleine und Michael von Hauff 2014: S. 35; Zimmermann 2016: S. 4).

Soziale Dimension

Die soziale Nachhaltigkeit ist in seiner Begriffsdefinition die bisher unschärfste Dimension. Verglichen mit der ökonomischen und ökologischen Dimension wird der theoretische Diskurs der sozialen Nachhaltigkeit in der Literatur noch immer vernachlässigt, dabei ist sie spätestens seit der Forderung des Brundtland-Berichts nach sozialer Gerechtigkeit Bestandteil der Nachhaltigkeitsdebatte. Die mangelhafte Auseinandersetzung der bisherigen Arbeiten veranlasste die jüngere Nachhaltigkeitsliteratur dazu, den Begriff weiter zu spezifizieren (Wlasak und Zimmermann-Janschitz 2016: S. 208–209). Umfassende Einigkeit besteht in ihrem direkten Zusammenhang zur sozialen Gerechtigkeit. Nach Gerechtigkeit wird oftmals dann verlangt, wenn ein Gut nur in knappen Mengen vorhanden ist und konkurrierende Ansprüche erhoben werden. Aus heutiger Sicht meint Gerechtigkeit oftmals die soziale und gerechte Verteilung von Gütern und Rechten. Eine gerechte Verteilung erfolgt jedoch nicht immer unter blinder Gleichverteilung, sondern kann von individuellen Faktoren, wie der Leistungsfähigkeit oder Bedürftigkeit abhängen (Kropp 2019: S. 13). Wird von Gerechtigkeit im Kontext sozialer Nachhaltigkeit gesprochen, ist mit ihr zunächst Chancengleichheit auf individuelle Verwirklichung und gesellschaftlichen Aufstieg gemeint. Gerechtigkeit umfasst dabei eine intra- und intergenerative Gerechtigkeit (Brugger 2010: S. 18). Die intragenerative Gerechtigkeit strebt eine gerechte Verteilung der Güter innerhalb der lebenden Generationen an. Intergenerative Gerechtigkeit ist hingegen der Versuch einer gerechten Verteilung zwischen den Generationen und gibt der zukünftigen Bevölkerung einen Platz in der Bewältigung gegenwärtiger Konflikte (Kropp 2019: S. 14–15).

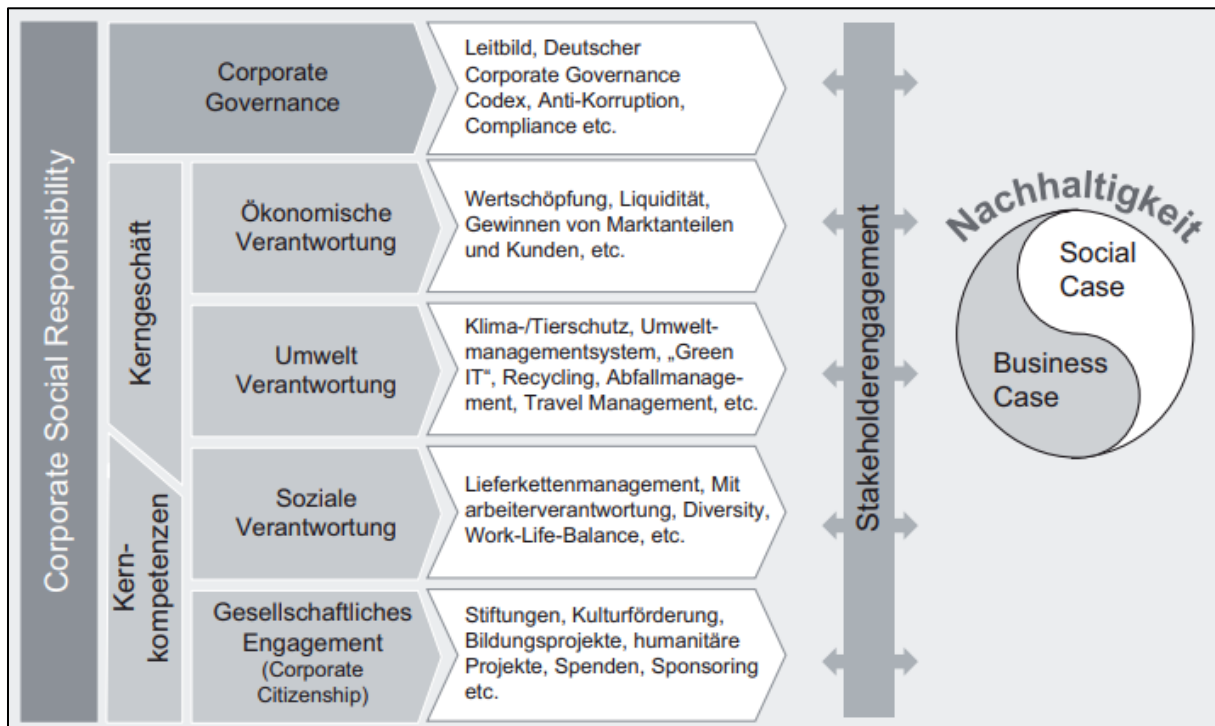
2.2 *Nachhaltigkeit im unternehmerischen Kontext*

Neben der öffentlichen Debatte um das Thema Nachhaltigkeit entwickelte vor allem die Wirtschaft weitere Begrifflichkeiten, die eine auffallende Ähnlichkeit zur Idee der Nachhaltigen Entwicklung aufweisen, sich aber dennoch konzeptionell unterscheiden. Weitverbreitete Konzepte und gängige Begriffe sind bspw. die Corporate Governance (CG), Corporate Citizenship (CC) oder Corporate Social Responsibility (CSR) oder ESG-Kriterien (Environmental, Social und Governance) (Brüssel 2018: S. 13). In der Praxis findet oftmals eine Vermischung der Begrifflichkeiten statt, weswegen eine kurze Abgrenzung stattfinden soll.

Die CG dient der Unternehmensführung als Ordnungsrahmen und soll gleichzeitig Transparenz für die Anteilseigner*innen schaffen. Ihre maßgebliche Ausgestaltung unterliegt dem Gesetzgeber und den Anteilseigner*innen, die sich der Frage des richtigen Anreizsystems für die Manager*innen stellen. Die CG dient damit der Schaffung einer erfolgs- und wertorientierten Unternehmensführung, die im Rahmen der gesetzlichen Vorgaben den Unternehmenswert im Sinne der Eigenkapitalgeber*innen nachhaltig steigert. Sie ist demnach die Mindestvoraussetzung für die Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung (Schwalbah und Schwark 2014: S. 204–206). Einer größeren Verantwortung kommt den Unternehmen im Rahmen der CC zu. Die CC versteht das Unternehmen als Bürger*in und damit als aktiven Teil der Gesellschaft. Es beschreibt das bürgerliche Engagement von Unternehmen, die über die eigentlichen Geschäftsaktivitäten hinausgehen. Dazu zählen u.a. Unternehmensaktivitäten mit ökologischer oder kultureller Natur, Spenden oder auch interne Maßnahmen gegenüber den eigenen Mitarbeiter*innen (Zimmermann und Pizzera 2016: S. 93).

Sowohl die CG als auch die CC sind in das Konzept der CSR eingebettet. Die Europäische Kommission definiert sie als „*die Verantwortung von Unternehmen für ihre Auswirkungen auf die Gesellschaft*“ (Europäische Kommission 2011: S. 7), welcher nur nachgekommen werden kann, wenn Unternehmen die geltenden Rechtsvorschriften achten und gleichzeitig eine Integration der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit in ihrer Kernstrategie erfolgt (Europäische Kommission 2011: S. 7). Die CSR ist folglich als ein umfassendes Konzept zu verstehen, welches die Umsetzung der Nachhaltigen Entwicklung auf Unternehmensebene ermöglicht und damit essenziell für die Kommunikation mit den Stakeholder*innen ist.

Abbildung 3: Elemente der Corporate Social Responsibility



Quelle: Bielka und Schwerk (2011: S. 152) in Schwalbah und Schwerk (2014: S. 211).

Dem CSR-Konzept stehen die ESG-Kriterien auf der Kapitalmarktseite gegenüber (Kaufmann und Beringer 2021: S. 160). Bedeutung konnten sie in den letzten Jahren besonders bei institutionellen Anleger*innen zur Beurteilung von Investitionsentscheidungen gewinnen. Sie umfassen dabei im Wesentlichen die Themen der CSR und bewerten Unternehmen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Umwelt (Environmental), Soziales (Social) und verantwortungsvollen Unternehmensführung (Governance) (Hassan und Passing 2021: S. 173). Die genannten Konzepte einigt die Idee der gesellschaftlichen Verantwortung und lassen sich dabei nach ihrer Verbindlichkeit und Ausmaß unterscheiden. Doch besteht für Unternehmen eigentlich die Notwendigkeit, gesellschaftliche Verantwortung zu tragen?

2.2.1 Gesellschaftliche Verantwortung von Unternehmen

Tatsächlich ist die Frage nach unternehmerischer Verantwortung in der Literatur umstritten. Friedman beschreibt sie 1960 folgendermaßen:

„In such an economy, there is one and only one social responsibility of business - to use its resources and engage in activities designed to increase its profits so long as it stays within the rules of the game, which is to say, engages in open and free competition, without deception or fraud“ (Friedman 1962: S. 133).

Tragen Unternehmen zum Wirtschaftswachstum bei und bewegen sich dabei im vorgegeben gesetzlichen Rahmen, sei ihre soziale Verantwortung damit erfüllt (Zimmermann und Pizzera 2016: S. 92). Die Vorgaben des Staats bilden unter dieser Auffassung von unternehmerischer Verantwortung die einzige Bedingung für Unternehmen, um zu wirtschaften. Geht die Erwartungshaltung der Gesellschaft jedoch über diese hinaus, sehen sich Unternehmen mit diversifizierten Ansprüchen konfrontiert. Auf den ersten Blick scheinen diese für das betroffene Unternehmen nicht relevant, sie lassen sich allerdings argumentativ begründen. Um zu wirtschaften, sind Unternehmen auf verschiedenste Ressourcen angewiesen. Es bedarf für diesen Zweck nicht nur Human-, Real- und Naturkapital, sondern auch infrastruktureller Voraussetzungen. Die langfristige Existenzsicherung macht es für Unternehmen demnach unabdingbar, mit ihrer Gesellschaft aktiv in Interaktion zu treten. Diese Abhängigkeit zwingt sie zur Balance zwischen gesellschaftlichen und marktrelevanten Erwägungen. Darüber hinaus entstehen der Gesellschaft ökologische und soziale Risiken. Um Umweltverschmutzungen und langfristige Folgen für die Gesellschaft zu minimieren, folgt legitimerweise der Anspruch auf ökonomische Nachhaltigkeit (Brugger 2010: S. 31–32). Entschließt sich also die umgebende Gesellschaft zu mehr nachhaltiger Verantwortung, sind auch die interagierenden Unternehmen ein Teil des Prozesses (Colsman 2016: S. 5). Vor diesem Hintergrund lässt sich demnach ableitend sagen, dass Unternehmen als Part der Gesellschaft auch neben der Erwirtschaftung von Profiten gesellschaftliche Verantwortung zukommt. Es kann nun die Frage gestellt werden, wie weit diese Verantwortung geht. Ist es die Aufgabe von Unternehmen eine verantwortungsbewusste Gesellschaft zu formen? Die Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung sagt dazu Folgendes:

„Um nachhaltige Entwicklung und eine höhere Lebensqualität für alle Menschen herbeizuführen, sollten die Staaten nicht nachhaltige Produktionsweisen und Konsumgewohnheiten abbauen und beseitigen und eine geeignete Bevölkerungspolitik fördern“ (Vereinte Nationen 1992: S. 2).

Demzufolge ist es die Aufgabe des Staats, die richtigen Rahmenbedingungen für eine verantwortungsbewusste Gesellschaft zu schaffen. Für den Erhalt der volkswirtschaftlichen Souveränität sind Staaten dazu gezwungen, Unternehmen ein investmentfreundliches Umfeld zu bieten. Gleichzeitig besteht die Angst vor ökologischen Katastrophen oder der Missachtung sozialer Standards. Dem Staat wird damit die ambivalente Rolle zuteil, den Unternehmen einerseits wohlwollend gegenüberzutreten und diesen andererseits Einhalt zu gebieten. Die voranschreitende Globalisierung verringert allerdings die Einflussmöglichkeiten der Nationalstaaten auf Unternehmen. Um den Staat als Gegengewicht zu kompensieren, organisiert sich zunehmend die Zivilgesellschaft als Gegenspieler der Wirtschaft. In Form von Non-Governmental Organisations, Konsument*innen, Arbeitnehmer*innen oder auch Vertreter*innen der Medien besitzen sie durch

Boykotte, Streiks und geführte Kampagnen ein enormes Machtpotenzial, welches über das Bestehen ganzer Unternehmen entscheiden kann (Brugger 2010: S. 30). Abschließend lässt sich demnach festhalten, dass Unternehmen aufgrund ihres Abhängigkeitsverhältnisses zur Gesellschaft gesellschaftliche Verantwortung zuteilwird. Die Aufgabe der Formung einer verantwortungsbewussten Gesellschaft bedarf jedoch einer Vielzahl an Akteur*innen.

2.2.2 Anreize zu mehr Corporate Social Responsibility in Unternehmen

Bereits Kapitel 2.1.2 schildert die Problematik, dass Unternehmen in der Praxis ihren Schwerpunkt häufig nur auf zwei der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit legen. Oftmals schmälert die große physische Distanz zwischen Verursacher*innen und Wirkung das Bewusstsein über die Tragweite des eigenen Handelns. Während die Hauptverursacher*innen des Klimawandels wenig bis keine akuten Folgen zu spüren bekommen, sind die Bewohner*innen der Schwellen- und Entwicklungsländer bereits stark von den Folgen betroffen (Kropp 2019: S. 19). Werden Unternehmen mit diesem Sachverhalt konfrontiert, bemängeln sie zumeist, dass eine Intensivierung des eigenen nachhaltigen Engagements in einer Zunahme der Kosten und damit einer Schmälerung der Wettbewerbsfähigkeit mündet. Doch nachhaltig agierende Unternehmen sind nicht zwangsläufig einem höheren Gesamtkostenniveau ausgesetzt, denn es reicht nicht allein auf die gestiegenen Kosten zu blicken. Nachhaltigkeit ist ein ganzheitliches Konzept und als solches gilt es auch hier die ganzheitlichen Effekte zu betrachten. Entscheidet sich ein Unternehmen nachhaltiger zu agieren, ist es gezwungen neue Wege zu gehen. Der entstehende Innovationsdruck bewegt Unternehmen dazu, bisherige Prozesse neu zu denken und auszugestalten. Angestiegenen Kosten können damit Effizienzeinsparungen gegenüberstehen (Colsman 2016: S. 27). Doch gesteigerte Effizienz ist meist nicht der einzige positive Effekt. Untersuchungen zeigen, dass Mitarbeiter*innen eines Unternehmens mit einer guten Nachhaltigkeitsreputation sich eher mit diesem und den Unternehmenswerten identifizieren können. Auch auf dem externen Mitarbeiterbeschaffungsmarkt können nachhaltige Unternehmensphilosophien einen Wettbewerbsvorteil bieten. Ein Blick in die Textil- oder Lebensmittelbranche zeigt, dass ökologische und soziale Aspekte hier bereits relevante Wettbewerbsfaktoren darstellen, welche die Konsumentenentscheidungen zugunsten des Unternehmens beeinflussen können (Brugger 2010: S. 26–29).

Das vorangegangene Kapitel zeigt, dass die Motivation zu mehr Nachhaltigkeit dazu nicht immer nur aus dem Unternehmen selbst kommen muss. Neben gesellschaftlichem Druck können auch neue (internationale) Gesetzgebungen ein Umdenken der Wirtschaftsweise notwendig machen. Diese Art der formellen Anreize bilden zusammen mit den Bewertungsinstrumenten externer Organisationen Möglichkeiten zur Einflussnahme auf die Wirtschaftsweise. Die formellen Anreize können dabei hinsichtlich ihres Verpflichtungsgrads unterschieden werden. Er ergibt sich aus der Macht der jeweiligen Instanz und den entstehenden Konse-

quenzen für die betroffenen Parteien bei nicht Einhaltung der Vorgaben. Gesetzliche Regelungen durch eine staatliche Instanz können aufgrund ihrer Sanktionsmöglichkeiten als die stärkste Form des formellen Anreizes betrachtet werden. Werden Vorgaben nicht beachtet, können Unternehmen existenzbedrohende Konsequenzen bevorstehen. Trotz des großen Machtpotenzials sind aber auch rechtsverbindliche Bestimmungen in ihrer Wirkung beschränkt. Sie verfügen zwar über einen hohen Grad an Genauigkeit, wenn es darum geht, Vorgaben zu setzen und ihre Einhaltung zu prüfen, darüber hinaus ist eine Steuerung des Verhaltens allerdings nicht möglich. Gesetzen ist es also vordergründig nur möglich aufzuzeigen, welches Verhalten nicht erlaubt ist, sie zeigen nicht auf, was stattdessen erwünscht wäre. Eine alleinige Operationalisierung der Nachhaltigkeit durch formelle Anreize ist folglich unzureichend (Osranek 2017: S. 93–94).

Den formellen Anreizen stehen die Bewertungsinstrumente gegenüber. In der Literatur finden sich hierzu vor allem Kennzahlen und Leistungsindikatoren, die eine Überprüfung der Handlungen erlauben. Im Gegensatz zu den formellen Anreizen erlauben die Bewertungsinstrumente einen detaillierteren Einblick in die nachhaltigkeitsrelevanten Aspekte der Unternehmen. Eine immer bedeutendere Rolle gewinnen in diesem Zuge die Bewertungsinstrumente der Finanzmärkte (Osranek 2017: S. 111–112) aufgrund der zunehmenden Relevanz des Nachhaltigkeitsprofils von Unternehmen für Investor*innen und Finanzanalyst*innen. Weit verbreitet sind inzwischen Rating-Agenturen, Banken und Fachzeitschriften, die versuchen, das Nachhaltigkeitsengagement der Unternehmen zu quantifizieren. Zusammen mit den institutionellen Anleger*innen bilden sie die wesentliche Zielgruppe der Nachhaltigkeitskommunikation (Binder-Tietz et al. 2020: S. 35). Neben diesen vergeben auch Organisationen wie das „Sustainable Asset Management“ (SAM) Bewertungen über die Nachhaltigkeit ausgewählter Unternehmen. Das Bestehen des SAM Corporate Sustainability Assessment Questionnaire ist die notwendige Bedingung für die Aufnahme in die „Dow Jones Sustainability Index“ Familie, welcher gemäß Osranek ein „*direktes Messverfahren mit einem umfassenden, mehrdimensionalen Verständnis von Nachhaltigkeit*“ (Osranek 2017: S. 113) darstellt. Die Bewertungsinstrumente des Kapitalmarkts versetzen die Stakeholder*innen in die komfortable Lage einer besseren Chancen-Risiko-Abwägung bzw. einer ganzheitlicheren Bewertung des Unternehmens. Gleichzeitig profitieren die Unternehmen durch eine bessere Positionierung bei der Kapitalakquise. Damit eine nachhaltige Unternehmensführung allerdings ihren vollen Nutzen entfalten kann, muss diese von den entscheidenden Stakeholder*innengruppen wahrgenommen werden. Damit Nachhaltigkeit also ein entscheidender Erfolgsfaktor sein kann, bedarf es einer effizienten Nachhaltigkeitskommunikation als Schnittstelle zwischen Unternehmen und Stakeholder*innen (Brugger 2010: S. 89–90). Vor diesem Hintergrund stellt sich den Unternehmen die Frage nach der Wahl eines geeigneten Bewertungsinstruments.

3. Dow Jones Sustainability Index Family

Kropp (2019: S. 18) führte an, dass mangelhaftes Wissen über die Tragweite des eigenen Wirkens ein Grund für fehlendes nachhaltiges Handeln sein kann. Um mehr Transparenz in der Unternehmenswelt zu schaffen, bemüht sich die Unternehmenswelt zunehmend um die Publizierung von Nachhaltigkeitsberichten, Nachhaltigkeitskennzahlen oder ESG-Ratings. PwC (2014: S. 6) untersuchte in diesem Kontext die Zufriedenheit von Investor*innen über die verfügbaren Informationen zu Nachhaltigkeitsprofilen von Unternehmen. Die Studie ergab, dass die Mehrheit der Befragten die Datengrundlage als unzureichend und unbefriedigend einschätzten. Die Berücksichtigung von ESG-Kriterien spielt bei Investmentsentscheidungen allerdings zunehmend eine größere Rolle. Dies zeigt auch die Entwicklung des Volumens nachhaltiger Fonds und Mandate. Über den Zeitraum 2005 bis 2020 betrug das durchschnittliche jährliche Wachstum im deutschsprachigen Raum 25,8% und erreichte 2020 ein Gesamtvolumen von 248,3 Mrd. EUR (Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V. 2021: S. 8; Hoppe et al. 2021: S. 142). Nachhaltige Investments sind also nicht länger nur ein Trend, sondern bilden inzwischen ein etabliertes Kapitalmarktsegment (Friesenbichler 2016: S. 188; Johannes Weber und Karen Wendt 2016: S. 235). Vor diesem Hintergrund entstanden über die letzten Jahre eine Vielzahl an Ratingagenturen. „SustainAbility“ (2019: S. 4) zählte 2019 global über 600 Anbieter, die ESG-Ratings vergaben. Den Unternehmen steht demnach eine große Auswahl an Instrumenten zur Nachhaltigkeitskommunikation zur Verfügung. Es ist allerdings anzumerken, dass trotz ähnlicher Ansätze und Zwecke, die endgültigen Ratings für dieselben Unternehmen heterogen ausfallen können. Tatsächlich weisen die sechs größten Ratingagenturen lediglich eine Korrelation von 0,61 auf (Ditlev-Simonsen 2022: S. 192; Hoppe et al. 2021: S. 153). Aus diesem Grund untersuchte SustainAbility (2019: S. 8) verschiedene Rating-Agenturen hinsichtlich ihrer Qualität und Nützlichkeit in Bezug auf ESG-Kriterien und befragte dazu mehrere tausend Fachleute für Nachhaltigkeit. Als Ergebnis wurde das „Corporate Sustainability Assessment“ (CSA) von „Robeco Sustainability Asset Management“ (RobecoSAM)⁴ als häufigstes genannt.

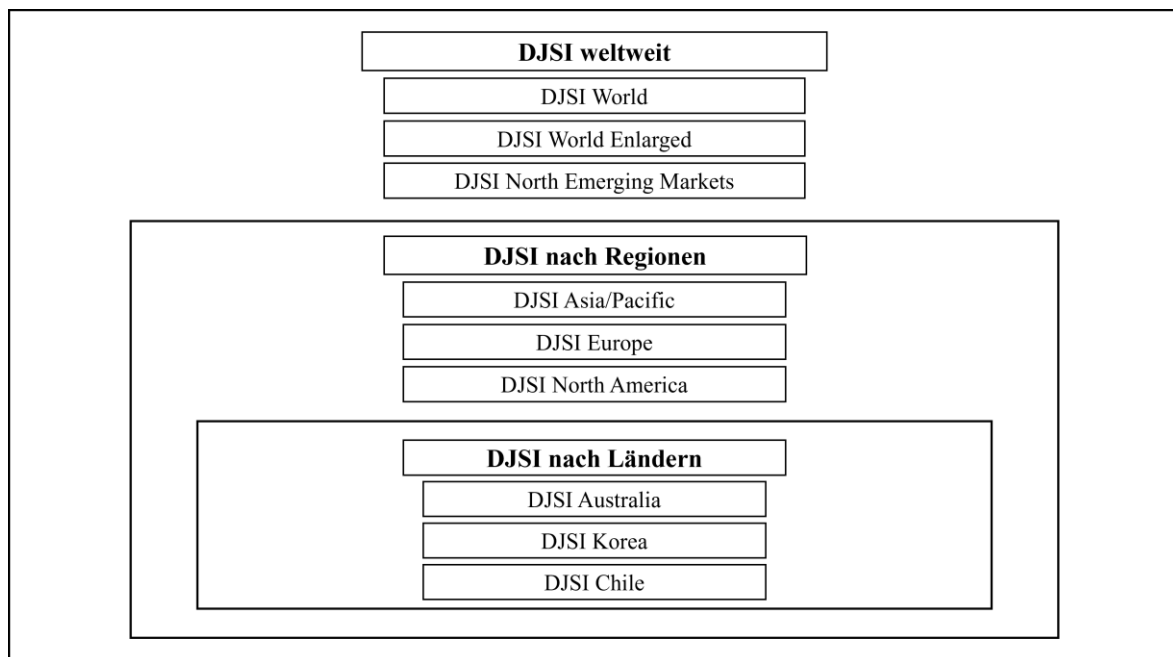
Die Bewertung von Unternehmen durch das CSA bildet die Grundlage für die Dow Jones Sustainability Indizes (DJSI), welche seit 1999 gemeinsam durch RobecoSAM und „S&P Dow Jones Indices“ veröffentlicht werden (S&P Global 2022). Die Indizes waren die damalige Antwort auf das zunehmende Interesse der Investor*innen am Triple-Bottom-Line-Ansatz (Schmutz et al. 2020: S. 1) und genießen in der Gemeinschaft der sozialverantwortlichen Anleger*innen aufgrund ihrer Glaubwürdigkeit und Transparenz ein hohes Ansehen (Carlos und Lewis 2018: S. 131–132). Zusammen mit dem „Financial Times Stock Exchange

⁴ Unabhängiges und international tätiges Finanzdienstleistungsinstitut, welches sich ausschließlich auf nachhaltige Investments konzentriert (Lackmann 2010: S. 134; Zoeteman 2016: S. 163).

4Good“ nehmen sie eine bedeutende Rolle in der Nachhaltigkeitskommunikation ein (Binder-Tietz et al. 2020: S. 54; Karimi et al. 2022: S. 417).

Die Indizes der DJSI-Familie können als nach der Marktkapitalisierung gewichtete Indizes beschrieben werden, die die Performance der Unternehmen bzgl. ihrer ESG-Performance messen (Chan 2022: S. 3). Über die Jahre hinweg wurden verschiedene Ableger des ursprünglichen im Jahr 1999 erschienenen „Dow Jones Sustainability World Index“ (DJSI World) veröffentlicht. So folgte im August 2010 die Inbetriebnahme des „Dow Jones Sustainability Europe Index“ (DJSI Europe) (S&P Dow Jones Indices LLC. 2022a: S. 7).

Abbildung 4: Geographische Aufteilung der Dow Jones Sustainability Indizes



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Chan (2022: S. 3) und Lackmann (2010: S. 21).

Die Indizes dienen der Bewertung der unternehmerischen Nachhaltigkeit hinsichtlich des ökologischen, sozialen und ökonomischen Engagements und bedienen sich dabei eines Best-in-Class-Ansatzes (BiC) (Karimi et al. 2022: S. 417–418) ohne kategorisch bestimmte Industrien von der Indexaufnahme auszuschließen (Bräuninger et al. 2010: S. 74–75). Im Zeitraum von 2009 bis 2017 konnte der BiC-Ansatz eine jährliche Wachstumsrate von 20% aufweisen, was zeigt, dass die Anleger*innen sich offensichtlich wohl mit der Strategie fühlen (EUROSIF 2018: S. 16–17).

3.1 Auswahlverfahren der Dow Jones Sustainability Indizes

Damit Unternehmen Teil der Indexfamilie werden können, muss ein jährliches Auswahlverfahren durchlaufen werden. Dieses soll folgend für den DJSI World und DJSI Europe skizziert werden.

Alle Indizes der Abbildung 4 basieren auf dem „Standard&Poor’s Global Broad Market Index“ (S&P Global BMI) (S&P Dow Jones Indices LLC. 2021). Derzeit enthält dieser über 14.000 Unternehmen aus 49 Ländern und umfasst alle börsennotierten Unternehmen, die einen Streubesitz von mindestens 100 Millionen US-Dollar vorweisen sowie die Mindestliquiditätskriterien durch S&P Global⁵ erfüllen (S&P Dow Jones Indices LLC. 2022c: S. 3). Die 2500 größten Unternehmen nach Marktkapitalisierung sowie die 600 größten europäischen Unternehmen nach Marktkapitalisierung des S&P Global BMI bilden das Indexuniversum der jeweiligen Indizes und werden zur Teilnahme am CSA eingeladen (Chan 2022: S. 6). Das CSA umfasst 61 branchenspezifische Fragebögen, auf deren Grundlage die Bewertung der Unternehmen stattfindet. Sie enthalten 80 bis 100 Fragen, die Kerninformationen aus den Bereichen Ökologie, Ökonomie und Soziales abfragen. Reagieren Unternehmen nicht auf die Einladung, erfolgt die Evaluierung anhand öffentlich zugänglicher Informationen (S&P Global 2021: S. 3). Die ausgewerteten Informationen werden anhand einer finalen Bewertung operationalisiert. Gemäß dem BiC-Ansatz werden nur die Unternehmen aufgenommen, welche innerhalb ihrer Branche führend im Bereich CSR bzw. ESG sind. Aufgrund der verschiedenen großen Indexuniversen variiert der Prozentsatz an aufzunehmenden Unternehmen. Der DJSI World wählt die besten 10% einer Branche aus den 2500 eingeladenen Unternehmen aus, der europäische Ableger die besten 20% (Chatterji et al. 2018: S. 950–951; S&P Dow Jones Indices LLC. 2022b). Die Ergebnisse des Evaluierungsprozesses werden in der Regel im dritten Quartal eines Jahres auf der Website von S&P Global veröffentlicht. Anpassungen über das Jahr finden nicht statt. Ausnahmen bilden einzig und allein Unternehmensfusionen und Spin-Offs als auch offenkundiges nachhaltiges Fehlverhalten, was zu einer Streichung aus dem Index führen kann, wie es bei Volkswagen 2015 der Fall war (Roorda et al. 2021: S. 426).

3.2 *Ergebnisse bisheriger Forschungen*

Wissenschaftler*innen die sich mit der sozialen Verantwortung (CSR) von Unternehmen befassen, sind seit langem daran interessiert, wie sich ESG-Kriterien auf die finanzielle Leistung von Unternehmen auswirken. Trotz einer Vielzahl an Forschungen konnte bisher keine eindeutige Korrelation in dieser Richtung ausgemacht werden. Die jüngste Meta-Analyse von 251 Studien aus 35 Jahren legt allerdings nahe, dass die Auswirkungen von CSR auf den Unternehmenswert zwar gering, aber positiv und signifikant sind. Die strategische CSR-Literatur nahm dies zum Anlass, die Methodik der finanziellen Ereignisstudien aufzunehmen, um die Wirkungsbeziehungen zwischen ESG bzw. CSR und der Unterneh-

⁵ Aktien müssen eine Median-Value-Traded-Ratio von mindestens 12 Monaten in USD aufweisen, um zugelassen zu werden. Aktien müssen in den sechs Monaten vor dem Rebalancing-Referenzdatum einen Mindest-Median-Value-Trade in US-Dollar aufweisen, um zugelassen zu werden.

mensleistung weiter zu untersuchen und bediente sich dazu verschiedener Ereignisse (Chatterji et al. 2018: S. 950; Johannes Weber und Karen Wendt 2016: S. 240; Schmutz et al. 2020: S. 2). Die Art der Ereignisse lässt sich dabei in unternehmensspezifische, branchenspezifische und marktweite Informationen unterscheiden (Holler 2016: S. 24).

Röbke (2020) untersuchte 2020 die Auswirkungen der Erlassung nationaler Gesetzgebungen zugunsten der Nachhaltigkeit auf den Unternehmenswert. Gegenstand der Untersuchung waren Unternehmen der Länder Deutschland, Dänemark und Frankreich. Über einen Zeitraum von 2008 bis 2017 wurden die wichtigsten Gesetzgebungsverfahren identifiziert und auf ihren Einfluss auf den Unternehmenswert börsennotierter Unternehmen der jeweiligen Länder hin untersucht. Die Ergebnisse zeigten teilweise signifikant negative Trends bis zum Tag des Inkrafttretens. Ab diesem Tag stellte sich ein signifikant höheres Niveau der Rendite ein. Röbke (2020) konnte seine Hypothesen bestätigen und zeigte auf, dass der Markt die erhöhte Transparenz als Wettbewerbsvorteil gegenüber Unternehmen anderer Länder betrachtet. Ender und Brinckmann (2019: S. 1–5) widmeten sich anstelle marktweiter Informationen den unternehmensspezifischen Ereignissen. Gegenstand ihrer Arbeit waren die Auswirkungen CSR-relevanter Meldungen auf den Aktienpreis von Unternehmen des österreichischen Leitindex. Sie konnten aufzeigen, dass ihr Auftreten zu abnormalen Renditen während des Untersuchungszeitraums führt.

Auf die enge Verknüpfung der CSR und ESG wurde während dieser Arbeit bereits mehrfach hingewiesen. Rzeznik et al. (2021, 1-4; 33-35) untersuchten vor diesem Hintergrund die Bedeutung von ESG-Ratings für Aktienpreise. Ihre Untersuchung konnte zeigen, dass die Änderungen des ESG-Ratings zu einem vorübergehenden Preisdruck auf die betroffenen Aktien führen. Dazu bedienten sich die Autoren eines quasi-natürlichen Experiments, bei dem eine Änderung der Methodik zur Bestimmung des ESG-Ratings durch „Sustainalytics“⁶ betrachtet wurde. Nachdem Erwerb durch „Morningstar“⁷ sollten die bestehenden ESG-Ratings u.a. durch eine Umkehrung der Skala logischer gestaltet werden. Sowohl die veraltete als auch die neue erreichbare Punktzahl liegt zwischen null und 100. Ein Unternehmen, welches in Bezug auf das ESG-Risiko als das Beste gilt, wurde bspw. zuvor mit einer Punktzahl näher an 100 eingestuft. Nach der neuen Methodik wird es näher an 0 bewertet. Die Umkehrung der Ratingskala führte dazu, dass das Niveau des ESG-Ratings für die meisten Unternehmen der Stichprobe unbeabsichtigt eine Abwertung des Unternehmens signalisierte. In der Folge passten vor allem Kleinanleger*innen ihr Portfolio entsprechend der falschen Einschätzung an.

Die zunehmende Relevanz der ESG-Kriterien am Kapitalmarkt machen es für Unternehmen heutzutage fast zu einer Notwendigkeit, sich nachhaltiger auszurichten. Zu diesem Zweck etabliert sich zunehmend die Einführung eines Chief

⁶ Unternehmen, welches börsennotierte Unternehmen bzgl. ESG-Kriterien bewertet.

⁷ Finanzinformations- und Analyseunternehmen

Sustainability Officers (CSO). Peters, Romi und Sanchez (2019: S. 1065–1070) untersuchten aus diesem Grund den Zusammenhang zwischen der Ernennung eines solchen CSO und den folgenden Nachhaltigkeitsleistungen eines Unternehmens. Anlass für ihre Untersuchung waren die Bedenken vieler Stakeholder*innen bzgl. der Frage, ob die traditionelle Zusammensetzung des Führungsteams aus CEO und CFO noch in der Lage sei, den neuen Herausforderungen der Nachhaltigkeit gebürtig gegenüberzutreten. Sie dokumentierten in ihrer Studie u.a. eine positive Korrelation zwischen dem Bestehen eines CSOs und der Aufnahme eines Unternehmens in einen der DJSI. Die veröffentlichte Arbeit lässt damit den Schluss zu, dass CSOs die Mitgliedschaft in einem der Indizes als wertsteigernde Maßnahme und effektives Mittel der Stakeholder*innenkommunikation betrachten. Die DJSI sind demnach nicht grundlos Untersuchungsgegenstand mehrerer Ereignisstudien der letzten Jahre gewesen (Schmutz et al. 2020: S. 2).

So untersuchten zunächst Obendorfer et al. (2011) wie sich die Aufnahme deutscher Unternehmen in den DJSI World und den DJSI Europe auf die Aktienperformance auswirken. Ihre Ergebnisse deuteten darauf hin, dass die Aktienmärkte die Aufnahme eines Unternehmens in Nachhaltigkeits-Aktienindizes bestrafen, wobei dieses Ergebnis hauptsächlich auf den negativen Effekt der Aufnahme in den DJSI World beruht. Ebenso untersuchten auch Chatterji et al. (2018) die Reaktionen der Anleger*innen auf die jährliche Bekanntmachung des DJSI World seit seiner Gründung 1999 bis 2015. Für den Untersuchungszeitraum konnten die Autoren signifikant negative Effekte für den Fall der Aufnahme eines Unternehmens in den Index auf dessen Unternehmenswert ausmachen. Diese Beobachtung deutet daraufhin, dass die Anleger*innen die Ereignisse als Zeichen umfangreicher Investitionen in Nachhaltigkeit und damit als mögliche Opportunitätskosten aufgrund entgangener Rendite betrachten. Allerdings gibt es auch Anzeichen dafür, dass Unternehmen des DJSI World von einer längeren Mitgliedschaft profitieren. Dies könnte darauf hinweisen, dass Investor*innen CSR-Aktivitäten mit nachgewiesener Zuverlässigkeit durch den Verbleib zunehmend schätzen und die bloße Aufnahme möglicherweise kein ausreichendes Signal für den Markt darstellt.

Chatterji et al. konnten außerdem zeigen, dass sich die Auswirkungen der Ereignisse mit dem geographischen Raum verändern und im Laufe der Zeit positiver ausfallen. Eine solche zeitliche Verschiebung könnte die Überzeugung widerspiegeln, dass Kund*innen und andere Stakeholder*innen den ESG-Aktivitäten von Unternehmen zunehmend Aufmerksamkeit schenken. Diese Interpretation steht im Einklang mit der Feststellung, dass sich die Empfehlungen von Analyst*innen für Unternehmen mit hohen CSR-Rankings im Laufe der Zeit von pessimistisch zu positiv verändert haben. Daher könnten die Ergebnisse, die wachsende Erwartungshaltung an die CSR auf den Finanzmärkten widerspiegeln, welcher die allgemeinen Erwartungen der Gesellschaft abbildet.

3.3 Identifikation des Forschungsbedarfs

Die Mitgliedschaft von Unternehmen in einem der führenden Nachhaltigkeitsindizes wird zunehmend wichtiger für den Stakeholder*innendialog und die richtige Positionierung auf dem Kapitalmarkt. Dass die Unternehmen diese Meinung teilen, zeigt eine Umfrage des Deutschen Investor Relations Verbands. Unter den befragten DAX-Unternehmen gaben über 50% der Verantwortlichen an, die Mitgliedschaft in einem Nachhaltigkeitsindex als sehr wichtig bis wichtig einzuschätzen (Binder-Tietz et al. 2020: S. 37). Aufgrund der über die Jahre gestiegenen Relevanz untersuchten Ziegler und Schröder (2006: S. 18–19) die notwendigen Bedingungen für die Aufnahme von Unternehmen in einen Nachhaltigkeitsindex. Ihre Ergebnisse zeigten, dass die Bereitstellung von Informationen und damit die aktive Mitarbeit durch das Unternehmen selbst ein entscheidender Punkt im Aufnahmeprozess sind. Vor diesem Hintergrund scheint es logisch, dass über die Jahre 1999 bis 2020 die aktive Teilnahme am CSA der RobecoSAM im Durchschnitt jährlich um 8,97% gewachsen ist (Sustainability Asset Management 2020: S. 3). Die aktive Beteiligung der Unternehmen unterscheidet sich allerdings zwischen den Regionen. Gemäß der jährlichen Reflexion des CSA durch RobecoSAM wiesen 2020 die europäischen Unternehmen die höchste Rate an freiwilliger Partizipation auf (RobecoSAM 2020) und scheinen der Mitgliedschaft damit die größte Bedeutung zuzusprechen. Dies deckt sich mit den bereits zuvor angeführten Ergebnissen von Chatterji et al., die zeigten, dass Investor*innen verschiedener Regionen die Aufnahme oder Mitgliedschaft unterschiedlich bewerten (Chatterji et al. 2018: S. 971). Vor diesem Hintergrund liegt das Forschungsinteresse dieser Arbeit in der Analyse der Kapitalmarktreaktionen des europäischen Markts. Dazu dient der DJSI Europe als Untersuchungsgegenstand.

Bereits mehrere Untersuchungen widmeten sich dem DJSI Europe, u. a. Hawliczek (2008), Lackmann (2010) sowie die bereits angeführte Arbeit von Obendorfer et al. (2011). Aktuelle Forschungsergebnisse konnten jedoch nicht identifiziert werden. Chatterji et al. wiesen in ihrer Arbeit daraufhin, dass die Anleger*innen über die Jahre zunehmend wertschätzend gegenüber der Mitgliedschaft im DJSI World auftraten. Das steigende Volumen der nachhaltigen Fonds stützt diese Aussage (Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V. 2021: S. 8; Chatterji et al. 2018: S. 949). Aus den vorliegenden Gründen scheint es demnach angemessen, aktuelle Entwicklungen in diesem Zusammenhang zu beleuchten und neue Erkenntnisse zu gewinnen. Die Arbeit soll demnach einen Beitrag zu den Reaktionen der Investor*innen auf die Bekanntgabe der neuen Indexzusammensetzung des DJSI Europe in der jüngeren Vergangenheit leisten. Die Untersuchung bedient sich dazu der Ereignisstudienmethodik nach MacKinlay (1997). Damit die Ereignisstudie einer sauberen Ausführung unterliegt, muss der Untersuchungsgegenstand einige Anforderungen erfüllen. Um die Eignung des DJSI Europe für eine solche Methodik sicherzustellen, soll kurz ein empirischer Kontext geschaffen werden.

3.4 *Empirischer Kontext des Dow Jones Sustainability Europe Index*

Die Arbeit konzentriert sich aus drei Gründen auf den DJSI Europe. Der erste Grund für die Wahl des DJSI Europe liegt in der Anerkennung der Methodik durch Dritte. Das CSA der RobecoSAM gilt als eines der strengsten Bewertungsverfahren in Hinblick auf die Anzahl und Tiefe der Fragen und wird darüber hinaus auch von Fondmanager*innen anerkannt. 2010 zählten zu den DJSI Lizenzunternehmen 88 globale Institutionen in 16 Ländern mit einem Gesamtvolumen von mehr als acht Mrd. USD (Chatterji et al. 2018: S. 953). Aufgrund der bestehenden Konkurrenz unter den Rating-Agenturen neigen einzelne Bewertungsunternehmen dazu, zum Schutze des geistigen Eigentums nur wenige Informationen über ihre Methodik offenzulegen. Dies führt besonders dann für die Anleger*innen zu Problemen, wenn die ausgeführten Bewertungen unterschiedliche Ergebnisse aufweisen. Der DJSI Europe genießt jedoch besonders aufgrund seiner hohen Transparenz und seiner langfristigen Etablierung ein hohes Ansehen unter den Investor*innen. Seit seiner Veröffentlichung werden sowohl die Vorgehensweise als auch die jährlichen Listen der Indexzusammensetzung bekannt gegeben (Carlos und Lewis 2018: S. 131–132; Johannes Weber und Karen Wendt 2016: S. 239). Neuaufnahmen, Streichungen oder der Fortbestand einer Mitgliedschaft lassen sich dementsprechend leicht bestimmen. Damit die Ereignisstudie als zuverlässiges Messinstrument genutzt werden kann, muss gemäß Chatterji et al. (2018: S. 953–954) der Untersuchungsgegenstand ein klares und erkennbares Signal an den Kapitalmarkt senden. Die Kommunikation darf dabei nicht nur durch die betroffenen Unternehmen selbst erfolgen. Im Fall des DJSI Europe erfolgt dies durch die Bekanntgabe der jährlichen Indexänderungen in der Presse und auf den Webseiten der RobecoSAM, S&P Global als auch Medienunternehmen wie Bloomberg (Bloomberg 2019 und 2020). Um zu untersuchen, ob die Indexveröffentlichungen zu signifikanten Überreaktionen auf dem Kapitalmarkt führen, wird wie bereits angeführt auf die Methodik der Ereignisstudie zurückgegriffen. Das folgende Kapitel dient demnach der Ausgestaltung des Untersuchungsmodells.

4. Durchführung der Ereignisstudie

Die Ereignisstudie ist eine der bedeutsamsten Instrumente der empirischen Kapitalmarktforschung und in der Literatur längst als Standardverfahren zur Beurteilung von Ankündigungseffekten anerkannt (Brunner-Kirchmair 2019: S. 132). Mit ihrer Hilfe lassen sich die Reaktionen des Kapitalmarkts auf neue Informationen oder ökonomische Ereignisse hin analysieren und quantifizieren. Zu diesem Zweck untersucht die Ereignisstudie die Bewegungen des Aktienkurses eines oder mehrerer Unternehmen um den Zeitpunkt der Veröffentlichung des Ereignisses auf abnormale Entwicklungen (Kellner 2020: S. 266). Diese Vorgehensweise ist keine neue und geht zurück auf das Jahr 1933. James Dolley untersuchte in seiner damaligen Forschungsarbeit erstmals ereignisinduzierte Auswirkungen durch Aktiensplits auf den Unternehmenswert. Über die Jahre wurde die Art und Weise der Durchführung zunehmend verfeinert. Insbesondere prägten die Arbeiten durch Brown und Ballmann (1968) sowie Fama et al. (1969) die Methodik der Ereignisstudie nachhaltig. Sie dienen noch heute als Orientierung (MacKinlay 1997: S. 13–14; Rößle 2020: S. 212) zur Untersuchung der Informationsverarbeitung durch den Kapitalmarkt in Bezug auf Stärke, Richtung und Geschwindigkeit. Die Grundlage dazu bietet die Markteffizienzhypothese (Vollmar 2014: S. 187; Witt 2019: S. 49). Sie soll vor dem Aufbau der Untersuchungsmodells näher betrachtet werden.

4.1 Die Markteffizienzhypothese als Grundstein der Ereignisstudie

Wie bereits beschrieben untersucht die Ereignisstudie die Informationsverarbeitung durch den Kapitalmarkt. Durch sie lassen sich die Stärke, Richtung und Geschwindigkeit der Informationsverarbeitung durch den Kapitalmarkt quantifizieren. Ihr zugrunde liegt die Markteffizienzhypothese (Vollmar 2014: S. 187). Gemäß der Theorie effizienter Kapitalmärkte spiegeln sich neue Informationen mit ihrer Veröffentlichung in den Aktienkursen wider. Die Anpassungen des betroffenen Wertpapiers resultieren dabei aus der veränderten Erwartungshaltung der Investor*innen aufgrund der neuen Informationslage (Heinrichs 2018: S. 53; Kellner 2020: S. 259). Märkte gelten demnach dann als effizient, wenn sie in der Lage sind, sämtliche Informationen des Kapitalmarkts zu erfassen und in den Kursen einzupreisen. Fama (1970: S. 383) fasst dies in seinem vielzitierten Satz wie folgt zusammen:

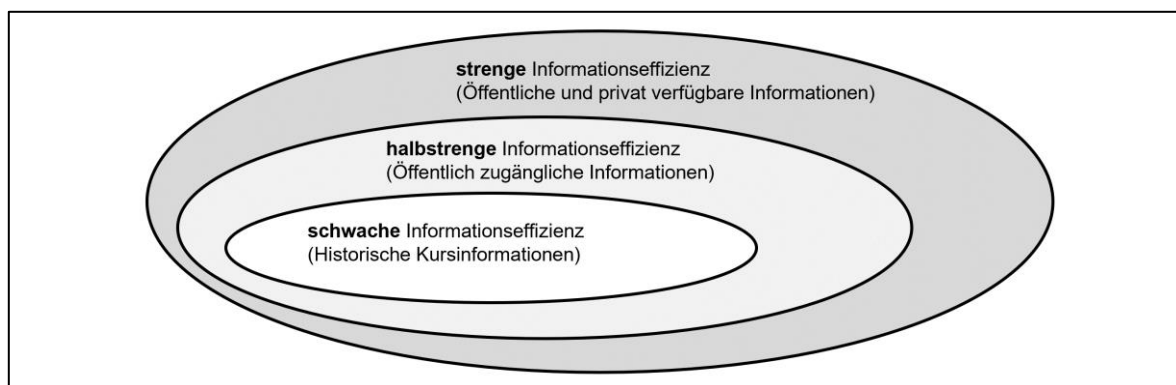
„A market in which prices always "fully reflect" available information is called "efficient."“

Die Markteffizienz ist dabei allerdings nicht als absolut zu betrachten und wird gemäß ihren Bedingungen durch Fama in eine schwache, halbstarke und strenge Form unterschieden. Gilt die Annahme der schwachen Markteffizienz, spiegeln die Marktpreise eines Wertpapiers lediglich die historischen Kursverläufe wider.

Sie ist damit ausschließlich vergangenheitsorientiert. Die halbstarke Markteffizienz berücksichtigt sämtliche öffentlich verfügbaren Informationen und schließt damit die Informationslage der schwachen Form mit ein. Die strenge Form der Markteffizienz bezieht bei der Bewertung der Marktpreise alle Informationen ein. Es werden folglich auch private Informationen und Insiderwissen mit eingepreist. Sind die jeweiligen Bedingungen der Markteffizienzformen erfüllt, können auf der jeweiligen Informationsgrundlage keine Übergewinne mehr erwirtschaftet werden (Fama 1970: S. 383).

Wie viele ökonomische Modelle setzt auch die Markteffizienzhypothese das Treffen einiger Annahmen voraus. Für eine effiziente Informationsverarbeitung durch den Kapitalmarkt bedingt es den „Homo Oeconomicus“. Die Marktteilnehmer*innen agieren demnach rational, nutzenmaximierend, ohne Präferenzen und besitzen stets vollkommene Informationen über die Märkte (MacKinlay 1997: S. 13; Wirt 2021: S. 29). Der vollkommene Kapitalmarkt⁸ ist demnach zwar eine hinreichende Bedingung, aber keine notwendige (Holler 2016: S. 18; Kellner 2020: S. 260).

Abbildung 5: Formen der Informationseffizienz



Quelle: Wirt (2021: S. 30).

Die Ereignisstudie testet den Kapitalmarkt auf die halbstarke Effizienz der Informationsverarbeitung. Ändert sich der Informationsstand der Marktteilnehmer*innen, sollte folglich eine Änderung des Kauf- und Verkaufsverhaltens erfolgen. Mathematisch lässt sich dies wie folgt ausdrücken:

$$R_{i,t} - E(R_{i,t} | \Phi_{t-1}) = AR_{it} \quad (1)$$

Die Differenz der erwirtschafteten Rendite $R_{i,t}$ und der erwarteten Rendite $E(R_{i,t})$ eines Unternehmens i zum Zeitpunkt t muss unter der Bedingung der verfügbaren Informationen Φ_{t-1} gleich null sein. Eine Abweichung der Differenz

⁸ Keine anfallenden Transaktionskosten und Steuern, vollständige Konkurrenz, vollkommene Information, keine Präferenzen der Marktteilnehmer*innen, beliebige Teilbarkeit von Wertpapieren (Otte 2021: S. 92).

von null kann folglich nur durch die Veränderung einer neuen Information Φ_t bedingt werden und hätte das Erscheinen abnormaler Renditen (AR_{it}) zur Folge (Röble 2020: S. 212).

4.2 *Aufbau des Untersuchungsmodells*

Der grundsätzliche Ablauf einer Ereignisstudie weist in der Literatur nur marginale Unterschiede auf und soll in der vorliegenden Arbeit gemäß der folgenden sechs Schritten durchgeführt werden.

1. Identifizierung des Ereignisses und Formulierung der Hypothesen
2. Abgrenzung der Untersuchungsgruppe
3. Bestimmung der Zeitabschnitte und des Schätzmodells zur Berechnung der abnormalen Renditen
4. Aggregation der abnormalen Renditen
5. Deskriptive Beschreibung der Daten
6. Wahl der Signifikanztests

Trotz der geringen Differenzen in der Literatur variiert die genaue Ausgestaltung der verschiedenen Schritte mit dem Untersuchungsgegenstand und wird durch das zu analysierende Ereignis sowie die vorliegenden Datenqualität beeinflusst (MacKinlay 1997: S. 14; Holler 2016: S. 34). Das folgende Kapitel dient aus diesem Grund zunächst dem Verständnis als auch der Durchführung der Schritte.

4.2.1 Identifizierung des Ereignisses und Formulierung der Hypothesen

Kapitel 3.3 diente der Identifikation des Forschungsbedarfs dieser Arbeit. Es konnte gezeigt werden, dass regionale Unterschiede hinsichtlich der freiwilligen Partizipation zwischen den Unternehmen während des Aufnahmeprozesses bestehen. Die regionalen Unterschiede setzten sich bei den Investor*innen fort und zeigen sich insbesondere bei der Bewertung der Relevanz der Aufnahme und Mitgliedschaft im DJSI World. Da keine aktuellen Forschungsergebnisse identifiziert werden konnten, die verstärkt die Reaktionen des Kapitalmarkts im europäischen Raum untersuchen, widmet sich die vorliegende Arbeit der Untersuchung des DJSI Europe. Anhand der Durchführung einer Ereignisstudie sollen die Auswirkungen der In- und Exklusion auf den Unternehmenswert über die Jahre 2018, 2019 und 2020 untersucht werden.

Zu Beginn einer Ereignisstudie besteht die erste Aufgabe in der sachlichen und zeitlichen Abgrenzung des zu untersuchenden Ereignisses (MacKinlay 1997: S. 14–15). Auf sachlicher Ebene muss eine Typisierung des Ereignisses erfolgen. Es wird dabei zwischen unternehmens- und branchenspezifischen wie auch marktweiten Informationen unterschieden (Gehrke 2019: S. 269). Um am Ende der Untersuchung eine möglichst hohe Aussagekraft der Methodik zu generieren, sollte

das Ereignis möglichst so gewählt werden, dass keine Beeinflussung der Ergebnisse durch weitere kursrelevante Ereignisse erfolgt (Holler 2016: S. 34). Das Ereignis der Inklusion (Exklusion) betrifft alle neu aufgenommenen (entfernten) Unternehmen. Die Information betrifft somit weder nur ein spezifisches Unternehmen noch den gesamten Markt. Der gemeinsame Nenner ist demnach die Inklusion (Exklusion) und kann im weitesten Sinne als Zugehörigkeit einer Branche erachtet werden. Die größere Herausforderung besteht allerdings in der zeitlichen Abgrenzung, denn häufig bestehen mehrere bestimmbare Ereigniszeitpunkte, die nicht immer trennscharf zueinander sind.

Im Bereich „Mergers and Acquisitions“ ließen sich neben dem Aufkommen erster Gerüchte auch die Zeitpunkte veröffentlichter Ad-Hoc Meldungen durch die betroffenen Unternehmen oder der Tag der Übernahme als Ereignistag identifizieren. Da unter Annahme effizienter Märkte jedoch Informationen im Moment ihrer Veröffentlichung durch den Kapitalmarkt eingepreist werden, muss eine exakte Bestimmung des Ereignistags (τ_0) erfolgen. Würde die Information den Markt bereits im Vorfeld erreichen, wäre in diesem Zuge bereits eine Veränderung des Wertpapierpreises durch Anpassungen des Kauf- und Verkaufsverhaltens erfolgt. Aus diesem Grund fällt die Wahl des Ereignistags in der Regel auf den Tag, an dem die Information erstmals den Markt betritt (Holler 2016: S. 37–38; Vollmar 2014: S. 189–190). Als Ereignistag kämen für die Untersuchung der „Announcement Day“ (Veröffentlichungstag der Indexänderungen), als auch der „Effective Day“ (Tag des Inkrafttretens der Indexänderungen) in Frage. Unter Annahme der halbstrengen Informationseffizienz als Grundlage der Ereignisstudie ist davon auszugehen, dass zum Zeitpunkt des Effective Days bereits eine Anpassung der Wertpapierkurse durch den Kapitalmarkt erfolgt ist. Demnach wird als Ereignistag dieser Untersuchung der jeweilige Announcement Day gewählt.

Nach der Abgrenzung des Ereignisses muss dieses in einem letzten Schritt zur Bestimmung der angenommenen Wirkungsrichtung kategorisiert werden. Gemäß Holler (2016: S. 24–29) und MacKinlay (2016: S. 22–23) wird zwischen drei verschiedenen Kategorien von Informationen unterschieden:

- | | | |
|-----------|---|--------------------------------------------------------|
| No News | → | Die neue Information beeinflusst die Renditen nicht. |
| Bad News | → | Die neue Information beeinflusst die Renditen negativ. |
| Good News | → | Die neue Information beeinflusst die Renditen positiv. |

Kapitel 2 skizzierte die gestiegene Relevanz der Nachhaltigkeit für Gesellschaft und Unternehmen. In Kapitel 3.2 konnte gezeigt werden, dass Unternehmen sich zunehmend mit dem Aufbau eines nachhaltigen Images beschäftigen und demzufolge Nachhaltigkeit als möglichen werttreibenden Faktor identifiziert haben. Vor diesem Hintergrund wird angenommen, dass die Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe ein positives Signal für den Kapitalmarkt darstellt und somit als Good News kategorisiert werden kann. Analog wird die Herausnahme eines Unternehmens aus dem DJSI Europe als Bad News aufgefasst. Es

werden dementsprechend folgende Hypothesen in Verbindung zu den Forschungsfragen gebildet:

Hypothese 1 (H₁): Die Ankündigung der Inklusion eines Unternehmens in den DJSI Europe führt zu einem Anstieg des Unternehmenswerts.

Hypothese 2 (H₂): Die Ankündigung der Exklusion eines Unternehmens aus dem DJSI Europe führt zu einem Rückgang des Unternehmenswerts.

4.2.2 Abgrenzung der Stichprobe und Datengrundlage

Nach der Identifizierung der Ereignisse muss die Bestimmung der Stichprobe erfolgen (MacKinlay 1997: S. 15). Dazu müssen zunächst die Auswahlkriterien für die Aufnahme eines Unternehmens in die Untersuchungsgruppe definiert werden. Grundsätzlich kann die Auswahl der Stichprobenelemente anhand verschiedener Gesichtspunkte erfolgen. Es können nationale Gesamtmärkte, Branchen, Mitgliedschaften in einem Index oder Einzelunternehmen betrachtet werden (Holler 2016: S. 36). Die zu untersuchenden Ereignisse dieser Arbeit sind die Ankündigungen der Aufnahme und Streichungen von Unternehmen aus dem DJSI Europe im Zeitraum 2018 bis 2020. Demnach werden zwei Grundgesamtheiten gebildet.⁹

Tabelle 1: Grundgesamtheit der inkludierten Unternehmen mit $n = 56$ und nach Häufigkeit sortiert

| | GB | FR | DE | IT | ES | SE | NL | CH | FI | LU | DK | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2018 | 7 | 2 | 1 | 2 | 1 | 2 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 17 |
| 2019 | 5 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 |
| 2020 | 4 | 3 | 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 0 | 1 | 0 | 24 |
| | 16 | 8 | 7 | 7 | 5 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 0 | 56 |

CH = Schweiz; DE = Deutschland; DK = Dänemark; ES = Spanien; FI = Finnland;
FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich; IT = Italien; LU = Luxemburg; NL = Niederlande; SE = Schweden

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Brunner-Kirchmair (2019: S. 131).

⁹ Eine exakte Auflistung der Unternehmensnamen findet sich in Anlage 1 (inkludierte Unternehmen) und Anlage 2 (exkludierte Unternehmen).

Tabelle 2: Grundgesamtheit der exkludierten Unternehmen mit $n = 59$ und nach Häufigkeit sortiert

| | GB | FR | DE | NL | CH | ES | FI | SE | DK | IT | LU | |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 2018 | 6 | 4 | 2 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16 |
| 2019 | 6 | 5 | 4 | 2 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 0 | 0 | 23 |
| 2020 | 6 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 |
| | 18 | 13 | 9 | 7 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 0 | 59 |

CH = Schweiz; DE = Deutschland; DK = Dänemark; ES = Spanien; FI = Finnland;
FR = Frankreich; GB = Vereinigtes Königreich; IT = Italien; LU = Luxemburg; NL
= Niederlande; SE = Schweden

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Brunner-Kirchmair (2019: S. 131).

Aufgrund des gewählten Index handelt es sich bei den jeweiligen Grundgesamtheiten um börsennotierte Unternehmen im europäischen Raum, die es anschließend zu bereinigen gilt. Dazu werden zunächst alle Unternehmen entfernt, zu denen keine berichtigten Schlusskurse¹⁰ auf Tagesbasis gefunden werden konnten, die nicht an der Börse „Xetra“ gelistet sind oder eine hohe Anzahl an Nullrenditen aufweisen. Die Gefahr von Nullrenditen wird durch die Verwendung täglicher Schlusskurse bedingt und besteht vor allem für kleinere Unternehmen. Die Literatur beantwortet nicht einheitlich, ab welcher Anzahl an Nullrenditen während des Ereignisfensters Unternehmen aus der Untersuchung gestrichen werden sollten. Vollmar (2014: S. 193) bezieht sich in seiner Abhandlung auf Bühner und wählt eine Grenze von 33,33%. Dementsprechend werden auch in der vorliegenden Arbeit Unternehmen mit einer Anzahl an Nullrenditen von $\geq 33,33\%$, aus der Stichprobe entfernt. Als Quelle für die Extrahierung der bereinigten Schlusskurse diente Yahoo Finance.

Um ein aussagekräftiges Ergebnis ermitteln zu können, muss zusätzlich sichergestellt werden, dass es während des Untersuchungszeitraums zu keinen „Confounding Events“ kommt. Confounding Events sind neben dem untersuchten Ereignis weitere kursrelevante Informationen (wie bspw. Dividenden- oder Gewinnankündigungen), die folglich zu einer Verzerrung der Ergebnisse führen können (Vollmar 2014: S. 190). Kann ein solches Confounding Event während des Untersuchungszeitraums identifiziert werden, wird das Unternehmen aus der Stichprobe gestrichen. Vor diesem Hintergrund werden folgende Stichproben gebildet:

¹⁰ Berichtigung des Schlusskurses um Aktiensplits, Dividendenausschüttungen sowie Kapitalzuwächse (Yahoo Finance 2022).

Tabelle 3: Stichprobenbildung – inkludierte Unternehmen

| Stichprobenbildung | Anpassung | Verbleibend |
|----------------------------------|------------------|--------------------|
| 1. Grundgesamtheit | | 56 |
| 2. Verfügbarkeit der Aktienkurse | 7 | 49 |
| 3. hohe Anzahl an Nullrenditen | 1 | 48 |
| 4. Confounding Events | 11 | 37 |
| Total | | 37 |

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmar (2014: S. 196).

Tabelle 4: Stichprobenbildung – exkludierte Unternehmen

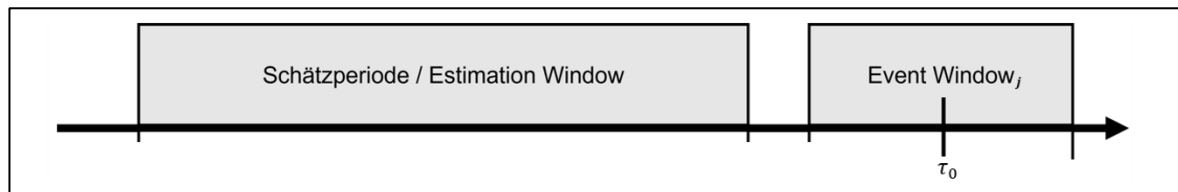
| Stichprobenbildung | Anpassung | Verbleibend |
|----------------------------------|------------------|--------------------|
| 1. Grundgesamtheit | | 59 |
| 2. Verfügbarkeit der Aktienkurse | 11 | 48 |
| 3. hohe Anzahl an Nullrenditen | 0 | 48 |
| 4. Confounding Events | 9 | 39 |
| Total | | 39 |

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmar (2014: S. 196).

4.2.3 Bestimmung der abnormalen Renditen

Um die Auswirkungen eines Ereignisses auf den Unternehmenswert untersuchen zu können, müssen abnormale Renditen (AR) bestimmt werden. Dazu ist es notwendig, ein Ereignis- und Schätzfenster zu bestimmen (MacKinlay 1997: S. 17). Das Ereignisfenster dient dem Zweck, den Einfluss der Information größtmöglich einzufangen. Finden bereits im Vorfeld Spekulationen statt oder wird ein Ereignis am Tag der Veröffentlichung nicht sofort vollständig durch den Kapitalmarkt verarbeitet, sollen dennoch die Einflüsse messbar gemacht werden (Röble 2020: S. 213). Dieses Zeitfenster wird auch als Event Window bezeichnet und meist über mehrere Tage ausgedehnt. Dazu erfolgt in der Regel eine symmetrische Verteilung weiterer Untersuchungstage um den Ereignistag τ_0 .

Abbildung 6: Schätz- und Ereignisperiode



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Brunner-Kirchmair (2019: S. 132).

Für die Länge des zu wählenden Ereignisfensters liefert die Literatur keine genauen Vorgaben. Sie ist stattdessen individuell und in Abhängigkeit vom Untersuchungsgegenstand zu wählen. Trotz fehlender Vorgaben sollten Ereignisfenster grundsätzlich möglichst kurz definiert werden. Es gilt zwar, dass mit seiner Ausdehnung die Wahrscheinlichkeit steigt, die gesamten Auswirkungen der Information einzufangen, gleichzeitig erhöht sich jedoch auch die Anfälligkeit für Störeinflüsse wie Confounding Events und eine Abschwächung des statistischen Effekts. Aus diesem Grund ist es nicht unüblich, dass Ereignisstudien verschiedene Ereignisfenster verwenden (Gehrke 2019: S. 273; Vollmar 2014: S. 207). Zur Erhöhung der Robustheit sollen auch in dieser Arbeit vier Ereignisfenster (τ_1, τ_2, τ_3 und τ_4) untersucht werden.

$$\begin{aligned}\tau_1 &= [T_{-1}; T_{+1}] = [-1; +1] \\ \tau_2 &= [\tau_0; T_{+2}] = [0; +3] \\ \tau_3 &= [T_{-3}; T_{+3}] = [-5; +5] \\ \tau_4 &= [T_{-4}; T_{+4}] = [-10; +10]\end{aligned}$$

Die zu bestimmenden AR innerhalb der gewählten Zeiträume verkörpern den Informationsgehalt eines Ereignisses auf den Unternehmenswert. Für ihre Ermittlung muss zunächst noch die Renditeberechnung diskutiert werden, auf dessen Grundlage die AR bestimmt werden. Es kann zwischen diskreten und stetigen Renditen gewählt werden.

$$r_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (2)$$

Mit: $P_{i,t}$ Bereinigter Preis der Aktie i zum Zeitpunkt t
 $r_{i,t}$ Diskrete Rendite der Aktie i zum Zeitpunkt t

$$R_{i,t} = \ln\left(\frac{P_{i,t}}{P_{i,t-1}}\right) \quad (3)$$

Mit: $R_{i,t}$ Stetige Rendite der Aktie i zum Zeitpunkt t
 $P_{i,t}$ Bereinigter Preis der Aktie i zum Zeitpunkt t

Die Literatur ist sich nicht einig darüber, welcher Berechnungsansatz die Methodik der Ereignisstudie besser stützt. Einige Autor*innen unterstellen sogar, dass die Wahl der Renditeberechnung über keinen entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis verfügt und anhand des Untersuchungsgegenstands gewählt werden sollte. Für die Wahl der diskreten Renditen spricht ihre bessere Additivität im Querschnitt. Demgegenüber stehen die Vorteile der stetigen Renditen. Sie entsprechen eher einer Normalverteilung und besitzen damit bessere statistische Eigenschaften, besonders in Hinblick auf die parametrischen Testverfahren (Gehrke 2019: S. 269–270; Holler 2016: S. 78–80; Vollmar 2014: S. 197–200). Vor diesem Hintergrund bedient sich die Arbeit der stetigen Renditen. Ihre Berechnung erfolgt dabei auf Tagesbasis. Diese weisen aufgrund der Annahme der halbstrengen Informationseffizienz eine höhere Eignung für die Ereignisstudie auf und verfügen im Gegensatz zu Wochen- oder Monatsrenditen ebenfalls über bessere statistische Eigenschaften (Vollmar 2014: S. 200).

Für die Berechnung der abnormalen Rendite eines Unternehmens i zum Zeitpunkt t müssen die tatsächlich realisierte Rendite um die erwartete Rendite bereinigt werden (Brunner-Kirchmair 2019: S. 133; MacKinlay 1997: S. 15). Sie entsprechen der hypothetischen Rendite, die ohne ereignisinduzierte Schwankungen aufgetreten wären.

$$AR_{i,t} = R_{i,t} - E(R_{i,t}) \quad (4)$$

Mit: $E(R_{i,t})$ erwartete Rendite der Aktie i zu Zeitpunkt t

Demnach hat nach der Bestimmung der realisierten Renditen eine Schätzung der erwarteten Renditen zu erfolgen (Schmutz et al. 2020: S. 8; Vollmar 2014: S. 203). Dazu muss ein Schätzfenster festgelegt werden. Genau wie bei der Länge des Ereignisfensters gibt es auch hier keine festen Vorgaben. Es empfiehlt sich allerdings eine Mindestlänge von 100 Tagen zu wählen. In der Praxis erstreckt sich die Länge der Schätzperiode in der Regel über 200 Handelstage, welche aus diesem Grund auch in dieser Arbeit genutzt werden sollen. Der Zeitraum der Schätzperiode ist anschließend so zu wählen, dass diese vor dem Ereignisfenster liegt. Durch die Trennung der Fenster soll verhindert werden, dass die zu schätzenden Parameter durch das untersuchte Ereignis beeinflusst werden (Holler 2016: S. 38–39). Gehrke (2019: S. 274) führt an, dass zusätzlich ein Pufferfenster zwischen Ereignis- und Schätzperiode gesetzt werden kann. Holler (2016: S. 41) hält allerdings dagegen, dass „somit die letzten Renditeausprägungen nicht in der Parameterschätzung berücksichtigt würden“. Auch wenn damit möglicherweise Spekulationen die geschätzten Parameter beeinflussen, folgt dem eine geringere Verzerrung der Ergebnisse als ihre Nichtberücksichtigung. Vor diesem Hintergrund wird auch in der vorliegenden Arbeit auf die Nutzung einer Pufferperiode verzichtet. Die Schätzperiode gestaltet sich dementsprechend als Intervall $[T_{-5}; T_{-4} - 1] = [-210; -11]$.

Für die Schätzung der erwarteten Rendite existiert eine Reihe an verschiedenen Ansätzen. Es erfolgt eine grundsätzliche Trennung in ökonomische und statistische Verfahren (MacKinlay 1997: S. 17). Die ökonomischen Verfahren berücksichtigen bei der Schätzung der erwarteten Renditen das Verhalten der Marktteilnehmer*innen. Sie stützen sich demnach auf wirtschaftliche Argumente. Zu den bekanntesten Verfahren gehören u.a. das „Capital Asset Pricing Modell“ (CAPM) und die „Arbitrage Pricing Theory“. Den ökonomischen Verfahren stehen die statistischen Verfahren gegenüber. Sie verzichten bei der Schätzung der erwarteten Rendite auf wirtschaftliche Argumente und stützen sich lediglich auf statistischen Annahmen. Sie unterstellen, dass die Renditen normalverteilt und unabhängig sind. Die verbreitetsten Modelle sind das „Constant Mean Return Modell“, das „Market Adjusted Modell“ und das „Market Modell“ (MM). Obwohl in den 1970er Jahren die ökonomischen Modelle die Schätzung erwarteter Renditen dominierten, findet inzwischen überwiegend die Nutzung statistischer Verfahren statt (Röbke 2020: S. 213; Holler 2016: S. 82). Das gängigste Verfahren ist dabei das MM (Holler 2016: S. 83; MacKinlay 1997: S. 15; Schmutz et al. 2020: S. 8), welches aufgrund seiner Anwendung im Rahmen dieser Arbeit kurz vorgestellt werden soll.

Die Vorteile des MM liegen in der Berücksichtigung des individuellen Unternehmensrisikos und der Marktschwankungen. Für die Bestimmung der notwendigen Parameter bedient es sich der Methode der kleinsten Quadrate (Brunner-Kirchmair 2019: S. 134; MacKinlay 1997: S. 20).

$$E(R_{i,t}) = \alpha_i + \beta_i R_{m,t} \quad (5)$$

Mit: $R_{m,t}$ Marktrendite zum Zeitpunkt t

Dazu wird ein linearer Zusammenhang zwischen der Aktienrendite eines Unternehmens i und der Rendite eines entsprechenden Marktportfolios unterstellt (Vollmar 2014: S. 202). Der erste Parameter α ist die risikobereinigte Performance eines Unternehmens i . Sie berechnet sich als Schnittpunkt der Aktien- und Marktrendite. Die Steigung der Funktion entspricht dann dem systematischen Risiko und wird durch β quantifiziert (Schmutz et al. 2020: S. 8). Maßgebliche Einflussgröße des MM ist die Marktrendite (Reuse et al. 2021: S. 105). MacKinlay (1997: S. 18) empfiehlt für dessen Bestimmung die Wahl eines breit angelegten Aktienindex, wie den S&P 500. Die Wahl des richtigen Index muss allerdings in Abhängigkeit von dem gewählten Preisbildungsmodell und Untersuchungsgegenstand gewählt werden. Das bereits kurz erwähnte CAPM setzt bspw. eine Abdeckung aller handelbaren Investitionsalternativen durch den genutzten Index voraus. Für die Schätzung der erwarteten Rendite mithilfe des MM wird hingegen ein möglichst guter Prädiktor benötigt. Um den Anforderungen der Ereignisstudie und des MM möglichst gut zu begegnen, bedient sich die vorliegende Arbeit des STOXX Europe 600. Dieser deckt die 600 größten europäischen Unterneh-

men nach Marktkapitalisierung ab und eignet sich dementsprechend als guter Prädiktor für die ökonomischen Entwicklungen in Europa (Gehrke 2019: S. 270; Vollmar 2014: S. 208).

4.2.4 Aggregation der abnormalen Renditen

Werden im Rahmen der Ereignisstudie Ereignisse untersucht, die mehrere Unternehmen betreffen, wird zur Einflussanalyse eine kumulative durchschnittliche abnormale Rendite (CAAR) gebildet. Dazu müssen die abnormalen Renditen über den Untersuchungszeitraum aggregiert werden (MacKinlay 1997: S. 21). In der Regel werden zunächst die AR eines Unternehmens i aufsummiert, um die kumulativen abnormalen Renditen (CAR) zu bestimmen.

$$CAR_i = \sum_{t=1}^T AR_{i,t} \quad (6)$$

Alternativ kann die Summierung auch über die durchschnittlichen abnormalen Renditen (AAR) erfolgen.

$$AAR_t = \frac{1}{N} \times \sum_{i=1}^N AR_{i,t} \quad (7)$$

Mithilfe der CAR bzw. der AAR erfolgt dann die Ermittlung der CAAR (Gehrke 2019: S. 274).

$$CAAR = \sum_{t=1}^T AAR_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CAR_i \quad (8)$$

Ist der Wert der aggregierten Renditen positiv, lässt sich schlussfolgern, dass sich das Ereignis wertsteigernd auf die Unternehmenswerte ausgewirkt hat (Brunner-Kirchmair 2019: S. 136). Um diese Aussage bestätigen zu können, müssen die berechneten Werte auf ihre Signifikanz getestet werden (Holler 2016: S. 89). Für die Prüfung der Signifikanz müssen Hypothesenpaare formuliert werden. Dazu erfolgt eine statistische Anpassung der bereits aufgestellten Hypothesen. Die zu formulierende Nullhypothese ist dabei so zu wählen, dass sie von keinem Einfluss des zu untersuchenden Ereignisses ausgeht (MacKinlay 1997: S. 21). Der Erwartungswert μ_0 entspricht daher Null.

H_{01} : Die Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe führt zu keinen positiven CAAR.

H_{11} : Die Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe führt zu positiven CAAR.

$$H0_1: CAAR \leq \mu_0$$

$$H1_1: CAAR > \mu_0$$

H0₂: Die Entfernung eines Unternehmens aus dem DJSI Europe führt zu keinen negativen CAAR.

H1₂: Die Entfernung eines Unternehmens aus dem DJSI Europe führt zu negativen CAAR.

$$H0_2: CAAR \geq \mu_0$$

$$H1_2: CAAR < \mu_0$$

Die gerichteten Hypothesen sollen noch um zwei statistisch ungerichtete Hypothesen ergänzt werden.

H0₃: Die Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe führt zu keiner Reaktion der CAAR.

H1₃: Die Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe führt zu einer Reaktion der kumulierten durchschnittlichen abnormalen Renditen.

$$H0_3: CAAR = \mu_0$$

$$H1_3: CAAR \neq \mu_0$$

H0₄: Die Entfernung eines Unternehmens aus dem DJSI Europe führt zu keiner Reaktion der CAAR.

H1₄: Die Entfernung eines Unternehmens aus dem DJSI Europe führt zu einer Reaktion der CAAR.

$$H0_4: CAAR = \mu_0$$

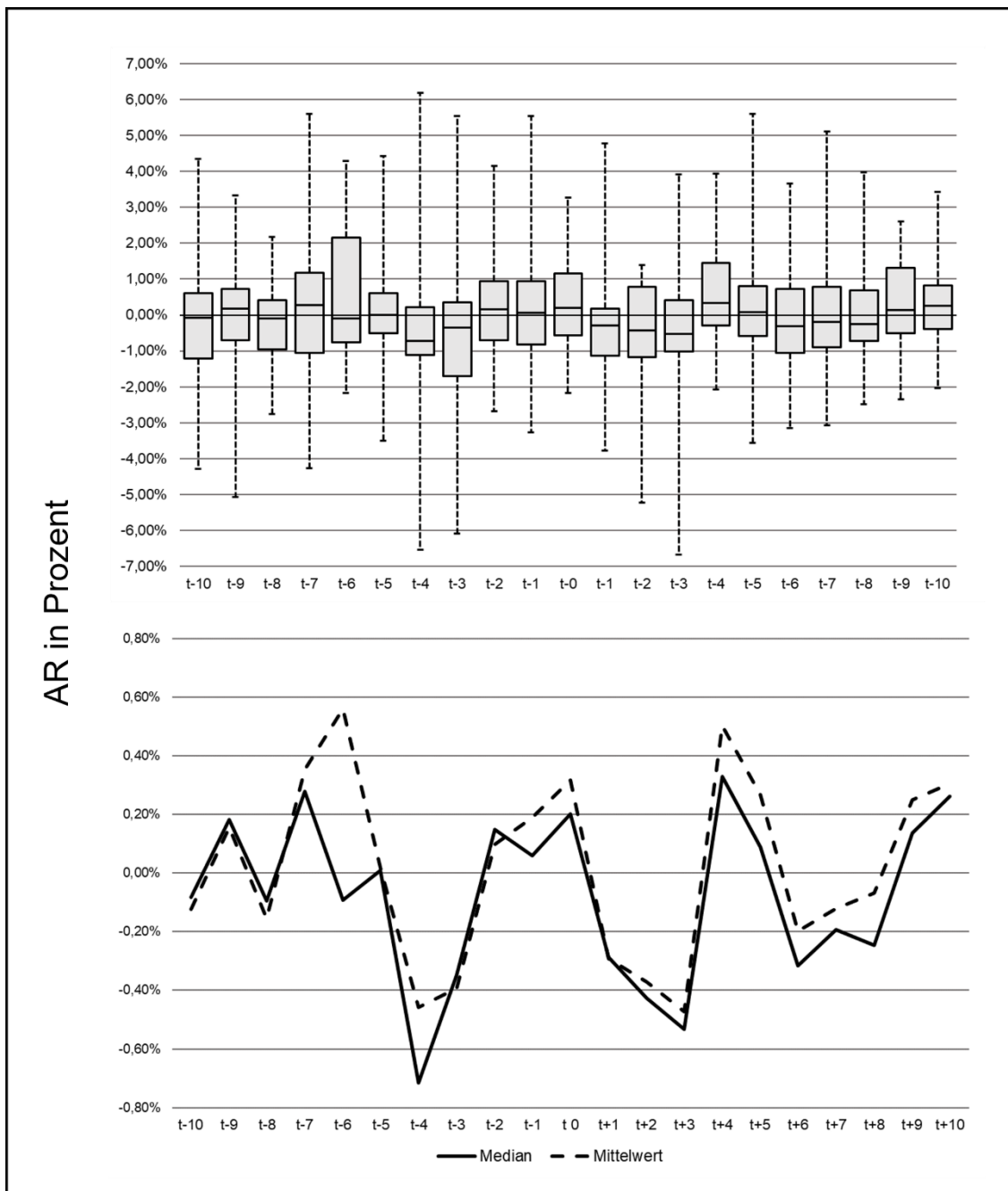
$$H1_4: CAAR \neq \mu_0$$

4.2.5 Deskriptive Datenanalyse

Nach der Ausgestaltung des Untersuchungsmodells folgt die deskriptive Beschreibung der Daten. Vor der Berechnung der CAAR in den Ereignisfenstern dient ein Blick auf die täglichen AR in Ereignisfenster τ_4 dem besseren Verständnis der Kapitalmarktreaktionen. Abbildung 7 und Abbildung 8 weisen dazu Boxplots der AR pro Tag in Prozent aus. Mit dem Median als Bezugspunkt zeigen sie außerdem das Minimum, Maximum sowie das erste und dritte Quartil und dienen folglich der graphischen Veranschaulichung der Verteilung. Bedingt durch

die hohe Streuung wird zusätzlich der tägliche Verlauf der Mittelwerte und der Mediane dargestellt.

Abbildung 7: AAR (Boxplots, Mittelwert, Median) der inkludierten Unternehmen mit $N = 37$

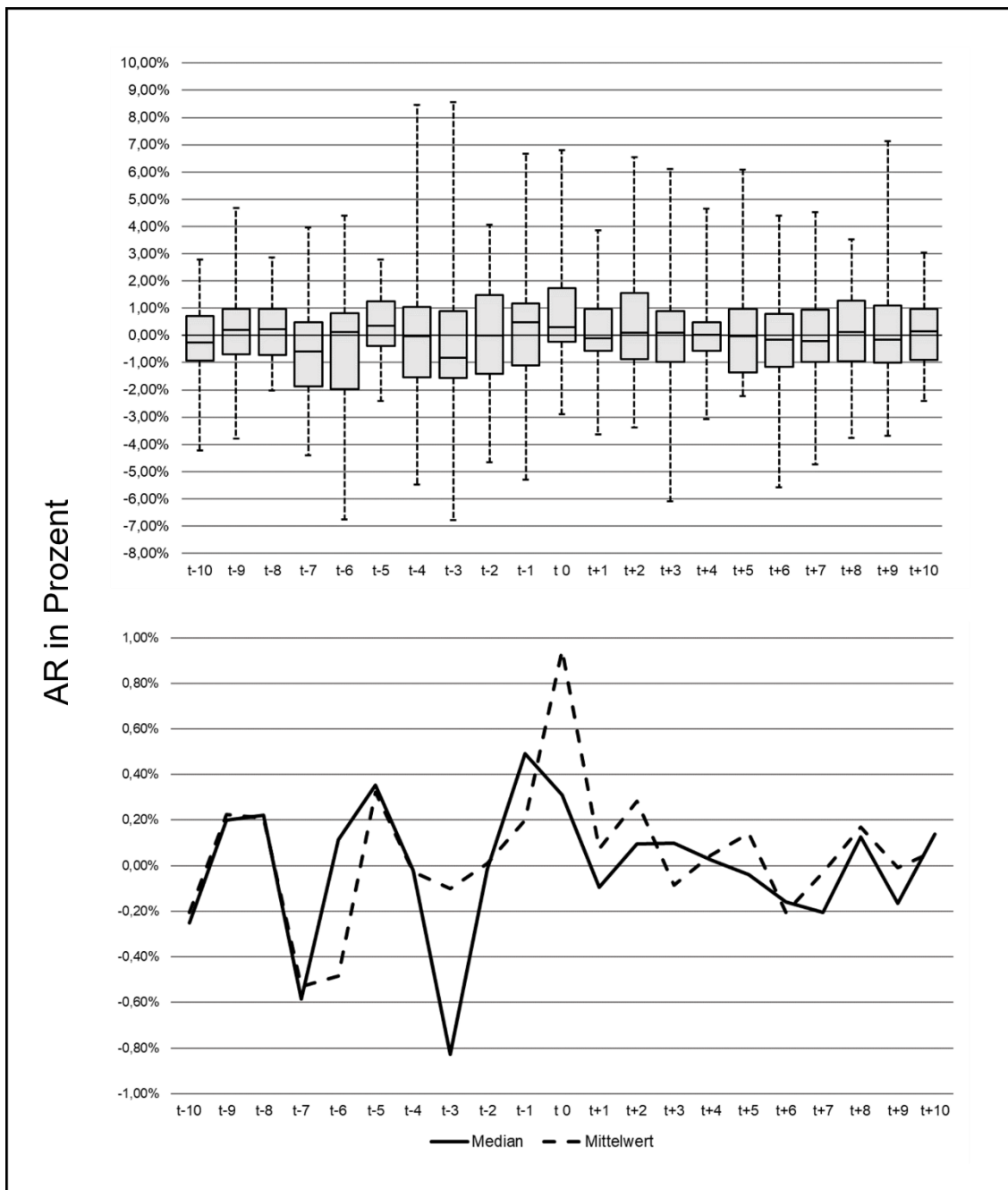


Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Brunner-Kirchmaier (2019: S. 144).

Sowohl Median als auch Mittelwert verhalten sich für die inkludierten Unternehmen über den Betrachtungszeitraum sehr volatil. Der Tag der Ankündigung beendet den Aufwärtstrend des Mittelwerts. Es können folglich entgegen der aufgestellten Hypothese H_{11} negative Werte für beide Lageparameter beobachtet werden. Trotz der negativen Ausschläge am und nach dem Ereignistag lassen sich

bedingt durch die hohe Volatilität des Medians und Mittelwerts, keine ersten Rückschlüsse über eine Bestätigung der halbstrengen Markteffizienz ziehen.

Abbildung 8: AAR (Boxplots, Mittelwert, Median) der exkludierten Unternehmen mit $N = 39$



Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Brunner-Kirchmaier (2019: S. 144).

Die Lageparameter der exkludierten Unternehmen verhalten sich zunächst ebenfalls volatil. Dies ändert sich mit der Verkündung der Indexänderungen. Auffallend ist, dass am Ereignistag selbst positive AAR erzielt und zudem der höchste

Mittelwert ausgewiesen wird. Auch hier agiert der Kapitalmarkt entgegen der aufgestellten Hypothese H_{12} und scheint die Herausnahme von Unternehmen aus dem DJSI Europe zunächst zu belohnen. Entgegen den beschriebenen Entwicklungen aus Abbildung 7 können die positiven Renditen am Ereignistag als erstes Indiz für die halbstarke Kapitalmarkteffizienz gedeutet werden.

Um schlussendlich zu zeigen, ob sich die aufgetretenen Renditen signifikant von null unterscheiden und folglich als ereignisinduziert betrachtet werden können, müssen Hypothesentests durchgeführt werden. Für die Auswahl eines geeigneten Testverfahrens, müssen dazu die Daten bzgl. ihrer Verteilung getestet werden. Erste Schlüsse über die Verteilung der CAR können anhand graphischer Darstellungen gezogen werden. Dazu dient die Visualisierung der Daten mithilfe des Quantil-Quantil-Diagramms (Q-Q-Diagramms) im Anhang. Um die Daten in einem zweiten Schritt auf Normalverteilung zu testen, wurde zunächst der „Kolmogorov-Smirnov-Test“ (K-S-Test) genutzt. Mithilfe des K-S-Tests kann überprüft werden, ob die erhobenen Daten einer speziellen Verteilung unterliegen. Dazu vergleicht der K-S-Test die theoretische und empirische Verteilung der Daten anhand des größten Abstands der Verteilungen (Hedderich und Sachs 2018: S. 483–484). Als zusätzlicher Test auf Normalverteilung wurde der Shapiro-Wilk-Test aufgrund seiner größeren Teststärke genutzt (Hedderich und Sachs 2018: S. 487). Für beide Testverfahren wird folgendes Hypothesenpaar gebildet:

H_{05} : Die Daten sind normalverteilt.

H_{15} : Die Daten sind nicht normalverteilt.

Die Nullhypothese wird zu einem Signifikanzniveau von 0,05 verworfen.

Tabelle 5: Kolmogorov-Smirnov-Test und Shapiro-Wilk-Test der CAR

| | Kolmogorov-Smirnov | | | Shapiro-Wilk | | |
|----------------------|--------------------|----|--------|--------------|----|--------|
| | Statistik | df | p-Wert | Statistik | df | p-Wert |
| τ_1 (Inklusion) | 0,109 | 37 | 0,200 | 0,986 | 37 | 0,912 |
| τ_2 (Inklusion) | 0,096 | 37 | 0,200 | 0,938 | 37 | 0,040 |
| τ_3 (Inklusion) | 0,093 | 37 | 0,200 | 0,981 | 37 | 0,764 |
| τ_4 (Inklusion) | 0,092 | 37 | 0,200 | 0,989 | 37 | 0,963 |
| τ_1 (Exklusion) | 0,124 | 39 | 0,136 | 0,931 | 39 | 0,020 |
| τ_2 (Exklusion) | 0,125 | 39 | 0,125 | 0,934 | 39 | 0,025 |
| τ_3 (Exklusion) | 0,114 | 39 | 0,200 | 0,944 | 39 | 0,053 |
| τ_4 (Exklusion) | 0,087 | 39 | 0,200 | 0,982 | 39 | 0,763 |

Quelle: eigene Darstellung

Gemäß des K-S-Tests übersteigen die ausgegebenen Signifikanzen in Tabelle 5 die zuvor festgelegte Irrtumswahrscheinlichkeit von 0,05. Die Nullhypothese

kann dementsprechend nicht verworfen werden. Werden hingegen die Signifikanzwerte des Shapiro-Wilk-Tests betrachtet, fällt auf, dass für das Ereignisfenster τ_2 der inkludierten Unternehmen sowie τ_1 und τ_2 der exkludierten Unternehmen die Nullhypothesen abgelehnt werden müssen. Die CAR über diese Zeiträume entsprechen folglich keiner Normalverteilung. Aufgrund seiner höheren Aussagekraft sind die Erkenntnisse des Shapiro-Wilk-Test denen des K-S-Tests vorzuziehen.

4.2.6 Wahl der Signifikanztests

Um zu überprüfen, ob die aufgetretenen Schwankungen von null nicht bloß Zufallsprodukte sind, müssen sie hinsichtlich ihrer Signifikanz geprüft werden (Brunner-Kirchmair 2019: S. 142–143). Dazu kann auf verschiedene Testverfahren zurückgegriffen werden. Es wird zwischen parametrischen und nicht parametrischen Testverfahren unterschieden (Gehrke 2019: S. 275). Der Einsatz parametrischer Testverfahren ist dabei an bestimmte Verteilungsannahmen gebunden und kann bei der Bestimmung der statistischen Signifikanz eine höhere Trennschärfe aufweisen (Holler 2016: S. 92). Da allerdings nicht immer die notwendigen Verteilungsannahmen durch die Daten erfüllt werden, empfehlen einige Autor*innen den Einsatz verschiedener Signifikanztests. Die gängigste Kombination in Ereignisstudien ist die Durchführung eines zweiseitigen „t-Tests“ in Ergänzung eines „Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Tests“ (Holler 2016: S. 93).

t-Test

Der unabhängige t-Test kann als Standardverfahren zur Prüfung auf Signifikanz in Ereignisstudien bezeichnet werden. Als parametrisches Testverfahren setzt der t-Test eine näherungsweise Normalverteilung der Daten voraus (Gehrke 2019: S. 275; Holler 2016: S. 94). Mithilfe des Mittelwerts der Stichprobe wird geprüft, ob eine statistisch signifikante Abweichung des Mittelwerts zur Grundgesamtheit vorliegt (Vollmar 2014: S. 213).

$$t - \text{Wert} = \frac{CAAR - \mu_0}{\sigma_{CAAR}} \times \sqrt{N} \quad (9)$$

Mit: σ_{CAAR} Stichprobenstandardabweichung von CAAR
 μ_0 Hypothetischer Mittelwert der Grundgesamtheit (entspricht 0)
 N Stichprobenumfang

Trotz seiner Zugehörigkeit zu den parametrischen Testverfahren erweist sich der unabhängige t-Test als robust auf Verletzungen seiner Voraussetzungen (Hofmann et al. 2006). Treten demnach geringe Abweichungen der verteilten Daten gegenüber der Normalverteilung auf, bleibt die Wahrscheinlichkeit für Fehlentscheidungen nahezu konstant (Bortz und Schuster 2010: S. 118 und Weiß 2005: S. 6).

Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test

Liegen Stichproben mit einem geringen Umfang vor oder erfüllen die Daten nicht die Verteilungsbedingungen, empfiehlt es sich, zusätzlich nicht-parametrische Testverfahren durchzuführen. Das gängigste Verfahren ist hierzu der Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test. Seine große Beliebtheit begründet sich dadurch, dass er neben den Vorzeichen der Rendite auch deren Höhe berücksichtigt. Wird der Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test in Relation zum t-Test gesetzt, beträgt seine Effizienz 95%, was ihn folglich zu den trennschärfsten nicht-parametrischen Testverfahren zählen lässt. Im Gegensatz zum t-Test basiert der Wilcoxon-Vorzeichen-Rang-Test nicht auf dem Mittelwert der Stichprobe, sondern auf dem Median der Renditen, wodurch deren Verteilung vernachlässigbar wird. Um zu überprüfen, ob der Median der bestimmten CAAR von einem bestimmten Wert abweicht, müssen die Renditen zunächst bereinigt werden. Dazu wird der Median der Nullhypothese von den CAAR subtrahiert. Da in Ereignisstudien von Interesse ist, ob der Median Abweichungen zu null aufweist, gilt demnach $Med_0 = 0$ (Vollmar 2014: S. 217–219).

$$CAAR'_{\tau_j} = CAAR_{\tau_j} - Med_0 \quad (10)$$

Mit: $CAAR_{\tau_j}$ CAAR des Ereignisfensters j

Die bereinigten Renditen werden ihrer absoluten Größe nach absteigend sortiert und anschließend mit den entsprechenden Rängen versehen.

$$K_{\tau_j} = Rang(CAAR'_{\tau_j}) \quad (11)$$

Den Rängen wird in einem dritten Schritt das entsprechende Vorzeichen der Rendite zugeordnet. Durch die Aufsummierung aller positiven Rangzahlen ergibt sich folgende Teststatistik:

$$W^+ = \sum (\text{positive Rangzahlen } K_{\tau_j}) \quad (12)$$

Die standardnormalverteilte Prüfgröße Z berechnet sich dann folgendermaßen (Holler 2016: S. 124–125; MacKinlay 1997: S. 32):

$$Z_{wil} = \frac{W^+ - \frac{N(N+1)}{4}}{\sqrt{\frac{N + (N+1)(2N+1)}{24}}} \quad (13)$$

p-Wert

Für die angeführten Testverfahren können jeweils „p-Werte“ bestimmt werden. Der p-Wert kann für statistische Tests anstelle des Vergleichs einer Prüfgröße mit einem bestimmten kritischen Wert genutzt werden. In der Testtheorie wird der p-Wert als Evidenzmaß für die Wahrscheinlichkeit der Nullhypothese genutzt (Fahrmeir et al. 2016: S. 387).

$$p(t - Wert) = 2 \times (1 - \Phi(|t - Wert|)) \quad (14)$$

$$p(Z_{wil}) = 2 \times (1 - \Phi(|Z_{wil}|)) \quad (15)$$

Unter der Annahme, dass die Nullhypothese wahr sei, gibt der p-Wert die Wahrscheinlichkeit an, den beobachteten Wert oder gegebenenfalls einen noch extremeren Wert entgegen ihrer Wirkungsrichtung zu erhalten (Hirschauer et al. 2016: S. 558–561). Der p-Wert entspricht demnach der kleinstmöglichen Irrtumswahrscheinlichkeit (α), zu der die Nullhypothese verworfen werden kann. Dementsprechend gilt:

$$p - Wert \leq \alpha \quad \rightarrow \quad \text{Ablehnung der Nullhypothese}$$

4.3 Regressionsanalyse

Um zu untersuchen, ob sich die Aktienrendite auf die Ankündigung der Indexänderungen des DJSI Europe im Zeitverlauf verändert haben, wird zur Analyse eine multiple lineare Regression durchgeführt. Mithilfe der Regressionsanalyse lässt sich die Beziehung einer abhängigen und einer oder mehrerer unabhängiger Variablen untersuchen. Ihre Aussagekraft beschränkt sich dabei allerdings auf den Nachweis von Korrelation. Diese ist zwar eine notwendige Bedingung für Kausalität, ist dafür aber längst nicht hinreichend (Backhaus et al. 2018: S. 56–58). Die Zielvariable der aufzustellenden Regression sind die *CAR*. Um mögliche Auswirkungen der Jahre auf die Zielvariable zu beleuchten, wird sie auf ihre Abhängigkeit untersucht. Prinzipiell ist die Regressionsanalyse dann anwendbar, wenn sowohl die abhängige als auch die unabhängigen Variablen ein metrisches Skalenniveau aufweisen können. Dementsprechend gilt es, die unabhängige Variable „Ankündigungsjahr“ zunächst als Dummy-Variablen zu kodieren. Dummy-Variablen sind dichotome Variablen, die die Werte null und eins annehmen können. Verfügt eine solche binäre Variable über n -Ausprägungen, lassen sich diese durch $m = n - 1$ Dummy-Variablen eindeutig darstellen (Urban und Mayerl 2018: S. 302–303). Die übergangene Ausprägung wird damit zur Referenzkategorie (Fahrmeir et al. 2016: S. 452).

$$\begin{aligned}
 Dummy_{2020} &= \begin{cases} 1 & \text{wenn Jahr 2020} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases} \\
 Dummy_{2019} &= \begin{cases} 1 & \text{wenn Jahr 2019} \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}
 \end{aligned} \tag{16}$$

Dementsprechend gilt es folgende Regressionsfunktion zu schätzen:

$$CAR_{i,\tau_j} = \alpha + \beta_1 Dummy_{2020} + \beta_2 Dummy_{2019} \tag{17}$$

| | | |
|------|-----------|-----------------------------------------|
| Mit: | α | Schnittpunkt |
| | β_1 | Geschätzter Regressor für das Jahr 2020 |
| | β_2 | Geschätzter Regressor für das Jahr 2019 |

Die Schätzung der Koeffizienten erfolgt durch die Methodik der kleinsten Quadrate (Fahrmeir et al. 2016: S. 453). Sie verkörpern den auftretenden marginalen Effekt bei Änderungen der unabhängigen Variablen auf die Zielvariable. Um eine bessere Vergleichbarkeit der Koeffizienten zu schaffen, werden oftmals standardisierte Regressionskoeffizienten gebildet (Backhaus et al. 2018: S. 71). Kommen allerdings Dummy-Variablen zum Einsatz, sollte auf diese verzichtet werden. Aufgrund der Kodierung mit null und eins wären die standardisierten Koeffizienten nicht allein von ihrer Varianz, sondern auch den Mittelwerten abhängig. Demnach würden sich die standardisierten Parameter mit der Größe der Untersuchungsgruppe verändern (Urban und Mayerl 2018: S. 321).

Nach Schätzung der Regressionsfunktion muss sie hinsichtlich ihrer Güte geprüft werden. Dazu gilt es, diese zunächst auf ihren Erklärungsgehalt hin zu untersuchen (Backhaus et al., 2018: S. 72–73). Die Beurteilung erfolgt anhand des Bestimmtheitsmaßes. Das Bestimmtheitsmaß ist eine normierte Größe, die einen Wert zwischen null und eins annehmen kann. Je größer das Bestimmtheitsmaß, desto besser können die Varianzen der Zielvariable durch die geschätzten Regressoren erklärt werden (Fahrmeir et al. 2016: S. 457). Das Bestimmtheitsmaß beachtet dabei allerdings nicht die Komplexität des aufgestellten Modells. Mit einer zunehmenden Anzahl der Variablen erfolgt zwar eine verbesserte Anpassung der Funktion an die Daten, doch es werden nicht zwangsläufig auch bessere Schätzwerte erzielt. Um diesem Nachteil des Bestimmtheitsmaßes entgegenzuwirken, wird auf das korrigierte Bestimmtheitsmaß zurückgegriffen. Es berücksichtigt neben der Größe der Stichprobe ebenfalls die Anzahl der geschätzten Regressoren. Die Korrekturgröße des korrigierten Bestimmtheitsmaßes wächst dabei mit der Anzahl der geschätzten Parameter sowie mit der Abnahme der Freiheitsgrade. Das korrigierte Bestimmtheitsmaß ist folglich kleiner gleich dem Bestimmtheitsmaß (Backhaus et al. 2018: S. 75–77).

Um anschließend beurteilen zu können, ob das aufgestellte Modell eine allgemeine Gültigkeit besitzt, muss es hinsichtlich seiner Signifikanz geprüft werden. Die Prüfung erfolgt anhand des F-Tests. Hierzu muss zunächst wieder das notwendige Hypothesenpaar formuliert werden (Backhaus et al. 2018: S. 78).

$$\begin{aligned} H0_6: & \quad \beta_j = 0 \\ H1_6: & \quad \beta_j \neq 0 \end{aligned}$$

Die Nullhypothese des F-Tests geht folglich von keinem vorliegenden Erklärungsbeitrag der zu testenden Regressoren aus (Fahrmeir et al. 2016: S. 458). Für die Überprüfung der Nullhypothese muss die F-Statistik gebildet werden.

$$F - \text{Statistik} = \frac{R^2}{1 - R^2} * \frac{n - p - 1}{p} \quad (18)$$

| | | |
|-------------|-------|-------------------------------------------|
| <i>Mit:</i> | R^2 | <i>Bestimmtheitsmaß</i> |
| | n | <i>Anzahl der Stichprobe</i> |
| | p | <i>Anzahl der geschätzten Regressoren</i> |

Wie bereits für die zuvor angeführten Teststatistiken, wird auch für den ermittelten F-Wert der entsprechende p-Wert gebildet, dieses Mal allerdings unter Berücksichtigung der Freiheitsgrade. Ist der p-Wert niedriger als das gewählte Signifikanzniveau, gilt ebenfalls wieder, dass die Nullhypothese verworfen werden muss (Backhaus et al., 2018: S. 81). Ist dies der Fall, müssen in einem nächsten Schritt die Regressoren bzgl. ihrer Signifikanz getestet werden. Auch an dieser Stelle ist die Bildung des Hypothesenpaares notwendig.

$$\begin{aligned} H0_7: & \quad \beta_j = 0 \\ H1_7: & \quad \beta_j \neq 0 \end{aligned}$$

Der Test auf Signifikanz erfolgt mittels des zweiseitigen t-Tests. Der t-Wert ergibt sich dann aus der Division des Koeffizienten durch dessen Standardfehler.

$$t - \text{Wert} = \frac{\beta_j}{s_{\beta_j}} \quad (19)$$

| | | |
|-------------|---------------|----------------------------------------|
| <i>Mit:</i> | s_{β_j} | <i>Standardfehler des Regressors j</i> |
|-------------|---------------|----------------------------------------|

Abschließend wird ebenfalls wieder der entsprechende p-Wert gebildet (Backhaus et al. 2018: S. 82).

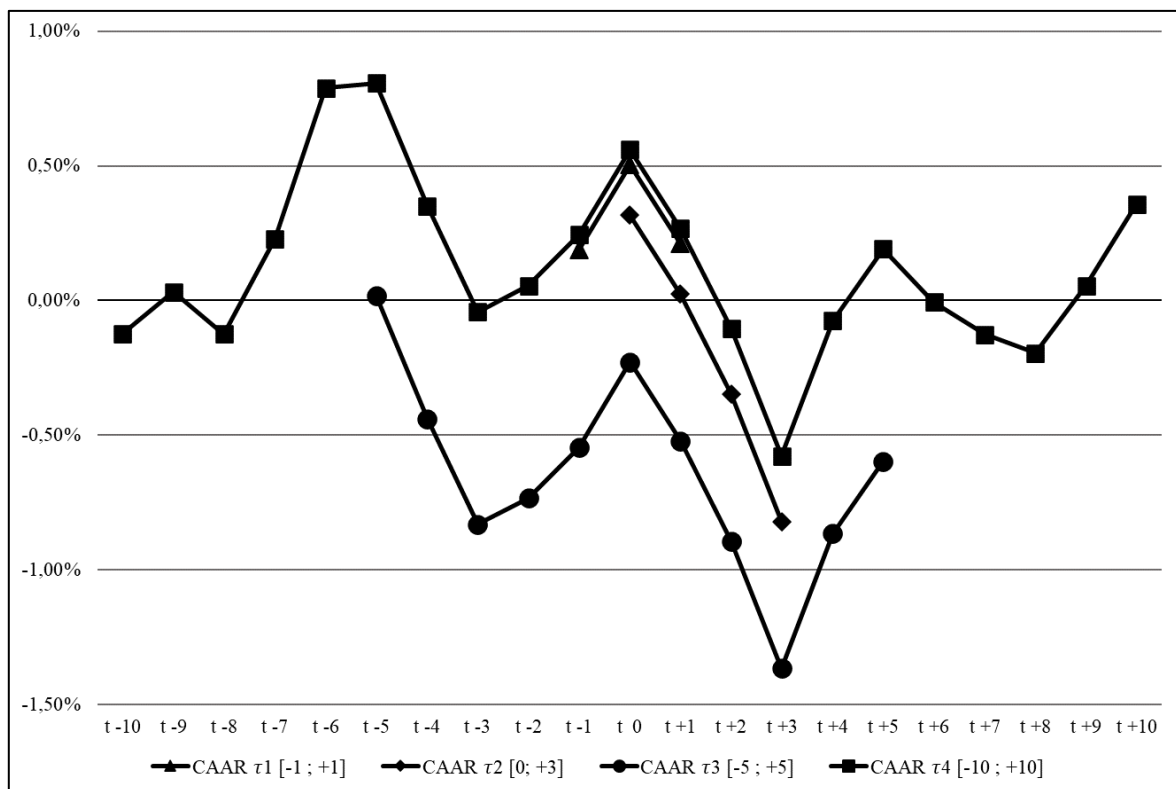
5. Darstellung und Auswertung der Untersuchungsergebnisse

Das folgende Kapitel dient der Darlegung und Auswertung der gefundenen Ergebnisse durch die Ereignisstudie. Dazu werden zunächst die Resultate der aufgenommenen Unternehmen skizziert und der Verlauf der CAAR dargestellt. Anschließend werden die Erkenntnisse der ausgeschlossenen Unternehmen präsentiert. Zur Überprüfung des Einflusses der einzelnen Jahre auf die Ergebnisse werden zuletzt die Ergebnisse der Regressionsanalyse offengelegt. Das Kapitel schließt mit einer Einordnung der Erkenntnisse in die bisherige Literatur ab.

5.1 Inklusion der Unternehmen

Die erste Darstellung der Ergebnisse widmet sich den über die Jahre 2018 bis 2020 aufgenommenen Unternehmen. Zur Veranschaulichung zeigt Abbildung 9 zunächst den Verlauf der CAAR in den vier untersuchten Ereignisfenstern.

Abbildung 9: Entwicklung der CAAR der inkludierten Unternehmen mit $N = 37$



Quelle: eigene Darstellung.

Gemäß dem gezeigten Diagramm folgt dem Tag der Ankündigung ein negativer Trend, der an t_{+3} seinen Tiefpunkt erreicht. Es folgt anschließend ein positiver Anstieg der CAAR, der bis zum Ende des Ereignisfenster τ_4 fortgesetzt werden kann. Der direkte Verlauf der CAAR nach Bekanntgabe der Indexänderungen verläuft demnach zunächst entgegen der aufgestellten Hypothese, dass die Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe zu einem positiven Anstieg der

Renditen führt. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass der Kapitalmarkt keinen Nutzen in der Aufnahme sieht und somit nicht davon ausgeht, dass diese zu einer Erhöhung der Rentabilität des Unternehmens führt. Der Verlauf der CAAR bis t_{+3} lässt stattdessen die Schlussfolgerung zu, dass eine Aufnahme durch die Investor*innen bestraft wird. Zurückzuführen ließe sich dies auf die oftmals vorherrschende Meinung, dass nachhaltig agierende Unternehmen im Vergleich zu einem weniger nachhaltigen Benchmark wirtschaftlich schlechter performen. Anleger*innen könnten getätigte Ausgaben für mehr Nachhaltigkeit als Opportunitätskosten für profitablere Investitionen deuten (Chatterji et al. (2018: S. 970). Ein Blick auf die täglichen AAR helfen, die Ergebnisse besser einzuordnen.

Tabelle 6: Tägliche AAR der inkludierten Unternehmen

| Tag | N | AAR | Min | Max | Median | Std. Abw. | % > 0 | t-Wert | p-Value | Wilcoxon Z |
|-----------------|----|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------------|--------------|-----------------------------|
| t ₁₀ | 37 | -0,122% | -4,276% | 4,353% | -0,082% | 1,709% | 48,649% | -0,436 ^{n.s.} | 0,663 | -0,339 ^{n.s.} |
| t ₉ | 37 | 0,155% | -5,065% | 3,334% | 0,182% | 1,398% | 64,865% | 0,674 ^{n.s.} | 0,501 | 1,094 ^{n.s.} |
| t ₈ | 37 | -0,156% | -2,758% | 2,165% | -0,094% | 1,098% | 45,946% | -0,864 ^{n.s.} | 0,388 | -0,822 ^{n.s.} |
| t ₇ | 37 | 0,353% | -4,254% | 5,590% | 0,278% | 2,145% | 56,757% | 1,002 ^{n.s.} | 0,316 | 0,505 ^{n.s.} |
| t ₆ | 37 | 0,559% | -2,167% | 4,278% | -0,093% | 1,796% | 45,946% | 1,893 [*] | 0,058 | 1,245 ^{n.s.} |
| t ₅ | 37 | 0,018% | -3,504% | 4,423% | 0,008% | 1,295% | 51,351% | 0,086 ^{n.s.} | 0,931 | 0,279 ^{n.s.} |
| t ₄ | 37 | -0,457% | -6,527% | 6,192% | -0,715% | 1,975% | 29,730% | -1,407 ^{n.s.} | 0,159 | -2,316 ^{**} |
| t ₃ | 37 | -0,392% | -6,076% | 5,543% | -0,346% | 2,289% | 40,541% | -1,042 ^{n.s.} | 0,297 | -1,350 ^{n.s.} |
| t ₂ | 37 | 0,097% | -2,683% | 4,155% | 0,149% | 1,695% | 54,054% | 0,348 ^{n.s.} | 0,727 | 0,385 ^{n.s.} |
| t ₁ | 37 | 0,188% | -3,271% | 5,538% | 0,059% | 1,640% | 51,351% | 0,698 ^{n.s.} | 0,485 | 0,475 ^{n.s.} |
| t ₀ | 37 | 0,317% | -2,164% | 3,276% | 0,201% | 1,301% | 59,459% | 1,481^{n.s.} | 0,139 | 1,260^{n.s.} |
| t ₄₁ | 37 | -0,293% | -3,783% | 4,769% | -0,287% | 1,462% | 35,135% | -1,218 ^{n.s.} | 0,223 | -1,984 ^{**} |
| t ₂ | 37 | -0,371% | -5,217% | 1,397% | -0,427% | 1,360% | 43,243% | -1,658 [*] | 0,097 | -1,305 ^{n.s.} |
| t ₃ | 37 | -0,473% | -6,673% | 3,907% | -0,532% | 1,677% | 37,838% | -1,716 [*] | 0,086 | -2,014 ^{**} |
| t ₄ | 37 | 0,501% | -2,074% | 3,940% | 0,329% | 1,309% | 67,568% | 2,330 ^{**} | 0,020 | 2,059 ^{**} |
| t ₅ | 37 | 0,267% | -3,551% | 5,602% | 0,089% | 1,622% | 56,757% | 1,001 ^{n.s.} | 0,317 | 0,867 ^{n.s.} |
| t ₆ | 37 | -0,198% | -3,142% | 3,657% | -0,316% | 1,616% | 43,243% | -0,744 ^{n.s.} | 0,457 | -1,048 ^{n.s.} |
| t ₇ | 37 | -0,120% | -3,070% | 5,113% | -0,193% | 1,663% | 35,135% | -0,440 ^{n.s.} | 0,660 | -0,883 ^{n.s.} |
| t ₈ | 37 | -0,069% | -2,489% | 3,977% | -0,247% | 1,346% | 40,541% | -0,310 ^{n.s.} | 0,756 | -0,581 ^{n.s.} |
| t ₉ | 37 | 0,250% | -2,338% | 2,607% | 0,137% | 1,300% | 56,757% | 1,168 ^{n.s.} | 0,243 | 1,109 ^{n.s.} |
| t ₁₀ | 37 | 0,304% | -2,024% | 3,431% | 0,261% | 1,238% | 59,459% | 1,491 ^{n.s.} | 0,136 | 1,290 ^{n.s.} |

AAR zeigt die durchschnittlichen abnormalen Renditen der Stichprobe im Ereignisfenster. **Min**, **Max**, und **Std. Abw.** entsprechen dem Minimum, Maximum, und Standardabweichung der durchschnittlichen abnormalen Renditen. **D Median** entspricht dem Median der durchschnittlichen abnormalen Renditen. Das **Wilcoxon Z** zeigt, basierend auf dem Median, den standardisierten Testwert des Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtests an. *, * und *** stehen für die verschiedenen Konfidenzintervalle 10%, 5% und 1%. "n.s." steht für "nicht signifikant".

Es wird ersichtlich, dass um den Tag der Ankündigung zwar vereinzelt signifikante Renditen auftreten, diese allerdings nicht eindeutig positiv oder negativ sind. Um den Einfluss des Ereignisses abschließend beurteilen zu können ist dazu die Berücksichtigung der Signifikanz der Ereignisfenster notwendig.

Tabelle 7: Ergebnisse für das Ereignis „Inklusion“

| Ereignisfenster | τ_1 | τ_2 | τ_3 | τ_4 |
|-----------------|-----------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|
| | $[-1 ; +1]^\Phi$ | $[0 ; +3]$ | $[-5 ; +5]^\Phi$ | $[-10 ; +10]^\Phi$ |
| N | 37 | 37 | 37 | 37 |
| Min | -4,749 % | -11,182 % | -11,051 % | -14,501 % |
| Max | 5,751 % | 6,993 % | 10,445 % | 13,789 % |
| Median | 0,344 % | -0,526 % | -0,744 % | -0,159 % |
| Std. Abw. | 2,380 % | 3,048 % | 5,217 % | 6,556 % |
| % > 0 | 59,459 % | 43,243 % | 40,541 % | 48,649 % |
| CAAR | 0,212 % | -0,820 % | -0,597 % | 0,358 % |
| t-Wert | 0,542 ^{n.s.} | -1,636 ^{n.s.} | -0,696 ^{n.s.} | 0,332 ^{n.s.} |
| p-Wert | 0,588 | 0,102 | 0,486 | 0,740 |
| Wilcoxon Z | 0,566 ^{n.s.} | -1,637 ^{n.s.} | -0,596 ^{n.s.} | 0,279 ^{n.s.} |
| p-Wert | 0,572 | 0,102 | 0,551 | 0,780 |

CAAR zeigt die kumulierten durchschnittlichen abnormalen Rendite der Stichprobe im Ereignisfenster. Wird die Normalverteilungsannahme gem. des Shapiro-Wilk-Test zu einem Signifikanzniveau von 0,05 nicht verworfen, ist das Event-Fenster mit Φ gekennzeichnet. **Min**, **Max**, **Median** und **Std. Abw.** entsprechen dem **Minimum**, **Maximum**, Median und **Standardabweichung** der CAR. Das **Wilcoxon Z** zeigt, basierend auf dem Median der Nullhypothese (0), den standardisierten Testwert des Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtests an. *, ** und *** stehen für die verschiedenen Konfidenzintervalle 10%, 5% und 1% sowie "n.s." für "nicht signifikant".

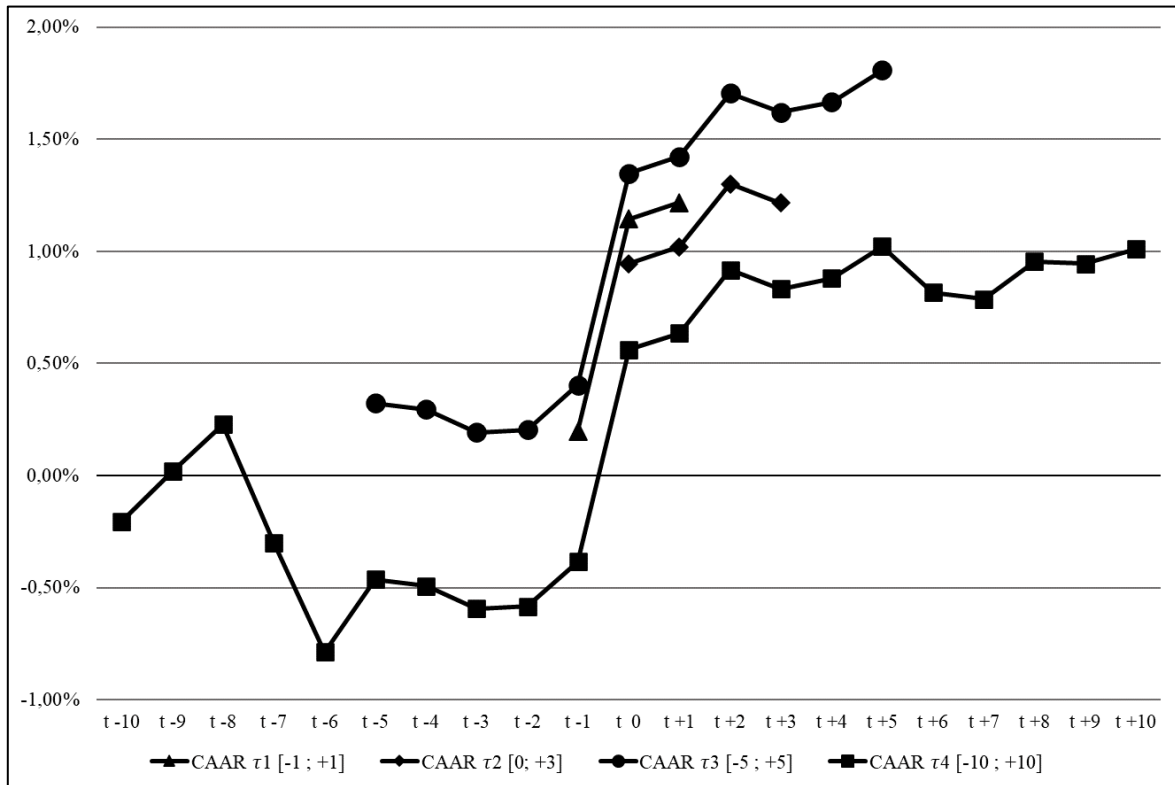
Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmar (2014, S.235).

Da nicht alle Daten der verschiedenen Ereignisfenster einer Normalverteilung unterliegen, weist Tabelle 6 neben dem t-Wert ebenfalls das Wilcoxon Z aus. Zusätzlich wird das Minimum, Maximum, der Median, die Standardabweichung sowie die Anzahl der positiven Renditen in Prozent dargestellt. Werden die CAAR der untersuchten Ereignisfenster betrachtet, ist analog zu den AAR zu beobachten, dass auch hier keine Eindeutigkeit des Vorzeichens besteht. Die jeweiligen ausgegebenen p-Werte weisen außerdem daraufhin, dass kein signifikanter Einfluss des untersuchten Ereignisses auf den Unternehmenswert besteht. Demnach müssen die Nullhypothese H_{01} und H_{03} angenommen werden. Es ist demzufolge davon auszugehen, dass kein signifikanter Einfluss der Aufnahme eines Unternehmens in den DJSI Europe auf dessen Unternehmenswert besteht. Da für keines der Ereignisfenster ein signifikanter Einfluss festgestellt werden konnte, kann davon ausgegangen werden, dass die vorliegenden Ergebnisse robust sind.

5.2 Exklusion der Unternehmen

Das zweite untersuchte Ereignis ist der Ausschluss der Unternehmen aus dem DJSI Europe. Auch Abbildung 10 dient wieder der graphischen Veranschaulichung der CAAR in den verschiedenen Ereignisfenstern.

Abbildung 10: Entwicklung der CAAR der exkludierten Unternehmen mit $N = 39$



Quelle: eigene Darstellung.

Besonders auffallend ist die Entwicklung der Renditen am Tag der Veröffentlichung der Indexänderungen. Wieder entgegen der aufgestellten Hypothese, dass der Ausschluss eines Unternehmens zu negativen Renditen führt, steigen die CAAR maßgeblich an. Vor diesem Hintergrund ist anzunehmen, dass der Kapitalmarkt die Mitgliedschaft eines Unternehmens im DJSI Europe als Schmälerung der potenziellen Profitabilität eines Unternehmens betrachtet. In diesem Zuge werden Unternehmen dann belohnt, wenn sie ihre Nachhaltigkeitsbemühungen reduzieren, was anhand des Ausschlusses angenommen werden kann. Die zu beobachtende Entwicklung am Ereignistag selbst kann zunächst als Hinweis für das Bestehen der halbstrengen Markteffizienzhypothese bewertet werden. Doch auch hier muss, um von ereignisreduzierten Ergebnissen sprechen zu können, die Signifikanz der Ereignisfenster berücksichtigt werden. Auch an dieser Stelle bietet sich wieder ein Blick auf die täglichen AAR an.

Tabelle 8: Tägliche AAR der exkludierten Unternehmen

| Tag | N | AAR | Min | Max | Median | Std. Abw. | % > 0 | t-Wert | p-Value | Wilcoxon Z |
|------------------|-----------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|-----------------------------|--------------|----------------------------|
| t ₁₀ | 39 | -0,204% | -4,227% | 2,778% | -0,252% | 1,485% | 48,718% | -0,859 ^{n.s.} | 0,391 | -0,768 ^{n.s.} |
| t ₉ | 39 | 0,224% | -3,798% | 4,682% | 0,199% | 1,497% | 53,846% | 0,933 ^{n.s.} | 0,351 | 0,921 ^{n.s.} |
| t ₈ | 39 | 0,208% | -2,016% | 2,871% | 0,222% | 1,233% | 53,846% | 1,055 ^{n.s.} | 0,292 | 0,893 ^{n.s.} |
| t ₇ | 39 | -0,529% | -4,409% | 3,950% | -0,586% | 1,735% | 35,897% | -1,904 [*] | 0,057 | -1,926 [*] |
| t ₆ | 39 | -0,485% | -6,764% | 4,403% | 0,115% | 2,206% | 53,846% | -1,374 ^{n.s.} | 0,170 | -0,935 ^{n.s.} |
| t ₅ | 39 | 0,323% | -2,398% | 2,785% | 0,352% | 1,197% | 58,974% | 1,685 [*] | 0,092 | 1,619 ^{n.s.} |
| t ₄ | 39 | -0,028% | -5,473% | 8,474% | -0,019% | 2,631% | 46,154% | -0,067 ^{n.s.} | 0,947 | -0,600 ^{n.s.} |
| t ₃ | 39 | -0,101% | -6,776% | 8,552% | -0,828% | 2,856% | 38,462% | -0,222 ^{n.s.} | 0,824 | -1,019 ^{n.s.} |
| t ₂ | 39 | 0,011% | -4,660% | 4,064% | -0,014% | 1,970% | 48,718% | 0,033 ^{n.s.} | 0,973 | -0,042 ^{n.s.} |
| t ₁ | 39 | 0,199% | -5,305% | 6,675% | 0,493% | 2,075% | 56,410% | 0,600 ^{n.s.} | 0,549 | 0,698 ^{n.s.} |
| t ₀ | 39 | 0,945% | -2,888% | 6,797% | 0,310% | 2,090% | 64,103% | 2,824 ^{***} | 0,005 | 2,414 ^{**} |
| t ₊₁ | 39 | 0,074% | -3,644% | 3,862% | -0,093% | 1,430% | 46,154% | 0,324 ^{n.s.} | 0,746 | 0,140 ^{n.s.} |
| t ₊₂ | 39 | 0,282% | -3,367% | 6,546% | 0,096% | 1,933% | 53,846% | 0,911 ^{n.s.} | 0,362 | 0,614 ^{n.s.} |
| t ₊₃ | 39 | -0,085% | -6,082% | 6,118% | 0,099% | 2,209% | 53,846% | -0,239 ^{n.s.} | 0,811 | -0,028 ^{n.s.} |
| t ₊₄ | 39 | 0,046% | -3,060% | 4,645% | 0,024% | 1,515% | 51,282% | 0,189 ^{n.s.} | 0,850 | -0,028 ^{n.s.} |
| t ₊₅ | 39 | 0,142% | -2,224% | 6,071% | -0,039% | 1,891% | 46,154% | 0,471 ^{n.s.} | 0,638 | -0,209 ^{n.s.} |
| t ₊₆ | 39 | -0,205% | -5,587% | 4,383% | -0,159% | 1,661% | 48,718% | -0,771 ^{n.s.} | 0,441 | -0,865 ^{n.s.} |
| t ₊₇ | 39 | -0,030% | -4,726% | 4,525% | -0,205% | 1,729% | 41,026% | -0,109 ^{n.s.} | 0,913 | -0,237 ^{n.s.} |
| t ₊₈ | 39 | 0,169% | -3,758% | 3,535% | 0,127% | 1,800% | 51,282% | 0,586 ^{n.s.} | 0,558 | 0,447 ^{n.s.} |
| t ₊₉ | 39 | -0,010% | -3,682% | 7,137% | -0,166% | 2,144% | 43,590% | -0,028 ^{n.s.} | 0,977 | -0,363 ^{n.s.} |
| t ₊₁₀ | 39 | 0,065% | -2,410% | 3,033% | 0,140% | 1,360% | 51,282% | 0,299 ^{n.s.} | 0,765 | 0,112 ^{n.s.} |

AAR zeigt die durchschnittlichen abnormalen Renditen der Stichprobe im Ereignisfenster. **Min, Max, und Std. Abw.** entsprechen dem Minimum, Maximum, und Standardabweichung der durchschnittlichen abnormalen Renditen. **D Median** entspricht dem Median der durchschnittlichen abnormalen Renditen. Das **Wilcoxon Z** zeigt, basierend auf dem Median, den standardisierten Testwert des Wilcoxon-Vorzeichen-Rangtests an. *, * und *** stehen für die verschiedenen Konfidenzintervalle 10%, 5% und 1%. "n.s." steht für "nicht signifikant".

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmar (2014, S.283).

Es wird ersichtlich, dass die beobachtete AAR am Tag des Ereignisses gemäß des berechneten p-Werts zu einem α -Niveau von 0,01 signifikant ist. Da nicht alle Daten der exkludierten Unternehmen einer Normalverteilung unterliegen, weist Tabelle 7 neben dem t-Wert ebenfalls wieder das jeweilige Wilcoxon Z aus.

Tabelle 9: Ergebnisse für das Ereignis „Exklusion“

| Ereignisfenster | τ_1 | τ_2 | τ_3 | τ_4 |
|-----------------|----------------|----------------|------------------------|--------------------------|
| | [-1 ; +1] | [0 ; +3] | [-5 ; +5] ^Φ | [-10 ; +10] ^Φ |
| N | 39 | 39 | 39 | 39 |
| Min | -6,772 % | -8,273 % | -9,663 % | -15,829 % |
| Max | 13,814 % | 14,822 % | 21,920 % | 16,177 % |
| Median | 1,091 % | 1,627 % | 1,077 % | 1,117 % |
| Std. Abw. | 3,664 % | 4,207 % | 5,934 % | 6,854 % |
| % > 0 | 64,103 % | 58,974 % | 61,538 % | 58,974 % |
| CAAR | 1,219 % | 1,217 % | 1,808 % | 1,011 % |
| t-Wert | 2,077 ** | 1,806 * | 1,903 * | 0,921 ^{n.s.} |
| p-Wert | 0,038 | 0,071 | 0,057 | 0,357 |
| Wilcoxon Z | 2,051 ** | 1,828 * | 1,703 * | 1,130 ^{n.s.} |
| p-Wert | 0,040 | 0,068 | 0,089 | 0,258 |

Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Vollmar (2014, S.235).

Im Gegensatz zu den inkludierten Unternehmen sind die beobachteten CAAR durchweg positiv und attestieren dem Ereignis folglich eine eindeutige Wirkungsrichtung. Die ausgewiesenen p-Werte zeigen außerdem einen statistisch signifikanten Einfluss des Ereignisses auf Ereignisfenster τ_1 , τ_2 und τ_3 . Vor diesem Hintergrund kann die Nullhypothese H_0 nicht verworfen werden. Demnach führt die Streichung eines Unternehmens aus dem DJSI Europe nicht zu signifikanten negativen CAAR. Aufgrund der dennoch signifikanten positiven CAAR gilt es allerdings H_1 anzunehmen. Es kann somit von einem signifikanten Einfluss des Ereignisses auf den Unternehmenswert ausgegangen werden.

Die ausbleibende Signifikanz für Ereignisfenster τ_4 kann mithilfe der halb-strengen Informationseffizienz erklärt werden. Demnach fand bereits am Tag der Informationsveröffentlichung die Verarbeitung der neuen Information durch den Kapitalmarkt statt. Dies kann zunächst mithilfe der dargestellten graphischen Entwicklung in Abbildung 10 sowie anhand der statistischen Signifikanz der AAR zum Ereignistag gezeigt werden. Die signifikanten Werte der Ereignisfenster τ_2 und τ_3 zu $\alpha = 0,1$ weisen einen schwächeren ereignisinduzierten Einfluss auf. Die signifikanten Werte könnten darauf hinweisen, dass am Tag des Ereignisses noch keine vollständige Verarbeitung durch den Markt erfolgt ist und dementsprechend der Kapitalmarkt noch nach dem Ereignis Reaktionen aufweist.

5.3 Einflussanalyse einzelner Jahre auf die kumulierte abnormale Rendite

Um festzustellen, ob die einzelnen Jahre einen Einfluss auf die beobachteten CAAR ausüben, wurden die Ereignisfenster hinsichtlich ihres Zeittrends regressiert. Tabelle 8 zeigt zunächst die Ergebnisse der aufgenommenen Unternehmen für die Jahre 2018, 2019 und 2020.

Tabelle 10: Multiples lineares Regressionsmodell (inkludierte Unternehmen) mit $N = 37$

| | Zeiteinfluss auf die CAR_{it} der inkludierten Unternehmen | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------|-------|--------|----------|-------|--------|-----------|-------|--------|-------------|-------|--------|
| | [-1 ; +1] | | | [0 ; +3] | | | [-5 ; +5] | | | [-10 ; +10] | | |
| | B | SE | t-Wert | B | SE | t-Wert | B | SE | t-Wert | B | SE | t-Wert |
| Konstante | -0,006 | 0,006 | -1,037 | -0,013 | 0,010 | -1,236 | -0,010 | 0,016 | -0,619 | -0,016 | 0,018 | -0,899 |
| Dummy ₂₀₂₀ | 0,013 | 0,008 | 1,627 | 0,009 | 0,014 | 0,611 | 0,009 | 0,022 | 0,389 | 0,023 | 0,025 | 0,951 |
| Dummy ₂₀₁₉ | 0,002 | 0,008 | 0,224 | -0,003 | 0,014 | -0,197 | 0,014 | 0,023 | 0,603 | 0,05* | 0,025 | 2,011 |
| R^2 | 0,089 | | | 0,022 | | | 0,011 | | | 0,110 | | |
| korr. R^2 | 0,034 | | | -0,037 | | | -0,049 | | | 0,056 | | |
| F-Statistik | 1,610 | | | 0,376 | | | 0,185 | | | 2,031 | | |
| p-Wert (F-Stat.) | 0,215 | | | 0,689 | | | 0,832 | | | 0,147 | | |

* $p < 0,1$; ** $p < 0,05$; *** $p < 0,01$

Quelle: eigene Darstellung

Zur Interpretation der Ergebnisse sollte zunächst das korrigierte Bestimmtheitsmaß betrachtet werden. Dieses nimmt für drei der untersuchten Ereignisfenster negative Werte an. Es können folglich keine Varianzen der Zielvariable durch die Modelle erklärt werden. Unter Berücksichtigung der p-Werte der jeweiligen F-Statistik lässt sich zudem schlussfolgern, dass keine Signifikanz der Modelle vorliegt. Die Nullhypothese $H0_6$ kann somit nicht verworfen werden.

Tabelle 11: Multiples lineares Regressionsmodell (exkludierte Unternehmen) mit $N = 39$

| | Einfluss der einzelnen Jahre auf die CAR_{it} der exkludierten Unternehmen | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|----------|-------|--------|-----------|-------|--------|-------------|-------|--------|
| | [-1 ; +1] | | | [0 ; +3] | | | [-5 ; +5] | | | [-10 ; +10] | | |
| | B | SE | t-Wert | B | SE | t-Wert | B | SE | t-Wert | B | SE | t-Wert |
| Konstante | -0,011 | 0,010 | -1,140 | 0,002 | 0,013 | 0,136 | -0,020 | 0,016 | -1,192 | -0,032 | 0,019 | -1,678 |
| Dummy ₂₀₂₀ | 0,019 | 0,015 | 1,248 | 0,005 | 0,019 | 0,240 | 0,033 | 0,025 | 1,366 | 0,043 | 0,029 | 1,488 |
| Dummy ₂₀₁₉ | 0,040*** | 0,013 | 3,146 | 0,019 | 0,016 | 1,203 | 0,062*** | 0,021 | 2,975 | 0,067*** | 0,024 | 2,761 |
| R^2 | 0,220 | | | 0,044 | | | 0,199 | | | 0,175 | | |
| korr. R^2 | 0,177 | | | -0,009 | | | 0,154 | | | 0,129 | | |
| F-Statistik | 5,078 | | | 0,837 | | | 4,460 | | | 3,811 | | |
| p-Wert (F-Stat.) | 0,011 | | | 0,441 | | | 0,019 | | | 0,032 | | |

*p < 0,1; **p < 0,05; ***p < 0,01

Quelle: eigene Darstellung

Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse der ausgeschlossenen Unternehmen für die bereits angeführten Jahre. Wie bereits zuvor wird für Ereignisfenster τ_2 ein negatives korrigiertes Bestimmtheitsmaß ausgewiesen. Anhand der verbleibenden geschätzten Koeffizienten können allerdings Anteile der Varianz der Zielvariable erklärt werden. Die berechneten p-Werte zeigen außerdem auf, dass die Ergebnisse des Modells als signifikant anzusehen sind und dementsprechend $H1_6$ angenommen werden kann. Werden die Koeffizienten für das Jahr 2019 betrachtet, fällt zunächst auf, dass diese durchweg positiv ausfallen. Der zugehörige p-Wert attestiert den Regressoren außerdem eine Signifikanz zu einem α -Niveau von 0,01. Dementsprechend kann $H1_7$ angenommen werden und von einem signifikanten Einfluss des Jahres 2019 auf die Zielvariable ausgegangen werden. Die CAR des Jahres 2019 sind gemäß der aufgestellten Regressionsfunktion um die Höhe der Koeffizienten größer als die der Referenzkategorie 2018. Für die berechneten Koeffizienten des Jahres 2020 konnte keine Signifikanz nachgewiesen werden. Demnach gilt es $H0_7$ anzunehmen. Es kann somit kein signifikanter Einfluss unterstellt werden. Aufgrund der analogen Ergebnisse für die verschiedenen Ereignisfenster können diese als robust betrachtet werden.

5.4 Literarische Einordnung und Diskussion der Ergebnisse

Wie bereits in Kapitel 3.2 angeführt, konnten sowohl Chatterji et al. (2018: S. 958) als auch Obendorfer et al. (2011: S. 24–26) signifikante negative Renditen für Unternehmen nachweisen, die in den DJSI World aufgenommen wurden. Die dargestellten Verläufe der CAAR in Abbildung 9 lassen zunächst die Vermutung zu, dass diese Entwicklung ebenfalls für den DJSI Europe aufgezeigt werden kann. Der anschließende Test auf Signifikanz konnte jedoch keinen Einfluss der

Aufnahme eines Unternehmens auf dessen Unternehmenswert während der untersuchten Ereignisfenster bestätigen. Dies deckt sich mit dem zweiten Teil der Untersuchung durch Obendorfer et al. (2011: S. 23), die den ausbleibenden signifikanten Einfluss der Aufnahme in DJSI Europe auf seine möglicherweise geringere Kommunikationsreichweite zurückführten.

Aufgrund der nachgewiesenen negativen CAAR für aufgenommene Unternehmen in den DJSI World zeigten sich Chatterji et al. (2018: S. 958) zunächst überrascht, dass im Gegenzug keine Belohnung der ausgeschlossenen Unternehmen durch den Kapitalmarkt stattfand. Die vorliegende Arbeit ist imstande, dies für den europäischen Markt zu bestätigen und signifikante positive CAAR in drei der vier untersuchten Ereignisfenster zu identifizieren. Die Ergebnisse der Untersuchung konnten folglich keine Belohnung sozialer und nachhaltiger Aktivitäten der Unternehmen durch den Kapitalmarkt bestätigen. Gleiches gilt für die Bestrafung ausgeschlossener Unternehmen. Dies legt die Schlussfolgerung nahe, dass noch immer Unternehmen, die sich vermehrt um Nachhaltigkeit bemühen, als weniger rentabel durch den Kapitalmarkt bewertet werden (2018: S. 971) und das, obwohl dies bereits mehrfach u.a. durch Haanaes et al. (2013), Hategan et al. (2018) oder auch Nunes et al. (2010) widerlegt werden konnte. Es ist allerdings anzumerken, dass nachhaltige Unternehmen im Umkehrschluss nicht zwangsläufig profitabler wirtschaften.

Vor diesem Hintergrund kann ableitend gesagt werden, dass der DJSI Europe kein geeignetes Instrument für die Schaffung zu mehr Nachhaltigkeit in der Unternehmenswelt darstellt und in diesem Belang den bisherigen Regulierungen durch den Staat unterlegen ist. Dafür können anhand der Arbeit verschiedene Gründe identifiziert werden. Zunächst gilt es, die mögliche geringe Kommunikationsreichweite des genutzten Index anzuführen, auf die sich bereits auch Obendorfer et al. (2011: S. 25) beriefen. In diesem Sinne ist selbst die beste nachhaltige Unternehmensführung nur dann in der Lage ihre positive Wirkung zu entfalten, wenn sie durch die relevanten Stakeholder*innen wahrgenommen wird (Brugger 2010: S. 1). Auch wenn die Indizes der DJSI-Familie zu den anerkanntesten Nachhaltigkeitsindizes gehört, erschwert die aufkommende Vielzahl an Alternativen und Informationsmöglichkeiten zu der Thematik die Meinungsbildung der Anleger*innen. Ein weiterer potenziell verwirrender und erschwerender Faktor ist die geringe Korrelation der Nachhaltigkeitsbewertungen der Ratingagenturen (Ditlev-Simonsen 2022: S. 192). In diesem Zuge sollte generell angezweifelt werden, ob sich bisher überhaupt eine Art „Leitrating“ oder „Leitindex“ der Nachhaltigkeit für den Kapitalmarkt etablieren konnte.

Abschließend ist anzumerken, dass die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung möglicherweise auch weiteren Einflüssen unterliegen, die nicht untersucht wurden. Es konnte zwar der Einfluss einzelner Jahre auf die CAR der ausgeschlossenen Unternehmen identifiziert und damit die Ergebnisse von Chatterji et al. (2018: S. 964) bestätigt werden, weitere mögliche Auswirkungen wie die der Branchenzugehörigkeit, des Herkunftslands oder Leistungsindikatoren wurden allerdings nicht untersucht.

6. Fazit

Aufgrund ihrer großen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft sieht sich die Unternehmens- und Finanzwelt zunehmend sozialem und institutionellem Druck ausgesetzt. Viele Unternehmen betrachten Indizes, die Unternehmen anhand eines ESG-Ratings bewerten, als wertvolle Möglichkeit, dem Markt glaubwürdige Informationen über ihre Aktivitäten im Bereich der Nachhaltigkeit zukommen zu lassen. Die externe Bewertung der Unternehmen durch das CSA der RobecoSAM verbindet folglich die Interessen verschiedener Stakeholder*innen. Die Belohnung bzw. Bestrafung der jeweils kommunizierten Information erfolgt dabei mittels einer äußerst heterogenen Gruppe an Anleger*innen am Kapitalmarkt. Das Ziel der vorliegenden Arbeit war es, vor dem skizzierten Hintergrund den Einfluss des DJSI Europe auf den Unternehmenswert zu untersuchen. Dazu wurde sich der Ereignisstudie bedient.

Es konnte gezeigt werden, dass im Falle des DJSI Europe die Unternehmen nicht die zu erwartenden Reaktionen erhielten. Das erste untersuchte Ereignis in diesem Zusammenhang war die jährliche Aufnahme neuer Unternehmen in den Index. Gemäß der steigenden Relevanz der Nachhaltigkeit in allen Lebensbereichen wurde der Forschungsfrage auf den Grund gegangen, ob die Inklusion eines Unternehmens zu positiven CAAR in den untersuchten Ereignisfenstern führen würde. Die erwarteten Ergebnisse blieben jedoch aus, es konnten weder signifikant positive noch negative CAAR identifiziert werden. Möglicherweise deutet dies daraufhin, dass die bloße Aufnahme eines Unternehmens nicht ausreicht, um eine Marktreaktion auszulösen. Es ist allerdings anzumerken, dass eine nicht signifikante Tendenz zur Bestrafung durch den Kapitalmarkt bestand. Ebenfalls entgegen der aufgestellten Hypothese, aber im Einklang zu den Entwicklungen der aufgenommenen Unternehmen und den Ergebnissen weiterer Studien, wurden für die ausgeschlossenen Unternehmen signifikante positive CAAR beobachtet. Die Tatsache, dass Investor*innen Firmen nicht bestrafen und diese darüber hinaus gar belohnen, lässt die Schlussfolgerung zu, dass der Ausschluss, neben der kommunizierten zurückgegangene Verantwortungsübernahme, zusätzliche Signale an den Markt sendet. Es mag zwar sein, dass Teile der Anleger*innen und Stakeholder*innen negativ auf die neue Information reagierten und investiertes Kapital abzogen, allerdings scheint dies gemäß der beobachteten signifikant positiven CAAR nicht für den Durchschnitt zu gelten. Demzufolge besteht die Möglichkeit, dass die Negativwahrnehmung der Exklusion durch die Signalisierung von freiwerdendem Kapital für rentablere Investitionsmöglichkeiten kompensiert wird. Die Ergebnisse legen damit die Vermutung nahe, dass aktuell der Kapitalmarkt Friedmans Auffassung der unternehmerischen Verantwortung gegenüber der Gesellschaft in nichts nachsteht und nach wie vor diese einzig und allein in der Erwirtschaftung von Gewinnen sieht. Dennoch sollte dieses Zwischenergebnis nicht als entmutigendes Signal von Unternehmen wahrgenommen werden, die ihr Nachhaltigkeitsengagement zunehmend intensivieren. Nachhaltigkeit ist ein

ganzheitliches Konzept, dessen große Stärke und Potenzial vor allem in der Schaffung langfristiger Werte liegt. Die CSR-Literatur war bereits mehrfach in der Lage, auf Kostensenkungspotenziale, mögliche Prozessverbesserungen durch den entstehenden Innovationsdruck oder auch auf weichere Faktoren, wie eine höhere Identifikation der Mitarbeiter*innen mit dem eigenen Unternehmen, zu verweisen.

Es gilt demnach, die Forschungen in diesen Bereichen auszuweiten und den Mehrwert der Nachhaltigkeit für Unternehmen und Gesellschaft aufzuzeigen. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit konnte der Einfluss einzelner Jahre auf die Ergebnisse identifiziert werden. Um allerdings von einem zeitlichen Trend sprechen zu können, wäre es ratsam, weitere Jahre in der Untersuchung zu berücksichtigen. Es kann außerdem nicht ausgeschlossen werden, dass die Ergebnisse nicht weiteren Einflüssen als den untersuchten Jahren unterlagen. Zukünftige Forschungen können demzufolge auf den vorliegenden Ergebnissen aufbauen und sie um Brancheneinflüsse, Auswirkungen des Herkunftslands oder Leistungsindikatoren wie die Unternehmensgröße erweitern. Ebenfalls interessant könnte die Auswirkungen eines Verbleibs eines Unternehmens im DJSI Europe für den Unternehmenswert sein. Möglicherweise wird dies vom Kapitalmarkt als stärkeres Bekenntnis zur Nachhaltigkeit gewertet als die bloße Aufnahme.

Literaturverzeichnis

- Angelica**, Natasha; **Utama**, Cynthia **Afriani** (2020): Sustainable and responsible investment portfolio performance analysis in Indonesia Stock Exchange. In: *Jurnal Keuangan dan Perbankan* 24 (3). DOI: 10.26905/jkdp.v24i3.4338.
- Backhaus**, Klaus; **Erichson**, Bernd; **Plinke**, Wulff; **Weiber**, Rolf (2018): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung. 15., vollständig überarbeitete Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Lehrbuch). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-56655-8.pdf>, zuletzt geprüft am 10.03.2022.
- Binder-Tietz**, Sandra; **Hoffmann**, Christian P.; **Lamprecht**, Helene; **van Poele**, Maximilian; **Waskowiak**, Lea (2020): Nachhaltigkeit in der Kapitalmarktkommunikation. Eine empirische Analyse der Nachhaltigkeitskommunikation deutscher börsennotierter Unternehmen an den Kapitalmarkt. 1. Auflage. Frankfurt am Main: DIRK - Deutscher Investor Relations Verband e.V (DIRK-Forschungsreihe, Band 25). Online verfügbar unter https://www.financialcommunication.org/fileadmin/webcontent_crifc/Studien/DIRK_CRiFC_Nachhaltigkeit_in_der_Kapitalmarktkommunikation.pdf, zuletzt geprüft am 04.02.2022.
- Blättel-Mink**, Birgit; **Hickler**, Thomas (2021): Nachhaltige Entwicklung in einer Gesellschaft des Umbruchs – Zur Einführung. In: Birgit Blättel-Mink, Thomas Hickler, Sybille Küster und Henrike Becker (Hg.): Nachhaltige Entwicklung in einer Gesellschaft des Umbruchs. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden: S. 1–15. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-31466-8_1.pdf, zuletzt geprüft am 02.02.2022.
- Bloomberg** (2019): Dow Jones Sustainability Indices Review Results 2019. Hg. v. Bloomberg. Online verfügbar unter <https://www.bloomberg.com/press-releases/2019-09-13/dow-jones-sustainability-indices-review-results-2019>, zuletzt aktualisiert am 13.09.2019, zuletzt geprüft am 10.03.2022.
- Bloomberg** (2020): S&P Dow Jones Indices Announces Dow Jones Sustainability Indices 2020 Review Results. Online verfügbar unter <https://www.bloomberg.com/press-releases/2020-11-14/s-p-dow-jones-indices-announces-dow-jones-sustainability-indices-2020-review-results>, zuletzt aktualisiert am 14.11.2020, zuletzt geprüft am 10.03.2022.
- Bortz**, Jürgen; **Schuster**, Christof (2010): Statistik für Human- und Sozialwissenschaftler. 7., vollständig überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-642-12770-0.pdf>, zuletzt geprüft am 23.02.2022.
- Bräuninger**, Michael; **Schulue**, Sven; **Stöver**, Jana; **Brunner**, Oliver; **Koller**, Cornelia; **Langer**, Michael; **Quitau**, Jörn (2010): Strategie 2030. Hamburg: Hamburgisches Welt-Wirtschafts Institut. Online verfügbar unter <https://www.hwwi.org/fileadmin/hwwi/Publikationen/Partnerpublikationen/Berenberg/Strategie-2030-Nachhaltigkeit.pdf>, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Brugger**, Florian (2010): Nachhaltigkeit in der Unternehmenskommunikation. Bedeutung, Charakteristika und Herausforderungen. Zugl.: Lüneburg, Univ., Diss., 2010. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler (Gabler Research). Online verfügbar unter

[http://fox.leuphana.de/portal/de/publications/nachhaltigkeit-in-der-unternehmenskommunikation--bedeutung-charakteristika-und-herausforderungen\(8eb91dc9-e318-41bd-b355-25ba3b6323ac\).html](http://fox.leuphana.de/portal/de/publications/nachhaltigkeit-in-der-unternehmenskommunikation--bedeutung-charakteristika-und-herausforderungen(8eb91dc9-e318-41bd-b355-25ba3b6323ac).html), zuletzt geprüft am 20.07.2021.

- Brunner-Kirchmair**, Thomas M. (2019): Corporate Governance und die Performance von Mergers & Acquisitions. Dissertation. Unter Mitarbeit von Helmut Pernsteiner. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Research). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-25322-6.pdf>, zuletzt geprüft am 14.02.2022.
- Brüssel**, Christoph (2018): Kernkompetenz Nachhaltigkeit und Corporate Social Responsibility. Was haben Unternehmen von Nachhaltigkeit. In: Stefan Brüggemann, Christoph Brüssel und Dieter Härthe (Hg.): Nachhaltigkeit in der Unternehmenspraxis. Impulse für Wirtschaft und Politik. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden: S. 11–24. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-23065-4_3.pdf, zuletzt geprüft am 17.01.2022.
- Carlos**, W. Chad; **Lewis**, Ben W. (2018): Strategic Silence: Withholding Certification Status as a Hypocrisy Avoidance Tactic. In: *Administrative Science Quarterly* 63 (1): S. 130–169. DOI: 10.1177/0001839217695089.
- Chan**, Wendy (2022): Dow Jones Sustainability Indices Methodology. Hg. v. S&P Dow Jones Indices LLC. Zürich. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-dj-sustainability-indices.pdf>, zuletzt geprüft am 06.02.2022.
- Chatterji**, Aaron K.; Hawn, Olga; Mitchell, Will (2018): Do investors actually value sustainability? New evidence from investor reactions to the Dow Jones Sustainability Index (DJSI). In: *Strat Mgmt J* 39 (4): S. 949–976. DOI: 10.1002/smj.2752.
- Colsman**, Bernhard (2016): Nachhaltigkeitscontrolling. Strategien, Ziele, Umsetzung. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden, zuletzt geprüft am 09.01.2022.
- Corsten**, Hans (2012): Nachhaltigkeit. Unternehmerisches Handeln in globaler Verantwortung ; Wissenschaftliche Tagung des Verbandes der Hochschullehrer für Betriebswirtschaftslehre e.V. an der Technischen Universität Kaiserslautern 2011. In: Hans Corsten und Stefan Roth (Hg.): Nachhaltigkeit. Unternehmerisches Handeln in globaler Verantwortung. 1. Aufl. Wiesbaden: Springer Gabler: S. 1–13. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-8349-3746-9_1.pdf, zuletzt geprüft am 22.01.2022.
- Ditlev-Simonsen**, Caroline D. (2022): A Guide to Sustainable Corporate Responsibility. From theory to action. Cham: Springer International Publishing. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-030-88203-7.pdf>, zuletzt geprüft am 12.03.2022.
- Ender**, Manuela; **Brinckmann**, Finn (2019): Impact of CSR-Relevant News on Stock Prices of Companies Listed in the Austrian Traded Index (ATX). In: *IJFS* 7 (3): S. 36. DOI: 10.3390/ijfs7030036.
- Europäische Kommission** (2011): MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT, DEN RAT, DEN EUROPÄISCHEN WIRTSCHAFTS- UND SOZIALAUSSCHUSS UND DEN AUSSCHUSS DER REGIONEN. Eine neue EU-Strategie (2011-14) für die soziale Verantwortung der Unternehmen (CSR). Brüssel: Europäische Kommission.

- EUROSIF** (2018): European-SRI-2018-Study. Antwerpen: Eurosif. Online verfügbar unter <https://www.eurosif.org/wp-content/uploads/2021/10/European-SRI-2018-Study.pdf>, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Fahrmeir, Ludwig; Heumann, Christian; Künstler, Rita; Pigeot, Iris; Tutz, Gerhard** (2016): Statistik. Der Weg zur Datenanalyse. 8., überarbeitete und ergänzte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-50372-0.pdf>, zuletzt geprüft am 10.03.2022.
- Fama, Eugene F.** (1970): EFFICIENT CAPITAL MARKETS. A REVIEW OF THEORY AND EMPIRICAL WORK*. In: *The Journal of Finance* 25 (2): S. 383–417.
- Forum Nachhaltige Geldanlagen e.V.** (2021): MARKTBERICHT NACHHALTIGE GELDANLAGEN 2021. Deutschland, Österreich & die Schweiz. Online verfügbar unter https://fng-marktbericht.org/fileadmin/Marktbericht/2021/FNG_Marktbericht2021_Online.pdf, zuletzt geprüft am 06.02.2022.
- Friedman, Milton** (1962): Capitalism and Freedom. Chicago: The University of Chicago Press. Online verfügbar unter <http://pombo.free.fr/friedman2002.pdf>, zuletzt geprüft am 22.01.2022.
- Friesenbichler, Reinhard** (2016): Man muss den Finanzanalysten ökologisch relevante Aspekte inzwischen nicht mehr erklären. Reinhard Friesenbichler im Gespräch über Nachhaltigkeitsratings im Wandel der Zeit. In: Heidrun E. Kopp (Hg.): CSR und Finanzratings. Nachhaltige Finanzwirtschaft: Rating statt Raten! Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-47461-7_15.pdf, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Furtak, Florian T.** (2015): Internationale Organisationen. Staatliche und nichtstaatliche Organisationen in der Weltpolitik. Wiesbaden: Springer VS (Lehrbuch). Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-00177-3_15.pdf, zuletzt geprüft am 24.01.2022.
- Gehrke, Matthias** (2019): Angewandte empirische Methoden in Finance & Accounting. Umsetzung mit R. Berlin, Boston: DE Gruyter Oldenbourg.
- Gómez-Bezares, Fernando; Przychodzen, Wojciech; Przychodzen, Justyna** (2016): Corporate Sustainability and Shareholder Wealth—Evidence from British Companies and Lessons from the Crisis. In: *Sustainability* 8 (3): S. 276. DOI: 10.3390/su8030276.
- Haanaes, Knut; Michael, David; Jurgens, Jeremy; Rangan, Subramanian** (2013): Making Sustainability Profitable. In: *Harvard business review* 91.
- Hassan, Pajam; Passing, Frank** (2021): Environment-Social-Governance-Fingerprint – wie der Einsatz von Big Data und künstlicher Intelligenz Investoren, Unternehmen und Stakeholder unterstützen kann. In: Reinhard Altenburger und René Schmidpeter (Hg.): CSR und Künstliche Intelligenz. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: S. 171–185. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-63223-9_9.pdf, zuletzt geprüft am 02.02.2022.
- Hategan, Camelia-Daniela; Sirghi, Nicoleta; Curea-Pitorac, Ruxandra-Ioana; Hategan, Vasile-Petru** (2018): Doing Well or Doing Good: The Relationship between Corporate Social Responsibility and Profit in Romanian Companies. In: *Sustainability* 10 (4): S. 1041. DOI: 10.3390/su10041041.

- Hawliczek**, Jens (2008): Kapitalmarktfaktor Moral? Kursimplikation ethisch relevanter Aspekte auf dem Kapitalmarkt. 1. Aufl. s.l.: Gabler Verlag. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-8349-9841-5.pdf>, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Hedderich**, Jürgen; **Sachs**, Lothar (2018): Angewandte Statistik. Methodensammlung mit R. 16., überarbeitete und erweiterte Auflage. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-56657-2.pdf>, zuletzt geprüft am 07.03.2022.
- Heinrichs**, Matthias (2018): Going Concern Opinion, Managementkompetenz und Insolvenzwahrscheinlichkeit. Dissertation. Unter Mitarbeit von Klaus Ruhnke (Research). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-27127-5.pdf>, zuletzt geprüft am 13.02.2022.
- Hirschauer**, Norbert; **Mußhoff**, Oliver; **Grüner**, Sven; **Frey**, Ulrich; Theesfeld, Insa; Wagner, Peter (2016): Die Interpretation des p-Wertes – Grundsätzliche Missverständnisse. In: *Jahrbücher für Nationalökonomie und Statistik* 236 (5). DOI: 10.1515/jbnst-2015-1030.
- Hofmann**, Wilhelm; **Rasch**, Björn; **Naumann**, Ewald (2006): Quantitative Methoden. Einführung in die Statistik für Psychologen und Sozialwissenschaftler. 2., erw. Aufl. Berlin: Springer (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-540-33308-1_3.pdf, zuletzt geprüft am 23.02.2022.
- Holler**, Jochen (2016): Einführung in die Event Study Methodik. 1. Auflage. Aachen: Shaker Verlag (Berichte aus der Statistik).
- Hoppe**, Holger; **Oelze**, Janine; **Hausser**, Sofie (2021): KION Group: We are moved by Sustainability – Nachhaltigkeit in der Intralogistik. In: Sascha Genders und Christian Seynstahl (Hg.): CSR und Hidden Champions. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Management-Reihe Corporate Social Responsibility): S. 139–157. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-62816-4_11.pdf, zuletzt geprüft am 04.02.2022.
- Huth**, Tecla (2020): Fridays For Future – Die Veränderung unserer Gesellschaftsstrukturen durch Kommunikations- und Handlungsmacht. In: Jan Rommerskirchen (Hg.): Die neue Macht der Konsumenten. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden: S. 137–145. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-28559-3_7.pdf, zuletzt geprüft am 23.01.2022.
- Karimi**, Tooraj; **Hojati**, Arvin; **Forrest**, Jeffrey Yi-Lin (2022): A new methodology for sustainability measurement of banks based on rough set theory. In: *Cent Eur J Oper Res* 30 (1): S. 415–431. DOI: 10.1007/s10100-020-00698-2.
- Kaufmann**, Axel; **Beringer**, Ulrike (2021): Digitalisierung als Schlüssel für eine nachhaltigere Baubranche. In: Sascha Genders und Christian Seynstahl (Hg.): CSR und Hidden Champions. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg (Management-Reihe Corporate Social Responsibility): S. 159–175. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-62816-4_12.pdf, zuletzt geprüft am 02.02.2022.

- Kellner**, Christian Manfred (2020): Einfluss des Integrated Reportings auf Urteile und Entscheidungen privater Investoren. Dissertation. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Research). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-29688-9.pdf>, zuletzt geprüft am 13.02.2022.
- Kleine**, Alexandro; **von Hauff**, Michael (2014): Nachhaltige Entwicklung. Grundlagen und Umsetzung. 2. Aufl. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag GmbH.
- Kropp**, Ariane (2019): Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung. Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung. 1. Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Gabler (essentials), zuletzt geprüft am 14.07.2021.
- Lackmann**, Julia (2010): Die Auswirkungen der Nachhaltigkeitsberichterstattung auf den Kapitalmarkt. Eine empirische Analyse. Zugl.: Bochum, Univ., Diss., 2009. 1. Aufl. Wiesbaden: Gabler Verlag (Gabler Research). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-8349-8632-0.pdf>, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Ludin**, Daniela; **Wellbrock**, Wanja; **Müller**, Erika; Gerstlberger, Wolfgang; Schellhammer, Sherin; Zimmermann, Kerstin (2021): Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von nachhaltigen Einkaufstragetaschen. In: Wanja Wellbrock und Daniela Ludin (Hg.): Nachhaltiger Konsum. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden: S. 797–813. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-33353-9_48.pdf, zuletzt geprüft am 26.01.2022.
- MacKinlay**, Craig (1997): Event Studies in Economics and Finance. In: *Journal of Economic Literature* 35 (1): S. 13–39. Online verfügbar unter http://www.business.unr.edu/faculty/liuc/files/BADM742/MacKinlay_1997.pdf, zuletzt geprüft am 17.02.2022.
- Neubauer**, Luisa (2019): Umweltaktivistin Luisa Neubauer - „Der Umweltaktivistin Luisa Neubauer/ „Der Kohleausstieg bis 2030 muss jetzt eingeleitet werden“. Deutschlandfunk.de. Online verfügbar unter <https://www.deutschlandfunk.de/umweltaktivistin-luisa-neubauer-der-kohleausstieg-bis-100.html>, zuletzt aktualisiert am 28.02.2022, zuletzt geprüft am 28.02.2022.
- Obendorfer**, Ulrich; **Wagner**, Marcus; **Ziegler**, Andreas (2011): Does the stock market value the inclusion in a sustainability stock index? An event study analysis for German firms. Zürich: Center for Corporate Responsibility and Sustainability. Online verfügbar unter https://www.zora.uzh.ch/id/eprint/49083/4/Oberndorfer_et_al_Does_the_stock_market_value_the_inclusion_in_a_sustainability_stock_index-V.pdf, zuletzt geprüft am 27.02.2022.
- Osranek**, Regina (2017): Nachhaltigkeit in Unternehmen. Überprüfung eines hypothetischen Modells zur Initiierung und Stabilisierung nachhaltigen Verhaltens. Dissertation, Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-17344-9.pdf>, zuletzt geprüft am 09.01.2022.
- Otte**, Ramona (2021): Deregulierung der Zwischenberichterstattung in Deutschland. Eine empirische Analyse der Quartalsberichterstattung im Prime Standard. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-34740-6.pdf>, zuletzt geprüft am 12.02.2022.
- Ouchen**, Abdessamad (2021): Is the ESG portfolio less turbulent than a market benchmark portfolio? In: *Risk Manag.* DOI: 10.1057/s41283-021-00077-4.

- Peters, Gary F.; Romi, Andrea M.; Sanchez, Juan Manuel** (2019): The Influence of Corporate Sustainability Officers on Performance. In: *J Bus Ethics* 159 (4): S. 1065–1087. DOI: 10.1007/s10551-018-3818-1.
- PWC** (2014): Sustainability goes mainstream. Insights into investor views: PWC. Online verfügbar unter <https://www.pwc.com/us/en/pwc-investor-resource-institute/publications/assets/pwc-sustainability-goes-mainstream-investor-views.pdf>, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Reuse, Svend; Frère, Eric; Thole, Frank** (2021): Nachhaltigkeit in deutschen Banken – eine empirische Analyse nachhaltiger Assets im Kontext des BaFin-Merkblattes aus 2019. In: Marcel Seidel (Hg.): *Banking & Innovation 2020/2021. Ideen und Erfolgskonzepte von Experten für die Praxis*. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Springer e-Book Collection): S. 81–121. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-32427-8_7.pdf, zuletzt geprüft am 13.02.2022.
- RobecoSAM** (2020): 2020 Corporate Sustainability Assessment (CSA). Strong, global corporate commitment in challenging times. Zürich: RobecoSAM. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/esg/csa/djsi-csa-annual-review-2020>.
- Roorda, Niko; Tappeser, Valentin; Will, Markus** (2021): Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung. SWOT-Analyse und Lösungsstrategien. Berlin, Heidelberg: Springer Vieweg. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-62868-3.pdf>, zuletzt geprüft am 04.02.2022.
- Rößle, Florian** (2020): Analyse des Einflusses nationaler Nachhaltigkeits-Regelungen auf den Unternehmenswert. 209-222 Seiten / *Junior Management Science*, Bd. 5 Nr. 2 (2020). DOI: 10.5282/JUMS/V5I2PP209-222.
- Rzeznik, Aleksandra; Weiss Hanley, Kathleen; Pelizzon, Loriana** (2021): The Salience of ESG Ratings for Stock Pricing: Evidence From (Potentially) Confused Investors. Frankfurt: Leibniz Institute for Financial Research SAFE.
- S&P Dow Jones Indices LLC.** (2022a): Factsheet Dow Jones Sustainability Index Europe. Hg. v. S&P Dow Jones Indices LLC. Zürich. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/esg/dow-jones-sustainability-europe-index/#overview>, zuletzt geprüft am 06.02.2022.
- S&P Dow Jones Indices LLC.** (2022b): Factsheet Dow Jones Sustainability Index World. Hg. v. S&P Dow Jones Indices LLC. Zürich. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/spdji/en/indices/esg/dow-jones-sustainability-world-index/#overview>, zuletzt geprüft am 06.02.2022.
- S&P Dow Jones Indices LLC.** (2022c): S&P Global BMI. S&P/IFCI Methodology. Hg. v. S&P Dow Jones Indices LLC. Zürich. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/spdji/en/documents/methodologies/methodology-sp-global-bmi-sp-ifci-indices.pdf>, zuletzt geprüft am 06.02.2022.
- S&P Dow Jones Indices LLC.** (2021): Dow Jones Sustainability Indices Review 2021. Hg. v. S&P Dow Jones Indices LLC. Zürich. Online verfügbar unter <https://info-gram.com/2021-djsi-review-presentation-1h7z2l8lgpz7x6o>, zuletzt aktualisiert am 06.02.2022, zuletzt geprüft am 06.02.2022.
- S&P Global** (2021): S&P Global Corporate Sustainability Assessment. Benefit from an independent assessment of your company’s sustainability performance. Hg. v. S&P Global.

Zürich. Online verfügbar unter https://portal.csa.spglobal.com/survey/documents/CSA_CorporateSustainabilityAssessment_factsheet.pdf, zuletzt geprüft am 06.02.2022.

S&P Global (2022): About the CSA. The S&P Global Corporate Sustainability Assessment. Zürich. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/esg/csa/about/>, zuletzt aktualisiert am 06.02.2022, zuletzt geprüft am 06.02.2022.

Schmutz, Bryan; **Tehrani**, Minoo; **Fulton**, Lawrence; **Rathgeber**, Andreas W. (2020): Dow Jones Sustainability Indices, Do They Make a Difference? The U.S. and the European Union Companies. In: *Sustainability* 12 (17): S. 6785. DOI: 10.3390/su12176785.

Schrader, Sonja Maria (2022): Erwerbsarbeit von Müttern und frühkindliche Fremdbetreuung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden. Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-36287-4.pdf>, zuletzt geprüft am 26.01.2022.

Schröder, Michael; **Ziegler**, Andreas (2006): What Determines the Inclusion in a Sustainability Stock Index? A Panel Data Analysis for European Companies. In: *SSRN Journal*. DOI: 10.2139/ssrn.913944.

Schwalbah, Joachim; **Schwerk**, Anja (2014): Corporate Governance und Corporate Social Responsibility. Grundlagen und Konsequenzen für die Kommunikation. In: Ansgar Zerfaß und Manfred Piwinger (Hg.): Handbuch Unternehmenskommunikation. Strategie – Management – Wertschöpfung. 2. Aufl. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden: S. 203–218. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-8349-4543-3_8.pdf, zuletzt geprüft am 17.01.2022.

Sommer, Moritz; **Rucht**, Dieter; **Haunss**, Sebastian; **Zajak**, Sabrina (2019): Fridays for Future. Profil, Entstehung und Perspektiven der Protestbewegung in Deutschland. In: *ipb working paper series* 2019 (2).

SustainAbility (2019): Rate the Raters 2019. Expert Views on ESG Ratings. London: SustainAbility. Online verfügbar unter <https://www.sustainability.com/globalassets/sustainability.com/thinking/pdfs/sa-ratetheraters-2019-1.pdf>, zuletzt geprüft am 05.02.2022.

Sustainability Asset Management (2020): 2020 Corporate Sustainability Assessment (CSA). Strong, global corporate commitment in challenging times. Hg. v. S&P Global. Zürich. Online verfügbar unter <https://www.spglobal.com/esg/csa/djsi-csa-annual-review-2020>, zuletzt geprüft am 06.02.2022.

Urban, Dieter; **Mayerl**, Jochen (2018): Angewandte Regressionsanalyse: Theorie, Technik und Praxis. Theorie, Technik und Praxis. 5., überarbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Studienskripten zur Soziologie). Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-01915-0_5.pdf, zuletzt geprüft am 10.03.2022.

Vereinte Nationen (1992): Rio-Erklärung über Umwelt und Entwicklung. Die Konerenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung. Rio de Janeiro: Vereinte Nationen. Online verfügbar unter <https://www.un.org/depts/german/conf/agenda21/rio.pdf>, zuletzt geprüft am 17.01.2022.

Vollmar, Jens (2014): Spin-offs, Diversifikation und Shareholder Value. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.

- Wackernagel**, Mathis: Earth-Overshoot-Day-2021-Nowcast-Report. Online verfügbar unter <https://www.overshootday.org/content/uploads/2021/06/Earth-Overshoot-Day-2021-Nowcast-Report.pdf>, zuletzt geprüft am 28.02.2022.
- WCED** (1987): Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Genf: WCED.
- Weber**, Johannes; **Wendt**, Karen (2016): Nachhaltiger investieren durch integrierte Ratings – Königsweg oder Utopie? In: Heidrun E. Kopp (Hg.): CSR und Finanzratings. Nachhaltige Finanzwirtschaft: Rating statt Raten! Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg: S. 235–253. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-47461-7_19.pdf, zuletzt geprüft am 01.02.2022.
- Weiß**, Christel (2005): Basiswissen Medizinische Statistik. 3. überarbeitete Auflage. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag (Springer-Lehrbuch). Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F3-540-28549-0_11.pdf, zuletzt geprüft am 23.02.2022.
- Wellbrock**, Wanja; **Ludin**, Daniela; **Krauter**, Sina (2020): Grundlagen des Nachhaltigkeitscontrollings. In: Wanja Wellbrock, Daniela Ludin und Sina Krauter (Hg.): Nachhaltigkeitscontrolling. Instrumente und Kennzahlen für die strategische und operative Unternehmensführung. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (essentials): S. 5–18. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-30700-4_2.pdf, zuletzt geprüft am 09.01.2022.
- Wirt**, Tatjana (2021): Die Wertrelevanz von Fair Values der drei Hierarchiestufen und der Einfluss länderspezifischer Faktoren. Eine empirische Analyse des europäischen Bankensektors. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (Research). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-34391-0.pdf>, zuletzt geprüft am 12.02.2022.
- Witt**, Alexander (2019): Mergers & Acquisitions von börsennotierten Unternehmen in Deutschland. Akquisitionsmotive und Integration in das Käuferunternehmen. Unter Mitarbeit von Gregor Weiß. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden (BestMasters). Online verfügbar unter <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-658-25451-3.pdf>, zuletzt geprüft am 14.02.2022.
- Wlasak**, Petra; **Zimmermann-Janschitz**, Susanne (2016): Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit und Inklusion – Zukunftskonzept oder Wunschtraum? In: Friedrich M. Zimmermann (Hg.): Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft. 1. Aufl. Berlin: Springer Gabler: S. 201–228. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-662-48191-2_8.pdf, zuletzt geprüft am 22.01.2022.
- Yahoo Finance** (2022): Was ist der richtige Kurs? | Yahoo Hilfe - SLN28256. Online verfügbar unter https://de.hilfe.yahoo.com/kb/SLN28256.html?guccounter=1&guce_referrer=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLnVvbS8&guce_referrer_sig=AQAAAHHZtVdqe4jEXseZ7pXGbrnHagP8Wx8oCBT_p07iN1C2RYM0r8SgvYXyZPvbqWhU3mmJKNjmxUQ3HFgN-SYaDz6VoJ0XsiqC6yiIzykCH2MJcvG5LexlI3Dwis4XHFBWAjcxpD-Dhm5CGXeNeTPJzKJ2Vuee7T0muB-aPyWGg1V7O, zuletzt aktualisiert am 20.02.2022, zuletzt geprüft am 20.02.2022.

- Yue, Xiao-Guang; Han, Yan; Teresiene, Deimante; Merkyte, Justina; Liu, Wei (2020):** Sustainable Funds' Performance Evaluation. In: *Sustainability* 12 (19): S. 8034. DOI: 10.3390/su12198034.
- Zimmermann, Friedrich M. (2016):** Was ist Nachhaltigkeit – eine Perspektivenfrage? In: Friedrich M. Zimmermann (Hg.): *Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft*. 1. Aufl. Berlin: Springer Gabler: S. 1–24. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-48191-2_1.pdf, zuletzt geprüft am 22.01.2022.
- Zimmermann, Friedrich M.; Pizzera, Judith (2016):** Globalisierung und ökonomische Nachhaltigkeit – Schein oder Sein? In: Friedrich M. Zimmermann (Hg.): *Nachhaltigkeit wofür? Von Chancen und Herausforderungen für eine nachhaltige Zukunft*. 1. Aufl. Berlin: Springer Gabler: S. 85–112. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-48191-2_4.pdf, zuletzt geprüft am 22.01.2022.
- Zoeteman, Bastiaan C. J. (2016):** Sustainability Rating As Internal Challenge for the Financial Sector. In: Heidrun E. Kopp (Hg.): *CSR und Finanzratings. Nachhaltige Finanzwirtschaft: Rating statt Raten!* Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Online verfügbar unter https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2F978-3-662-47461-7_13.pdf, zuletzt geprüft am 01.02.2022.

Anhang

Anhang 1: Liste der inkludierten Unternehmen nach Jahren

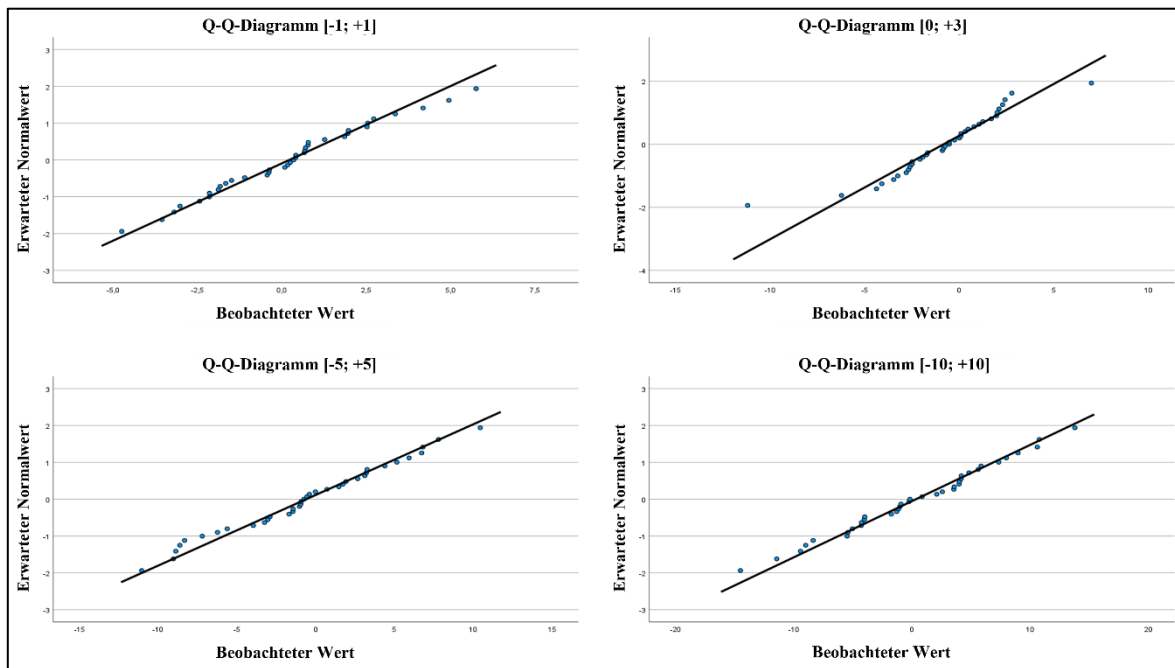
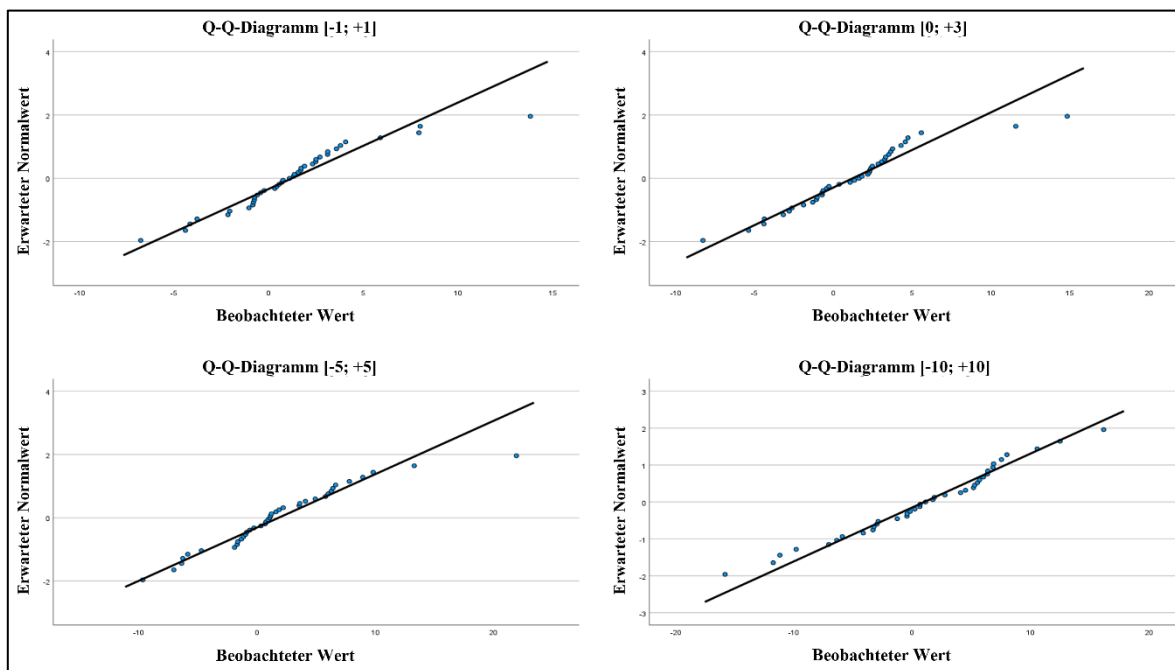
| Name des Unternehmens | Jahr der Inklusion |
|----------------------------------------------------|--------------------|
| 1. Banco Bilbao Vizcaya Argentaria SA | 2018 |
| 2. Castellum AB | 2018 |
| 3. Essity AB | 2018 |
| 4. GVC Holdings PLC Isle of | 2018 |
| 5. Informa PLC | 2018 |
| 6. Intu Properties PLC | 2018 |
| 7. Marks & Spencer Group PLC | 2018 |
| 8. Nokian Renkaat OYJ | 2018 |
| 9. Pirelli & C SpA | 2018 |
| 10. Randgold Resources Ltd | 2018 |
| 11. RELX PLC | 2018 |
| 12. Royal Bank of Scotland Group PLC | 2018 |
| 13. Siemens AG | 2018 |
| 14. Sopra Steria Group | 2018 |
| 15. STMicroelectronics NV | 2018 |
| 16. Suez | 2018 |
| 17. Terna Rete Elettrica Nazionale SpA | 2018 |
| 18. ACS Actividades de Construccion y Servicios SA | 2019 |
| 19. Anglo American PLC | 2019 |
| 20. Assicurazioni Generali SpA | 2019 |
| 21. Bankia SA | 2019 |
| 22. BNP Paribas SA | 2019 |
| 23. Bureau Veritas SA | 2019 |
| 24. Ferguson PLC | 2019 |
| 25. Fresenius SE & Co KGaA | 2019 |
| 26. Hammerson PLC | 2019 |
| 27. Moncler SpA | 2019 |
| 28. Poste Italiane SpA | 2019 |
| 29. Reckitt Benckiser Group PLC | 2019 |
| 30. Sanofi | 2019 |
| 31. Telefonaktiebolaget LM Ericsson | 2019 |
| 32. United Utilities Group PLC | 2019 |
| 33. alstria office REIT-AG | 2020 |
| 34. ArcelorMittal | 2020 |
| 35. Arkema SA | 2020 |
| 36. ASML Holding NV | 2020 |
| 37. Enel SpA | 2020 |
| 38. Essity AB (publ) | 2020 |
| 39. Fresenius Medical Care AG & Co KGaA | 2020 |
| 40. Grifols SA | 2020 |
| 41. Hera SpA | 2020 |
| 42. Hugo Boss AG | 2020 |
| 43. Infineon Technologies AG | 2020 |
| 44. Johnson Matthey Plc | 2020 |
| 45. Koninklijke Ahold Delhaize NV | 2020 |

| Name des Unternehmens | Jahr der Inklusion |
|----------------------------------|---------------------------|
| 46. Logitech International SA | 2020 |
| 47. Red Eléctrica Corporación SA | 2020 |
| 48. Royal Vopak NV | 2020 |
| 49. Schneider Electric SE | 2020 |
| 50. SEGRO Plc | 2020 |
| 51. Shaftesbury PLC | 2020 |
| 52. Swedbank AB (publ) | 2020 |
| 53. Temenos AG | 2020 |
| 54. Vonovia SE | 2020 |
| 55. Wendel | 2020 |
| 56. WH Smith PLC | 2020 |

Anhang 2: Liste der exkludierten Unternehmen nach Jahren

| Name des Unternehmens | Jahr der Exklusion |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| 1. Aegon NV | 2018 |
| 2. Anglo American PLC | 2018 |
| 3. Atlantia SpA | 2018 |
| 4. Bankia SA | 2018 |
| 5. BNP Paribas SA | 2018 |
| 6. Bunzl PLC | 2018 |
| 7. Capgemini SE | 2018 |
| 8. CECONOMY AG | 2018 |
| 9. Compass Group PLC | 2018 |
| 10. Dassault Systemes SE | 2018 |
| 11. Ferguson PLC | 2018 |
| 12. Henkel AG & Co KGaA | 2018 |
| 13. JCDecaux SA | 2018 |
| 14. Ladbrokes Coral Group PLC | 2018 |
| 15. Schroders PLC | 2018 |
| 16. Wolters Kluwer NV | 2018 |
| 17. Aviva PLC | 2019 |
| 18. BAE Systems PLC | 2019 |
| 19. Deutsche Bank AG | 2019 |
| 20. Essilor International Cie Generale d'Optique SA | 2019 |
| 21. Essity AB | 2019 |
| 22. Experian PLC | 2019 |
| 23. Fresenius Medical Care AG & Co KGaA | 2019 |
| 24. Infineon Technologies AG | 2019 |
| 25. ING Groep NV | 2019 |
| 26. Klepierre SA | 2019 |
| 27. Koninklijke Ahold Delhaize NV | 2019 |
| 28. LafargeHolcim Ltd | 2019 |
| 29. Linde AG | 2019 |
| 30. Nokia OYJ | 2019 |

| Name des Unternehmens | Jahr der Exklusion |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 31. Novozymes A/S | 2019 |
| 32. Randgold Resources Ltd | 2019 |
| 33. Red Electrica Corp SA | 2019 |
| 34. Royal Bank of Scotland Group PLC | 2019 |
| 35. Schneider Electric SE | 2019 |
| 36. Skandinaviska Enskilda Banken AB | 2019 |
| 37. Sky PLC | 2019 |
| 38. Sopra Steria Group | 2019 |
| 39. Valeo SA | 2019 |
| 40. 3i Group PLC | 2020 |
| 41. adidas AG | 2020 |
| 42. Akzo Nobel NV | 2020 |
| 43. Alcon Inc | 2020 |
| 44. Edenred | 2020 |
| 45. Gecina SA | 2020 |
| 46. HOCHTIEF AG | 2020 |
| 47. Iberdrola SA | 2020 |
| 48. Ingenico Group SA | 2020 |
| 49. Intu Properties PLC | 2020 |
| 50. Kesko Oyj | 2020 |
| 51. Kingfisher PLC | 2020 |
| 52. Marks & Spencer Group PLC | 2020 |
| 53. Muenchener Rueckversicherungs-Gesellschaft AG in Muenchen | 2020 |
| 54. Randstad NV | 2020 |
| 55. Reckitt Benckiser Group PLC | 2020 |
| 56. Rio Tinto PLC | 2020 |
| 57. Signify NV | 2020 |
| 58. STMicroelectronics NV | 2020 |
| 59. Suez | 2020 |

Anhang 2: Q-Q-Diagramm der CAR (inkludierte Unternehmen) mit N=37**Anhang 3: Q-Q-Diagramm der CAR (exkludierte Unternehmen) mit N=39**

WDP - Wismarer Diskussionspapiere / Wismar Discussion Papers

- Heft 03/2018: Andreas Kneule: Betriebswirtschaftliche Einsatzmöglichkeiten von Cognitive Computing
- Heft 04/2018: Claudia Walden-Bergmann: Nutzen und Nutzung von E-Learning-Angeboten im Präsenzstudium Analyse von Daten des Moduls Investition
- Heft 05/2018: Sonderheft: Katrin Schmallowsky, Christian Feuerhake, Empirische Studie zum Messeverhalten von kleinen und mittleren Unternehmen in Mecklenburg-Vorpommern
- Heft 06/2018: Dieter Gerdesmeier, Barbara Roffia, Hans-Eggert Reimers: Unravelling the secrets of euro area inflation – a frequency decomposition approach
- Heft 07/2018: Harald Mumm: Didaktischer Zugang zur Theorie und Praxis moderner Softwarebibliotheken (Frameworks) für die Unternehmensforschung (OR)
- Heft 01/2019: Astrid Massow: Deutsche Bank AG und Commerzbank AG – Neubewertung der Unternehmen im Rahmen einer potenziellen Bankenfusion
- Heft 02/2019: Günther Ringle: Das genossenschaftliche Identitätsprinzip: Anspruch und Wirklichkeit
- Heft 01/2020: Luisa Lore Ahlers: Einführung eines Wissensmanagements in kleinen und mittleren Unternehmen am Beispiel der Stadtwerke Wismar GmbH
- Heft 02/2020: Harald Mumm: Hybrider Ansatz zur Lösung des Fahrzeugroutenproblems mit Zeitfenstern bei großer Ortsanzahl
- Heft 03/2020: Martin Seip: Automatisches Validieren von Melde-
daten der EU-Bankenaufsicht

- Heft 04/2020: Friederike Diaby-Pentzlin: Deficiencies of International Investment Law – What Chances for “Critical Lawyers” to Civilize Global Value Chains and/or to Transform the Status Quo of the Economic World Order?
- Heft 05/2020: Harald Mumm: Ermittlung der minimalen Touranzahl für das Fahrzeugroutenproblem mit Zeitfenstern bei kleiner Fahrzeugkapazität und großer Ortsanzahl
- Heft 06/2020: Alica Weckwert: Umsetzung der Inklusion hörbeeinträchtigter Studierender in deutschen Hochschulen
- Heft 07/2020: Günther Ringle: Perspektiven des genossenschaftlichen Kooperationsmodells
- Heft 08/2020: Tim-Michael Kretzschmar: IT-Betreuung für Berufliche Schulen – Konzeptionierung des Einsatzes digitaler Medien
- Heft 09/2020: Nicki Lukas Erdmann: Der Weg zum Inklusiven Campus: Entwicklung von Handlungsempfehlungen zur nachhaltigen Verbesserung der Barrierefreiheit an Hochschulen in Baden-Württemberg
- Heft 01/2021: Harald Mumm: Ermittlung der kürzesten Fahrstrecke für das Fahrzeugroutenproblem mit Zeitfenstern bei großer Ortsanzahl
- Heft 02/2021: Günther Ringle: Genossenschaften und Nachhaltigkeit
- Heft 03/2021: Christian Grau, Uwe Lämmel: Decision Model and Notation – ein Vergleich von Software für die Lehre
- Heft 01/2022: Johanna Oster: Organisationen im Spannungsfeld zwischen der VUCA-Umwelt und Nachhaltigkeit – Wechselwirkungen zwischen CSR und organisationaler Resilienz